

TABLE DES MATIERES

Liste des sigles et acronymes.....	5
Préambule.....	7
1 Contexte national.....	8
1.1 Politique forestière en RCA.....	8
1.2 Législations.....	9
1.2.1 L'aménagement forestier	9
1.2.2 La fiscalité forestière	10
1.2.3 L'APV-FLEGT	12
1.3 Le PARPAF, l'AGDRF et le PDRSO.....	13
1.3.1 Le PARPAF.....	13
1.3.2 L'AGDRF.....	13
1.3.3 Le PDRSO	14
1.3.4 Convention provisoire	14
2 Travaux préparatoires à l'aménagement.....	16
2.1 Formation	16
2.1.1 Cas de la formation aux inventaires des équipes de SESAM	16
2.1.2 Cas de la formation aux inventaires des équipes de Timberland.....	16
2.2 Inventaire d'aménagement.....	17
2.3 Cartographie.....	18
2.4 Photo-interprétation.....	18
2.5 Etude de récolement.....	19
2.6 Enquête socio-économique	19
3 Caractéristiques biophysiques de la forêt.....	21
3.1 Informations générales.....	21
3.1.1 Localisation et situation administrative	21
3.1.2 Limites et superficie	22
3.2 Milieu naturel.....	22
3.2.1 Géologie.....	22
3.2.2 Pédologie	23
3.2.3 Altitude et relief	24
3.2.4 Hydrographie	24
3.2.5 Climat.....	24
3.2.6 Formations végétales	25

3.2.7	Faune.....	25
4	Contexte socio-économique.....	26
4.1	Caractéristiques de l'environnement socio-économique et culturel des populations riveraines du PEA.....	26
4.1.1	Structure administrative et organisation territoriale	26
4.1.2	Données démographiques.....	29
4.1.3	Infrastructures et équipements collectifs	32
4.2	Caractéristiques de l'environnement socio-économique de Timberland	35
4.2.1	Salariat.....	35
4.2.2	Conditions d'accès aux équipements et infrastructures dans les sites industriels et les campements forestiers.....	35
4.2.3	Analyse globale de la contribution de l'entreprise forestière au développement local	40
4.2.4	Recommandations	42
4.3	Modes de coexistence et de gestion des ressources et des espaces forestiers.....	46
4.3.1	Règles de gestion des ressources et des espaces forestiers	46
4.3.2	Analyse des modes d'exploitation des ressources et des espaces forestiers	51
4.3.3	Niveau de coexistence dans l'utilisation des espaces et des ressources forestières entre l'exploitant et les populations locales.....	55
5	Présentation de Timberland Industries.....	57
5.1	Profil de l'entreprise	57
5.2	Exploitation pratiquée	57
5.2.1	Exploitation pratiquée par l'ancien attributaire.....	57
5.2.2	Exploitation réalisée par Timberland pendant la convention provisoire	58
5.2.3	Organisation des opérations en forêt.....	61
5.3	Outil industriel.....	68
6	Etat de la forêt.....	69
6.1	Historique de l'exploitation du PEA 188.....	69
6.2	Synthèse des résultats d'inventaire d'aménagement	70
6.2.1	Stratification	70
6.2.2	Caractéristiques dendrométriques générales.....	73
6.2.3	Potentiel exploitable.....	80
6.2.4	Relevés écologiques complémentaires	87
6.3	Productivité de la forêt	88
6.3.1	Accroissements en diamètre	88
6.3.2	Mortalité	90
6.3.3	Dégâts d'exploitation	90
7	Décisions d'aménagement.....	91
7.1	Choix des objectifs	91

7.2	Découpage en séries d'aménagement	91
7.2.1	Série de production.....	93
7.2.2	Série Agricole et d'Occupation Humaine.....	96
7.2.3	Série de conservation des milieux humides	100
7.2.4	Série de conservation des pentes	101
7.2.5	Série de protection de la biodiversité ligneuse	101
7.3	Surface utile et taxable	102
7.4	Durée de l'aménagement.....	102
8	<i>Aménagement de la série de production</i>	<i>104</i>
8.1	Principes d'aménagement.....	104
8.2	Choix des essences aménagées.....	104
8.2.1	Essences objectif	104
8.2.2	Essences de découpage	105
8.2.3	Essences rares	106
8.2.4	Autres essences	109
8.3	Calculs de reconstitution et choix des DMA.....	109
8.3.1	Méthode de calcul des taux de reconstitution	110
8.3.2	Reconstitution du capital ligneux exploité sur la série de production.....	111
8.3.3	Fructification.....	113
8.3.4	DMA retenus.....	115
8.4	Choix de la durée de rotation.....	116
8.5	Calcul de la possibilité forestière utilisée pour le découpage.....	116
8.5.1	Forêt en équilibre ou modèle de croissance dynamique	117
8.5.2	Possibilité globale indicative	118
8.6	Définition du parcellaire – Unités Forestières de Gestion	120
8.6.1	Découpage en UFG	120
8.6.2	Ordre de passage en exploitation.....	121
8.6.3	Contenu des UFG	123
8.7	Définition des Assiettes Annuelles de Coupe de l'UFG 1	126
9	<i>Clauses de gestion du PEA 188.....</i>	<i>128</i>
9.1	Règles de gestion et d'exploitation forestière	128
9.1.1	Planification.....	128
9.1.2	Règles d'exploitation forestière.....	131
9.2	Intervention dans la Série Agricole et d'Occupation Humaine	137
9.3	Orientations d'industrialisation	137
9.4	Mesures sociales	138
9.4.1	Généralités.....	138
9.4.2	Atelier de restitution aux populations.....	139



9.4.3	Obligations légales de la société	140
9.4.4	Cadre organisationnel et relationnel	141
9.4.5	Contribution sociale de l'entreprise aux salariés et à leurs ayants droit légaux	142
9.4.6	Contribution sociale de l'entreprise aux populations locales	145
9.4.7	Gestion concertée des ressources et des espaces forestiers	146
9.5	Mesures environnementales	147
9.5.1	Mesures de protection des milieux fragiles	147
9.5.2	Mesures contre les feux	147
9.5.3	Mesures contre la pollution	147
9.5.4	Mesures pour la protection de la faune	148
9.6	Mise en œuvre du plan d'aménagement	151
9.6.1	Ressources humaines de la cellule d'aménagement	151
9.6.2	Equipement de la cellule d'aménagement	152
10	Bilan économique et financier	153
10.1	Coût d'élaboration et de mise en œuvre du Plan d'Aménagement	153
10.1.1	Coût d'élaboration du Plan d'Aménagement	153
10.1.2	Coûts de mise en œuvre du Plan d'Aménagement	153
10.2	Bénéfices générés par l'aménagement pour les différentes parties prenantes	
	154	
10.2.1	Bénéfices pour l'Etat Centrafricain (non contractuels)	154
10.2.2	Bénéfices attendus pour l'entreprise Timberland	159
	Conclusion	165
	Liste des tableaux	166
	Liste des cartes	167
	Liste des figures	167
	Liste des Annexes	169

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

AAC	Assiette Annuelle de Coupe
ACP	Assiette de Coupe Provisoire
AFD	Agence Française de Développement
AGDRF	Agence de Gestion Durable des Ressources Forestières
ATIBT	Association Technique Internationale des Bois Tropicaux
APV-FLEGT	Accord de Partenariat Volontaire FLEGT
CAS/DF	Compte d'Affectation Spécial de Développement Forestier (de 2009 à fin 2017)
CAS/DFT	Compte d'Affectation Spécial de Développement Forestier et Touristique (jusqu'en 2008)
CDF	Centre de Données Forestières
CDS	Contribution au Développement Social
CIRAD	Centre International de Recherche Agronomique et de Développement
CTFT	Centre Technique Forestier Tropical
CFD	Caisse Française de Développement
DMA	Diamètre Minimum d'Aménagement
DME	Diamètre Minimum d'Exploitabilité
EFIR	Exploitation Forestière à Impact Réduit
FDF	Fonds de Développement Forestier (nouvelle appellation du CAS/DF, depuis avril 2017)
FLEGT	<i>Forest Law Enforcement Governance and Trade</i> ou Plan d'action sur l'Application des réglementations forestières, la gouvernance et les échanges commerciaux
FOB	Free On Board
FOT	Free On Truck
FRM	Forêt Ressources Management
GAS	Gestionnaire des Affaires Sociales
GPS	<i>Global Positioning System</i>
IGN	Institut Géographique National
MEDDEFPCP	Ministère de l'Environnement, du Développement Durable, des Eaux Forêts Chasse et Pêche (jusqu'en septembre 2017)
MEFCP	Ministère des Eaux, Forêts, Chasse et Pêche (depuis septembre 2017)
MEFCPE	Ministère des Eaux, Forêts Chasses et Pêche, chargé de l'Environnement (en 2006)
OEFB	Observatoire Economique de la Filière Bois
ORSTOM	Organisme de Recherche Scientifique sur les Territoires d'Outre-Mer
PAO	Plan Annuel d'Opération



PARN	Projet d'Aménagement des Ressources Naturelles
PARPAF	Projet d'Appui à la Réalisation des Plans d'Aménagement Forestier
PDRSO	Projet de Développement Régional du Sud-Ouest
PFNL	Produit Forestier Non Ligneux, également appelé Produit Forestier Autre que le Bois d'œuvre (PFABO)
PGQ	Plan de Gestion Quinquennal
PGTCV	Projet de Gestion des Terroirs de Chasse Villageoise
PEA	Permis d'Exploitation et d'Aménagement
RBUE	Règlement Bois de l'Union Européenne
RESE	Rapport de l'Etude Socio-Economique
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitation
SESAM	Société d'Exploitation forestière de Sangha-Mbaéré
SIG	Système d'Informations Géographiques
UFG	Unité Forestière de Gestion



PREAMBULE

Le Permis d'Exploitation et d'Aménagement (PEA) inscrit au sommier forestier sous le n°167 était précédemment attribué à la Société d'Exploitation Forestière de Sangha-Mbaéré (SESAM). Ce PEA avait fait l'objet, en 2005, d'un pré inventaire d'aménagement réalisé avec l'appui du Projet d'Appui à la Réalisation des Plans d'Aménagement Forestier (PARPAF). La société SESAM a cessé ses activités en novembre 2006. Le PEA 167 a ensuite fait l'objet d'un retour au Domaine forestier de l'Etat.

Ce PEA a été attribué, à la société Timberland Industries, par Décret n°14.110 du 19 avril 2014 et inscrit au sommier forestier sous le n°188 (cf. Annexe 1). Une convention provisoire d'aménagement-exploitation a été signée, le 06 octobre 2014, entre le Ministère en charge des forêts et la société Timberland Industries (cf. Annexe 2).

La signature de cette convention provisoire engage la société Timberland dans le processus d'aménagement de la concession qui lui est attribuée et le présent plan d'aménagement marque la concrétisation de cet engagement.

1 CONTEXTE NATIONAL

Depuis près de trente ans, « la République Centrafricaine s'est résolument engagée dans une nouvelle politique forestière visant des objectifs de développement en vue de la mise en place d'un système de protection, de conservation et de mise en valeur des ressources forestières au sein duquel les intérêts des populations de base sont réellement pris en compte et où l'exploitant forestier est intimement associé aux efforts d'aménagement. » (*Etats généraux des Eaux et Forêts, 2003 et Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté, DSRP 2008-2010*).

1.1 Politique forestière en RCA

Il n'existe pas, à ce jour, de document de politique du secteur forestier à l'instar des autres pays de la sous-région tels que le Gabon et le Cameroun qui disposent d'un PSFE (Programme Sectoriel Forêts et Environnement). Néanmoins la RCA dispose de textes législatifs et réglementaires bien élaborés.

Aussi, depuis 2003, suite aux états généraux des Eaux et Forêts, des recommandations fortes ont été formulées.

Jusqu'en 2008, le texte de référence régissant les activités liées aux forêts et à la faune était la loi n°9003 du 09 juin 1990 portant Code Forestier. Cette loi a fait l'objet d'une réforme en profondeur, après près de deux ans de rédaction et de concertation. Elle a été formellement approuvée par les institutions parlementaires en septembre 2008 et a été promulguée le 17 octobre 2008 (Loi n°08.022).

Sept textes d'application de la loi sont actuellement en vigueur, dont le décret n°91.18 du 28 août 2008 fixant les modalités d'octroi des Permis d'Exploitation et d'Aménagement (PEA). Enfin, l'arrêté ministériel n°019 MEFCPE du 05 juillet 2006 a validé les normes nationales d'élaboration des plans d'aménagement, actuellement en vigueur.

Le Compte d'Affectation Spéciale - Développement Forestier et Touristique (CAS-DFT), créé en 1995, a évolué pour devenir en 2009 le Compte d'Affectation Spéciale pour le Développement Forestier (CAS-DF). Il soutient, depuis 2000, les actions du Gouvernement dans le domaine de l'aménagement forestier. La loi de finances de 2008 a séparé le tourisme du secteur forestier. En 2017, le CAS-DF est devenu le Fonds de Développement Forestier (FDF), conformément à la Loi n°17.016 du 24 avril 2017.

De 2000 à 2011, à travers le Projet d'Appui à la Réalisation des Plans d'Aménagement Forestier (PARPAF), financé par l'Agence Française de Développement (AFD) et le CAS-DF, l'Etat Centrafricain a cherché à se doter d'une capacité propre de rédaction et de suivi des plans d'aménagement des PEA.

Au terme du projet PARPAF, l'Agence de Gestion Durable des Ressources Forestières (AGDRF) a été créée par la Loi n°12.006 du 25 mai 2012. Statutairement, l'AGDRF a pour fonction d'assurer le suivi de la mise en œuvre des Plans d'Aménagement déjà élaborés, de procéder à l'élaboration des Plans d'Aménagement des permis nouvellement attribués (ou réattribués). L'AGDRF joue également un rôle d'appui-conseil auprès du Ministère en charge des forêts.

Depuis octobre 2016, a débuté le Projet de Développement Régional du Sud-Ouest (PDRSO), financé par l'AFD et le Fonds Forestier pour l'Environnement Mondial (FFEM). Le PDRSO comporte une composante Appui aux Administrations Forestières dont l'objectif principal est d'appuyer l'AGDRF dans la préparation et le suivi de la mise en œuvre des Plans d'Aménagement forestiers.

Par ailleurs, la Direction des Forêts (DF) est responsable de la validation des documents de gestion (Plan de Gestion quinquennal - PGQ - et Plan Annuel d'Opération - PAO), qui est effectuée par le Comité Technique de validation desdits documents (*cf.* Note de Service n°107/MEDDEFPC/DIRCAB/DGEFCP du 17 mai 2017).

1.2 Législations

1.2.1 L'aménagement forestier

A l'issue des Etats Généraux de 2003, les codes forestiers et de protection de la faune sauvage sont apparus inadaptés au contexte de l'époque. La procédure de révision du Code Forestier a abouti en juillet 2008. Dans ce texte, la notion de durabilité de la gestion des ressources forestières est totalement intégrée. Un chapitre entier est désormais réservé à l'aménagement des forêts (Cf. Titre II Chapitre III du Code Forestier).

Le code forestier impose aux sociétés de posséder et de mettre en œuvre un Plan d'Aménagement, établi suivant les Normes Nationales définies par le Ministère (Cf. Art. 41, 102 et 103 du code forestier).

*Art.41 : « Toute exploitation d'un permis d'exploitation et d'aménagement est subordonnée à un plan d'aménagement dont les modalités sont fixées par la Convention Définitive d'Aménagement et d'Exploitation **entre la Société et l'Etat.** »*

Art.102 : « Toutes les opérations d'aménagement ainsi que les travaux d'inventaire forestier doivent être réalisés conformément aux normes nationales d'élaboration des plans d'aménagement définies par l'administration des eaux et forêts. »

Art. 103 : « ... Le Ministre en charge des forêts approuve les plans d'aménagement qui comportent les opérations d'évaluation des richesses forestières, les modalités d'exploitation des forêts ainsi que les mesures et travaux de conservation, de protection et

d'aménagement du domaine forestier, conformément aux dispositions du titre III du présent code. »

Le Code Forestier prévoit en ses articles 39 et 44 la transformation d'une partie de la ressource exploitée sur le territoire national.

Art. 39 : « L'octroi de permis d'exploitation et d'aménagement est limité aux sociétés qui s'engagent à mettre en œuvre un plan d'aménagement tel que défini aux articles 101 à 122 du présent code et à transformer sur le territoire national, la part du volume abattu conformément aux dispositions de l'article 44 du présent code. »

Art. 44 : « La production nationale des grumes doit couvrir en priorité la demande des unités locales de transformation.

Le taux de transformation locale sur la production nette des essences de première catégorie définie dans le plan d'aménagement (PA) est de 70% à l'exception des essences secondaires à promouvoir.

Un délai de trois (3) ans est accordé à toutes les sociétés pour se conformer à cette disposition. »

La RCA s'est munie, avec l'assistance du PARPAF, de Normes Nationales d'élaboration des Plans d'Aménagement. Un premier tome, reprenant la méthodologie des différents travaux menant à la rédaction du plan d'aménagement (cartographie, inventaires et étude socio-économique), a été présenté et adopté par l'administration et par l'ensemble de la profession forestière lors d'un premier séminaire en novembre 2001. Actualisées en décembre 2005, ces normes nationales ont été validées le 5 juillet 2006, par l'arrêté ministériel n°019/MEFCP/DIRCAB.

Un second tome, validé le 28 juillet 2009, établit le cadre normatif complet du processus d'aménagement en RCA. Une réunion de tous les acteurs concernés (MEFCP, PARPAF et sociétés forestières) a eu lieu en 2008 pour présenter ce tome. Celui-ci détaille plus spécifiquement la phase d'élaboration et d'approbation du scénario d'aménagement.

Enfin, un troisième et dernier tome, constituant les normes de gestion forestière, a été validé le 18 juin 2012, par l'arrêté ministériel n°018/MEFCP/DIRCAB/DGEFCP/DF.

1.2.2 La fiscalité forestière

Le code forestier centrafricain prévoit trois taxes forestières dont les valeurs citées ici sont fixées par la loi de finances de 2005 (sans modification depuis cette date) :

- Le **loyer**, ou **redevance annuelle**, est une taxe de superficie de 600 FCFA par hectare de superficie utile, exigible au premier janvier de chaque année fiscale et avant toute exploitation ;

- La **taxe d'abattage** est établie en fonction du volume total du fût abattu. Le taux de la taxe d'abattage est fixé à 7% de la valeur mercuriale par mètre cube ;
- La **taxe de reboisement** est appliquée sur les volumes de grumes exportées. Son taux est fixé à 11% de leur valeur mercuriale.

Les taxes mentionnées ci-dessus sont réparties entre le Trésor Public, le Fonds de Développement Forestier (FDF, anciennement CAS-DF) et les communes concernées, selon des pourcentages déterminés par la Loi de finances de 2005. Cependant, depuis sa création en 2014, le financement de l'AGDRF est effectué, en partie, par rétrocession de 20% des taxes forestières dues au FDF, les montants concernés étant déduits à la source lors de l'établissement des Ordres de Recettes (établis par la Direction Générale des Eaux, Forêts, Chasse et Pêche). Il en résulte que la répartition des taxes forestières s'effectue comme présenté dans le Tableau 1.

Tableau 1 - Répartition des taxes payées par les sociétés forestières à l'Administration

Taxes	Trésor	FDF (CAS-DF)	AGDRF	Communes
Loyer	70%	24%	6%	
Abattage	40%	24%	6%	30%
Reboisement	25%	40%	10%	25%

La part versée aux communes est une forme de contribution directe de la société d'exploitation forestière aux populations locales. Les communes ont la responsabilité de l'affectation et de la dépense de ces fonds au bénéfice du développement socio-économique local, au travers de l'élaboration et de la mise en œuvre d'un Plan de Développement Local qui doit être approuvé par un comité interministériel.

En dehors des taxes citées précédemment, la loi des finances de 2005 a intégré une mesure fiscale supplémentaire en créant une taxe sur les permis forestiers non aménagés appelée "écotaxe", payable annuellement, dont le montant a été arrêté à 500 francs CFA par hectare sur la totalité de la surface utile du permis. Sont exemptées de cette taxe les sociétés forestières ayant entamé la démarche d'élaboration d'un plan d'aménagement, concrétisée par la signature d'une convention provisoire d'aménagement avec le Ministère en charge des Forêts.

En plus des taxes forestières, les entreprises sont soumises à la fiscalité sur les exportations : les droits à l'exportation sont de 10,5% de la valeur FOT (Free On Truck) pour les bois bruts et de 4,05% de la valeur FOT pour les sciages, déroulés et tranchés (Loi de finances 2005).

Enfin, la fiscalité du secteur forestier compte également les autres taxes directes et indirectes inhérentes à la fiscalité des entreprises :

- Contribution au Développement Social (CDS) ;

- Impôt forfaitaire sur les personnes physiques (IFPP) ;
- Contribution de sécurité sociale ;
- Part patronale ;
- Taxe de formation professionnelle ;
- Impôt Minimum Forfaitaire ;
- Impôt sur les sociétés ;
- Taxe sur la Valeur Ajoutée (TVA) ;
- Patente Professionnelle.

1.2.3 L'APV-FLEGT

Après l'élaboration en 2008 et 2009 d'un consensus national sur l'opportunité de conclure un accord FLEGT (*Forest Law Enforcement Governance and Trade*, ou Plan d'action sur l'Application des réglementations forestières, la gouvernance et les échanges commerciaux), la négociation de l'Accord de Partenariat Volontaire (APV) entre la RCA et l'Union européenne a démarré en octobre 2009 et s'est poursuivie durant toute l'année 2010. Les négociations ont été conclues par le paraphe de l'accord qui a eu lieu le 21 décembre 2010 à Bangui, puis par sa signature, le 28 novembre 2011, à Bruxelles.

L'APV-FLEGT est entré en vigueur le 1^{er} juillet 2012 et le Règlement Bois de l'Union Européenne (RBUE)¹ est entré en vigueur le 3 mars 2013.

Suite aux événements militaro-politiques de 2013 – 2014, le processus de mise en œuvre de l'APV-FLEGT a été relégué au second plan des préoccupations politiques nationales. Depuis 2016, une relance du processus a été entreprise.

Cet accord de partenariat volontaire doit permettre à la RCA :

- d'améliorer sa gestion durable des forêts afin que toutes les superficies des forêts de production soient dotées d'un plan de gestion ;
- de contribuer à la croissance économique et la lutte contre la pauvreté à travers les recettes fiscales dont une partie est rétrocédée aux communes et aux communautés ;
- de créer des emplois dans la filière bois ;
- de mettre en place des forêts communautaires directement gérées par les communautés.

Enfin, cet accord permettra d'améliorer la gouvernance du secteur forestier par la clarification et la simplification des règles de gestion, l'augmentation de la transparence, le

¹ Le RBUE oblige les opérateurs privés, qui mettent du bois en circulation sur le marché européen, à prouver son origine légale.

recours à l'information publique et enfin le respect des droits des peuples autochtones et locaux sur les ressources.

1.3 Le PARPAF, l'AGDRF et le PDRSO

1.3.1 Le PARPAF

Le Projet d'Appui à la Réalisation des Plans d'Aménagement Forestier (PARPAF) a débuté en 2000 avec un financement de l'Agence Française de Développement (AFD) et de l'Etat Centrafricain, également maître d'ouvrage, le maître d'œuvre étant le groupement CIRAD-Forêt/FRM. Ce projet était placé sous la tutelle du Ministère en Charge des Forêts. Il était initialement prévu pour une durée de quatre ans, mais sa première phase, arrêtée fin 2004, a été prolongée durant les 18 mois suivant. Enfin, une seconde et dernière phase a débuté en août 2006 et s'est achevée en août 2011.

Au travers de ce projet, l'Etat Centrafricain a cherché à se doter d'une capacité propre de production et de suivi de la mise en œuvre des plans d'aménagement des permis forestiers attribués aux opérateurs économiques exploitants industriels, sur l'ensemble du massif forestier de production du sud-ouest.

Au terme du PARPAF, en août 2011, trois (03) Normes (Tome 1, 2 et 3) ont été produites, et onze (11) PEA sur quatorze (14) sont dotés d'un plan d'aménagement. Dans le souci de pérenniser les acquis du projet, une phase, dite transitoire a été mise en place par arrêté du Ministre en charge des forêts pour assurer le suivi de la mise en œuvre des plans d'aménagement en attendant la création de la nouvelle structure destinée à assurer la relève du PARPAF.

1.3.2 L'AGDRF

C'est ainsi que l'Agence de Gestion Durable des Ressources forestières (AGDRF) a été créée par la Loi N°12.006 du 25 mai 2012, afin de pérenniser les acquis du PARPAF.

L'AGDRF est une Agence autonome placée sous la tutelle du Ministère en Charge des Forêts et régie par la Loi N° 08.011 du 13 février 2008, portant Organisation du Cadre Institutionnel et Juridique applicable aux Entreprises et Offices Publics.

Le financement de l'AGDRF est essentiellement assuré par les ressources propres de l'Etat Centrafricain, via la rétrocession de 20% des taxes forestières destinées au FDF (anciennement CAS-DF).

L'AGDRF a pour fonctions principales d'élaborer, ou réviser, les Plans d'Aménagement Forestiers des concessions forestières, de suivre leur mise en œuvre et d'appuyer l'Administration forestière dans la gestion forestière durable.

Le travail de l'AGDRF s'appuie sur les Normes Nationales élaborées par le projet PARPAF.

1.3.3 Le PDRSO

Le Projet de Développement Régional du Sud-Ouest (PDRSO) de la RCA, a débuté fin septembre 2016, pour une durée prévisionnelle de quatre ans, sur un financement de l'Agence Française de Développement (AFD) et du Fonds Forestier pour l'Environnement Mondial (FFEM). Le projet est placé sous la tutelle du Ministère en Charge des Forêts et son animation est assurée par un opérateur, le Groupement FRMi, TEREA, CIRAD, ONFI, OB, dont le chef de file est FRMi.

Le PDRSO comporte trois composantes :

- Une **composante Développement Local**, combinant renforcement des capacités des communes et des communautés locales (planification des besoins, mobilisation des recettes forestières, maîtrise d'ouvrage et suivi des chantiers) et financement d'investissements immédiats (sur ressources PDRSO, avant remobilisation des taxes forestières). Cette composante doit appuyer 10 communes (5 communes de la Sangha Mbaéré et 5 communes de la Lobaye).
- Une **composante d'appui aux administrations forestières** (AGDRF, Ministère en Charge des Forêts) – ou **composante Forêt** - combinant assistance technique résidente et ponctuelle à l'AGDRF et matériel technique (logiciels, bureautique) afin de redonner toute sa visibilité à cette Agence. Cette composante poursuit l'œuvre du projet PARPAF. Elle concerne en particulier le processus d'aménagement des 3 permis octroyés fin 2014, dont le PEA 188 objet du présent document, processus qui est notamment à conduire sur les plans forestiers, sociaux et environnementaux, ainsi que l'adaptation des scénarios de gestion durable des permis réattribués courant 2015.
- Une **composante REDD+** (sur financement FFEM) destinée à définir et mettre en place des interventions visant à limiter la pression agricole sur la forêt et à en mesurer l'impact. Ce volet se concentre sur l'est du massif (permis n°165, 186 et 192), dans la partie qui est la plus exposée à la déforestation pour l'agriculture et l'approvisionnement de la ville de Bangui. Une part du financement FFEM permet également d'appuyer le Centre de recherche forestière de Mbaïki/Boukoko (équipements, frais de fonctionnement).

1.3.4 Convention provisoire

La convention provisoire (cf. [Annexe 2](#)), signée en octobre 2014, engage Timberland Industries dans le processus d'aménagement et fixe les tâches respectives, de l'exploitant et de l'AGDRF, devant aboutir à l'élaboration du Plan d'Aménagement. C'est un document contractuel entre Timberland et le Ministère en charge des forêts, qui couvre une période de trois ans.



Une Assiette de Coupe Provisoire (ACP) a été positionnée et délimitée, de concert avec l'exploitant. Cette ACP correspond à la zone dans laquelle l'exploitation est cantonnée pendant la durée de la convention provisoire. Elle est fixée à 1/8^{ème} de la surface utile (surface utile Décret), pour amener la société, à l'issue d'une phase transitoire, à l'application d'un Plan d'Aménagement où les surfaces d'exploitation annuelles seront, selon les permis, de l'ordre du 1/30^{ème} au 1/35^{ème} de la superficie totale (pour une durée de rotation moyenne de 30 à 35 ans).

En permettant que l'exploitation, les trois premières années, soit réalisée sur 1/8^{ème} de la superficie utile totale, la convention provisoire d'aménagement-exploitation accorde donc, au début, un peu plus de superficie. Cette mesure est de nature à faciliter l'entrée de l'entreprise dans le processus d'aménagement.

Dans le cas du PEA 188, la convention provisoire a été prorogée d'un an en mai 2017 - conformément aux dispositions de l'article 4 de la convention - et une surface complémentaire de l'ACP a été attribuée à l'exploitation en attendant la signature de la convention définitive. Une nouvelle prorogation de la convention provisoire a été accordée, jusqu'à validation du plan d'aménagement, en septembre 2018, en raison du retard pris, par l'AGDRF, dans l'élaboration du Plan d'Aménagement de la concession.

La mise en application du présent Plan d'Aménagement est liée à une convention définitive d'exploitation et d'aménagement, signée entre l'entreprise forestière et le Ministère en charge des forêts, pour la durée de la rotation inscrite dans le présent document.

2 TRAVAUX PREPARATOIRES A L'AMENAGEMENT

Les grandes lignes du processus d'aménagement appliqué en Centrafrique depuis 2000 sont rappelées ici :

- Elaboration des normes nationales ;
- Signature de conventions provisoires d'aménagement-exploitation entre le Ministère et les attributaires des PEA ;
- Inventaire d'aménagement (botanique et biodiversité) ;
- Etude socio-économique ;
- Saisie et traitement des données, analyses et synthèses thématiques ;
- Elaboration des scénarii d'aménagement ;
- Concertation et choix d'entreprise ;
- Rédaction du plan d'aménagement ;
- Préparation de la mise en œuvre du suivi et contrôle en concertation avec le maître d'ouvrage.

Les travaux réalisés en parallèle de ce processus sont présentés ci-après :

2.1 Formation

2.1.1 Cas de la formation aux inventaires des équipes de SESAM

La formation du personnel de SESAM affecté à l'inventaire d'aménagement du PEA 188 (ou ex-PEA 167) a été assurée par les équipes techniques du PARPAF, pendant la réalisation des travaux de pré inventaire.

A l'issue des travaux de pré inventaire, la société SESAM a cessé ses activités et il a été procédé au retour au domaine du PEA.

2.1.2 Cas de la formation aux inventaires des équipes de Timberland

La formation du personnel de Timberland affecté à l'inventaire d'aménagement du PEA 188 a été assurée par les équipes techniques de l'AGDRF.

Après la formation, un suivi journalier des travaux a été assuré, par les équipes techniques de l'AGDRF, et a porté sur le contrôle de l'azimut des layons, la pente, les relevés écologiques et dendrométriques.

De plus, un contrôle des travaux d'inventaire a été fait, mensuellement, sur au moins 10 placettes comptées par les équipes de la société et recomptées par l'équipe de contrôle de l'AGDRF. Une différence maximale de 10% du nombre de tiges inventoriées, entre le contrôle et le comptage initial, est fixée comme seuil de tolérance des erreurs de comptage. Au cas où les résultats présentent une marge d'erreur supérieure au seuil prévu, le travail de l'inventaire est repris sur le layon concerné.

2.2 Inventaire d'aménagement

L'emplacement des zones de pré-inventaire et l'orientation, sur le terrain, des travaux d'inventaire ont été déterminés, et présentés sous forme de cartes, à partir de la base de données SIG et les travaux cartographiques du PARPAF – pour le pré-inventaire – puis de l'AGDRF – en ce qui concerne l'inventaire. Le pré inventaire a été réalisé, par SESAM, entre août et octobre 2005.

Après l'attribution à Timberland Industries de l'ex-PEA 167 devenu PEA 188, une mission de vérification de l'état de l'une des zones de pré inventaire a été effectuée par l'AGDRF, en mai 2015. Cette mission a permis à l'AGDRF de confirmer l'intérêt d'utiliser les données de pré inventaire existantes pour déterminer le taux de sondage de l'inventaire d'aménagement. C'est ainsi que le traitement des données obtenues pendant la phase de pré-inventaire a permis de fixer un taux de sondage final de 1,5%, valeur fixée en tenant compte à la fois de la diversité de la ressource et des exigences de la société.

Timberland a démarré les travaux d'inventaire du PEA 188 en mai 2016. Pendant toute la phase d'inventaire, les chefs d'équipe ont été chargés d'encadrer le travail des équipes ainsi que de superviser toute la logistique et l'organisation des travaux de terrain.

Une équipe de 2 prospecteurs de l'AGDRF a été associée, pendant la phase de terrain, aux employés de la société, pour assurer un suivi et un contrôle des travaux afin de garantir la qualité des relevés.

Chaque mois, au moins 10 placettes d'inventaire, choisies au hasard et réparties entre les différentes équipes de comptage, ont été contrôlées par l'AGDRF selon les prescriptions des Normes Nationales d'aménagement. Les données relevées lors de ce contrôle sont confrontées à celles relevées par l'équipe de la société, ce qui a permis de suivre constamment la qualité du travail de chacune des équipes de Timberland, afin de s'assurer que la rigueur et la qualité du travail étaient maintenues. En plus de ce travail de recomptage, l'équipe de l'AGDRF a appuyé la société dans le positionnement des points de départ des layons et leur tracé au GPS ; dans le contrôle du matériel de terrain (boussole, chaînes ...) ainsi que dans sa bonne utilisation, et enfin, pour vérifier les azimuts des layons.

L'inventaire du PEA 188 a été achevé en août 2017.

Le détail du traitement de l'inventaire est fourni dans le rapport d'inventaire du PEA 188 (AGDRF - PDRSO, octobre 2018). Une synthèse est présentée dans le Chapitre 6.2 (Synthèse des résultats d'inventaire).

2.3 Cartographie

Pour la réalisation du pré inventaire, le PARPAF a produit une cartographie de base du PEA 188 (ex PEA 167). Cette cartographie, qui comprenait notamment une pré stratification de la végétation, a été reprise et complétée par les cartographes de l'AGDRF et du PDRSO, pour la conduite des travaux de l'inventaire d'aménagement, puis dans le cadre de l'analyse des résultats des travaux de terrain.

Les sources d'information cartographiques utilisées sont les suivantes :

- Cartes topographiques actualisées au 1/200 000ème (Feuillets de l'Institut Géographique National – IGN – de Berbérati, Gadzi, Nola et Yokadouma) ;
- Images satellitales Landsat 7ETM+ et 8/LDCM2 P182R57 (01/04/2002, 11/02/2016), P182R58 (01/04/2002, 11/02/2016) et P183R57 (02/01/2002, 02/02/2016) ;
- Photos aériennes (prises de vues au 50 000ème 2002-2003) ;
- Données d'altitude : modèle numérique de terrain (MNT) à la résolution de 50 m ;
- Relevés GPS effectués, lors des travaux de terrain, d'abord par les équipes SESAM et PARPAF (données de 2005) puis par les équipes Timberland et AGDRF-PDRSO (données récentes).

Les cartes produites en analysant ces données ont servi à la programmation des travaux de terrain et à d'autres opérations telles que : la détermination de l'emplacement des zones de pré-inventaire et des assiettes de coupe provisoires, la réalisation du plan de sondage pour les travaux d'inventaire et le suivi des pistes.

Toutes les données de surfaces SIG présentées dans le présent Plan d'Aménagement ont été obtenues avec une projection UTM 33 N, ellipsoïde WGS 84.

2.4 Photo-interprétation

La photo-interprétation permet l'identification des éléments du paysage et de leur agencement. Son but est de confectionner des cartes de stratification qui peuvent servir aux prévisions et aux propositions des opérations de l'aménagement forestier telles que :

- la détermination de la surface utile ;
- l'aide au découpage des séries.

² Les images satellites de 2002 sont des images Landsat 7 ETM+, les images de 2016 sont des images Landsat 8/LDCM (*Landsat Data Continuity Mission*)

Dans le cadre du projet PARPAF, les photos aériennes de toute la zone forestière du Sud-Ouest de la RCA ont été obtenues courant 2002, suite à une mission financée sur fonds STABEX - COMBOIS³. Ces photos aériennes complètent, lorsque nécessaire, les images satellites Landsat récentes disponibles à l'AGDRF.

La stratification forestière a été réalisée par analyse des images satellites récentes, et en particulier celles acquises en février 2016. Il a été choisi de procéder par classification semi-supervisée. Le travail a été réalisé conjointement par l'AGDRF, Timberland et le PDRSO.

Une mission de vérification de terrain a été organisée et a permis de contrôler les strates identifiées par interprétation des images satellites et d'effectuer les corrections nécessaires.

2.5 Etude de récolement

Le passage du volume brut sur pied au volume net se fait à l'aide de deux coefficients :

- le coefficient de prélèvement, qui rend compte du fait que l'exploitation laisse des arbres sur pied en fonction de leur qualité ;
- le coefficient de commercialisation, qui rend compte des pertes en volume depuis l'abattage jusqu'à la sortie des arbres de forêt.

Aucune étude de récolement n'ayant été effectuée, par l'AGDRF, sur le PEA 188, le coefficient de prélèvement a été estimé grâce aux cotations de qualité données aux arbres lors de l'inventaire d'aménagement.

Lors de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement, le suivi fin de l'exploitation et de l'inventaire d'exploitation permettra de préciser ces deux coefficients, selon les pratiques de la société forestière.

2.6 Enquête socio-économique

L'espace forestier d'un PEA constitue un « centre d'approvisionnement en ressources » pour les différents acteurs. En raison de la présence de villages dans le PEA 188, il est nécessaire d'intégrer les données sociales dans le Plan d'Aménagement pour une meilleure gestion des ressources et des espaces forestiers, intégrant les populations locales.

Les enquêtes socio-économiques du PEA 188 ont été effectuées par l'ONG animateurs pour le Développement Durable (ADD) en 2016. Elles ont concerné un échantillon représentatif de l'ensemble des villages riverains du PEA 188, à savoir 9 villages sur les 36 identifiés dans le PEA.

³ STABEX : stabilisation du bois à l'export ; COMBOIS : Convention Mutuelle de l'Accord de l'Union Européenne signé à Lomé sur le Bois.



Les détails de l'étude socio-économique sont présentés dans le rapport de l'étude (ADD, octobre 2016). Un résumé de ce document est fait dans le chapitre 4 du présent plan d'aménagement qui intègre, en outre, les recommandations en matière sociale dégagées par cette étude.

Par ailleurs, le dernier Recensement Général de la Population et de l'Habitation (RGPH) réalisé en RCA date de 2003 et aucune donnée actualisée consolidée de la population des PEA n'est disponible à ce jour.

Les informations qui sont incomplètes dans le rapport d'études socio-économiques seront complétées et actualisées pendant les travaux préparatoires à l'exploitation de chaque Assiette Annuelle de Coupe (AAC).

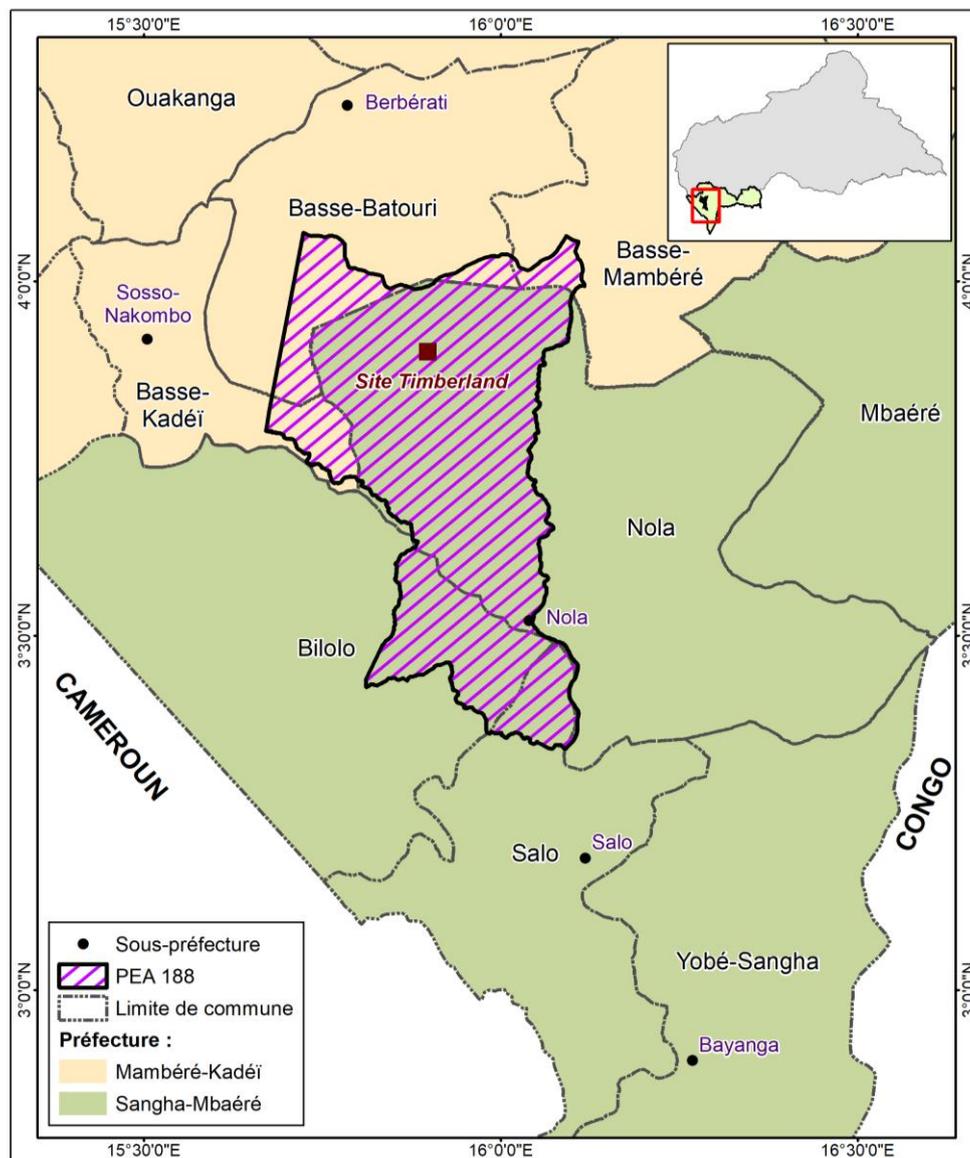
3 CARACTERISTIQUES BIOPHYSIQUES DE LA FORET

3.1 Informations générales

3.1.1 Localisation et situation administrative

L'essentiel du PEA 188 est situé dans la préfecture de la Sangha-Mbaéré, une petite partie est située dans la préfecture de la Mambéré-Kadéï (cf. Carte 1). Administrativement, le PEA 188 est rattaché aux sous-préfectures de Berbérati, Nola et Sosso-Nakombo. Le territoire du PEA est situé dans les communes de Basse-Batouri, Basse-Kadéï, Basse-Mambéré, Bilolo, Nola et Salo.

Carte 1 - Emprise du PEA 188 et limites administratives



Les limites administratives tracées sur la Carte 1 sont indicatives. Il faut préciser qu'aucun document officiel confirmant les limites des préfectures, sous-préfectures ou communes n'a été trouvé (il est cependant nécessaire de faire référence aux découpages des PEA par rapport aux préfectures, sous-préfectures, communes, etc.).

Le PEA 188 est localisé entre 3°20' et 4°05' de latitude Nord et 15°35'et 16°10' de longitude Est.

3.1.2 Limites et superficie

Les limites du PEA sont précisément décrites dans le rapport d'inventaire d'aménagement du PEA 188 (AGDRF-PDRSO, Octobre 2018). Cependant, de petites incohérences étant ressorties à l'analyse du Décret d'attribution, une nouvelle description détaillée est fournie en Annexe 3 ; elle précise celle du Décret d'Attribution (Cf. Annexe 1).

D'après l'interprétation cartographique réalisée sur base des photos aériennes et des images satellites, par l'AGDRF avec l'appui du PDRSO, la superficie totale du PEA 188 est de 228 836 ha pour une superficie utile de 188 357 ha.

Ces valeurs, obtenues sur la base d'outils SIG et de critères standardisés, précisent les chiffres du Décret d'attribution mentionnés dans le Tableau 2.

Tableau 2 - Superficies totales et utiles du PEA 188

Référence	Surface totale (ha)	Surface utile (ha)
Décret ⁴	229 025	204 695
AGDRF	228 836	188 357

3.2 Milieu naturel

Les éléments présentés dans les paragraphes qui suivent sont issus du rapport d'inventaire du PEA 188 (AGDRF-PDRSO, Octobre 2018).

3.2.1 Géologie

L'esquisse géologique de la Centrafrique (d'après J.L. Mestraud, CEC et al., revu par Y. Boulvert, 1974) nous montre que le massif forestier du PEA 188 est constitué principalement de formations géologiques datant du précambrien ancien, avec des roches basiques (métamorphiques, de type amphibolites ou amphibolo-pyroxénites, ou des intrusions basiques) ou des faciès cristallophylliens (la plupart des roches métamorphiques) comme illustré par la carte de géologie du PEA 188 présentée à l'Annexe 4.

⁴ Décret 14.110 du 19 avril 2014, portant attribution du PEA 188 à la société Timberland Industries

Dans la pointe Nord-Est du PEA 188, on retrouve des formations datant du précambrien supérieur sous forme de faciès grès-quartzites.

Enfin, des formations alluviales actuelles (quaternaire) se rencontrent au niveau des principaux cours d'eau (notamment la Kadéï, la Mambéré et la Sangha).

3.2.2 Pédologie

Les sols du PEA 188 sont principalement de type ferralitique ; ils sont issus de l'altération de la roche mère. Deux autres grands types de sols sont identifiables dans le PEA 188 : les sols minéraux bruts et les sols hydromorphes minéraux. Leur répartition est illustrée par la Carte de pédologie du PEA 188 présentée à l'[Annexe 4](#) :

- Les **sols minéraux bruts** : ce sont des sols peu évolués, d'origine non climatique, résultant essentiellement de l'érosion des roches basiques et se rencontrant dans les zones les plus hautes du PEA. Deux sous-types se rencontrent dans le PEA 188 : le sous-type sur roche (Inselberg granitiques et arêtes quartzitiques – notamment au sud-ouest de Nola) et le sous-type sur roche à sols jeunes d'érosion dominants (au voisinage du 1er sous-type).
- A l'approche des rivières (telles que la Batouri, la Kadéï ou la Mambéré), on rencontre des **sols hydromorphes minéraux**. Dans cette catégorie, deux sous-types sont distingués en fonction de la durée de l'engorgement : les sols à hydromorphie temporaire (ou pseudogley) et les sols à hydromorphie permanente (de type gley ou amphigley). En général, ces sols présentent une couleur brune grise ou ocre jaune, avec une texture tirant vers l'argile et le sable. La teneur en matière organique est moyenne en surface et faible en profondeur. Ces sols sont fertiles s'ils ne sont pas trop sablonneux.
- Les **sols ferralitiques (stricto sensu)** : répartis en quatre sous-types (typiques, remaniés, appauvris et indurés), les sols ferralitiques se caractérisent par une texture variable allant de l'argile au sable avec une teneur en argile variant entre 50% et 60%. La teneur en matière organique oscille entre 5% et 12% et le pH est très variable allant de l'acidité à la basicité (pH 7). La mise en culture de ces types de sols provoque un appauvrissement rapide de ceux-ci compte tenu de la faible teneur en éléments organiques du sol. Ces sols se caractérisent généralement par une altération intense et une élimination de la majeure partie des bases alcalines et alcalino-terreuses. Parmi les quatre sous-types rencontrés dans la zone, les sols ferralitiques typiques sont les plus fréquents. Ils sont fortement à moyennement désaturés et reconnaissables à leur couleur rouge. Ce sont des sols acides (pH entre 4 et 5) ; leur fertilité diminue en même temps qu'augmente leur teneur en sable.

3.2.3 Altitude et relief

Le massif forestier du PEA 188 se trouve, en majeure partie, dans le bassin versant de la Mambéré. Sur le permis, les altitudes sont comprises entre 390 m (au bord de la Sangha au sud-est du permis) et 700 mètres (sommet des plus hauts affleurements rocheux).

Entre le plateau de Bilolo (au Sud-Ouest du PEA) et la plaine de la Sangha, se rencontrent des successions de plateaux et de plaines, avec des escarpements rocheux qui constituent des contraintes pour l'exploitation forestière.

3.2.4 Hydrographie

Le réseau hydrographique est composé principalement de deux grands cours d'eaux qui, avec leurs affluents, drainent la zone du PEA. Il s'agit de la Kadéï et de la Mambéré.

La première prend sa source au Cameroun, près de la frontière avec la RCA, à Garoua-Boulaï. En terre Centrafricaine, elle reçoit des affluents dont les plus importants sont la Boubé et la Batouri.

La seconde prend sa source vers la région de Bouar et s'écoule sur environ 1 000 km pour atteindre la Kadéï. Un de ses affluents le plus important est la Nana.

Le point de confluence de ces deux cours d'eaux (Mambéré et Kadéï) se situe à Nola où ils s'unissent pour former la Sangha, qui est navigable à partir de Nola.

3.2.5 Climat

Au carrefour des influences boréales et australes, le climat centrafricain est caractérisé par un rythme assez régulier entre saisons sèches et saisons des pluies, mais loin d'être uniforme sur l'ensemble du pays. Une division du pays en trois grandes zones climatiques a été proposée par Boulvert en 1986. Elle situe le massif forestier du sud-ouest dans le type guinéen forestier, à l'exception du secteur extrême de Carnot qu'elle rattache au type soudano-guinéen. La pluviométrie moyenne du massif avoisine les 1 600 mm/an, avec un gradient croissant du nord vers le sud.

Le climat de la RCA est influencé par deux grands vents ; le premier est l'harmattan, qui vient du nord, soufflant ainsi un vent chaud et sec tandis que le second est la Mousson, qui vient du sud, soufflant un vent froid et humide. Ces deux grands vents déterminent le rythme du climat. On note, cependant, une pluviométrie plus importante au nord qu'au sud (*Carnot à Salo, Bayanga*). Les températures moyennes annuelles varient entre 24°C et 26°C et l'humidité relative reste élevée au cours de l'année (80%). Les zones climatiques définies par Aubréville (*Aubréville 1949*) ont permis de distinguer trois types de climat depuis le plateau de Carnot et jusqu'à la plaine de la Sangha (*le climat sahélo-soudanien, le climat soudano-guinéen et le climat guinéen-forestier*).

Les différentes zones climatiques sont caractérisées par des indices pluviométriques. C'est ainsi que, dans la zone du district de Bilolo, l'indice de pluviométrie est de 7.3.2 qui veut dire sept mois de période véritablement humide, trois mois de saison sèche et deux mois d'intersaison tandis que dans la zone de Nola cet indice est de 9.3.0, soit neuf mois de pluie et trois mois de saison sèche. Actuellement, on considère que l'indice pluviométrique du PEA est plutôt : neuf (9) mois de pluie, deux (2) mois d'intersaison et un (1) mois véritable de saison sèche. La moyenne annuelle de pluviométrie de la zone est de 1 600 mm.

3.2.6 Formations végétales

Le massif forestier du sud-ouest de la RCA est situé dans le domaine congo-guinéen. Sur la base de renseignements fournis par l'inventaire forestier de la Lobaye, Aubréville (1964) le décrivait comme une forêt semi-décidue à Ulmacées, Sterculiacées, Sapotacées et Méliacées.

Des arbres géants comme le Mukulungu (*Austranella congolensis*), le Manilkara (*Manilkara letouzei*) et les *Entandrophragma* seraient les témoins d'une ancienne forêt primaire ; l'Essessang (*Ricinodendron heudelotii*), l'llomba (*Pycnanthus angolensis*) et l'Ayous (*Triplochiton scleroxylon*) d'une secondarisation plus ou moins ancienne.

A partir des différences liées à la pédologie et à la géomorphologie de la zone, quatre districts forestiers ont été reconnus à travers le massif du sud-ouest. Le PEA 188 se trouve dans le district de la Haute Sangha à *Triplochiton scleroxylon* (Ayous), *Terminalia superba* (Fraké), *Mansonia altissima* (Bété) et *Holoptelea grandis* (Kékélé). Ces forêts apparaissent profondément remaniées et secondarisées comme le montre la présence du Mépépé (*Albizia adianthifolia*), de l'Essessang (*Ricinodendron heudelotii*), du Fromager (*Ceiba pentandra*) et de l'Emien (*Alstonia sp.*).

Enfin, le PEA 188 se trouve dans le faciès typique de forêt semi-caducifoliée dont le groupe d'essences caractéristiques comprend l'Ohia parallèle et le Bumba (les *Celtis*), l'Ayous (*Triplochiton scleroxylon*), le Kakama (*Duboscia macrocarpa*), le Fraké (*Terminalia superba*) et le Mobai (*Anonidium manni*). Le Bété (*Mansonia altissima*) est également caractéristique de ce permis. L'Ayous et le Fraké sont les essences commerciales les plus représentées. Enfin, le Parasolier (*Musanga cecropioides*) indiquerait une forêt ayant subi des perturbations importantes dues aux coupes forestières et à l'agriculture.

3.2.7 Faune

La zone du PEA 188 n'a fait l'objet d'aucune étude faunique connue, à l'exception de celle réalisée lors de l'inventaire d'aménagement et qui a révélé la relative pauvreté du permis en grande faune. Les relevés réalisés lors de l'inventaire d'aménagement concernent les indices de présence (traces, nids, cris, crottes, etc...).

4 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

Les informations présentées dans ce chapitre sont, pour l'essentiel, reprises du Rapport de l'Etude Socio-Economique (RESE) du PEA 188 (ADD, octobre 2016). La méthodologie suivie lors de l'étude est conforme aux prescriptions des Normes Nationales d'Elaboration des Plans d'Aménagement (PARPAF, Tome 1, 2006).

Depuis la réalisation de l'étude socio-économique, la société a entrepris un certain nombre d'actions sociales allant vers une amélioration des conditions de travail et de vie de son personnel, mais touchant également les populations riveraines du PEA.

4.1 Caractéristiques de l'environnement socio-économique et culturel des populations riveraines du PEA

4.1.1 Structure administrative et organisation territoriale

Comme indiqué au paragraphe 3.1.1, le PEA 188 se situe à cheval sur deux préfectures (Mambéré-Kadéï et Sangha-Mbaéré), son territoire recouvre trois sous-préfectures (Berbérati, Nola et Sosso-Nakombo) et six communes (Basse-Batouri, Basse-Kadéï, Basse-Mambéré, Bilolo, Nola et Salo).

Des 38 villages riverains (situés à l'intérieur ou à proximité) du PEA 188, 9 ont été retenus pour l'étude socio-économique. La liste exhaustive des villages riverains du PEA 188 est présentée dans le rapport de l'étude socio-économique et illustrée par la Carte 2 et l'Annexe 5 (grand format).

Dans le détail, ces 38 villages comptent 60 chefs de village ou de quartier, voir chefs de groupe. L'échantillonnage préalable aux enquêtes de terrain a permis, sur base des critères prescrits dans les Normes Nationales (taille, activités principales, infrastructures, accessibilité...)⁵, de choisir un échantillon de neuf villages à enquêter. Les réunions collectives, organisées pour la collecte des informations socio-économiques du PEA 188, ont également associé quinze villages situés à proximité des villages de l'échantillon.

Sur le plan ethnosociologique, on distingue classiquement 5 catégories d'implantations humaines : (i) les anciens villages, (ii) les campements associés, (iii) les campements pygmées, (iv) les villages disparus et (v) les nouveaux villages.

- Les **anciens villages** : ils sont au nombre de 38 dans le cas du PEA 188. Dans certains villages, il existe plusieurs quartiers qui ont chacun des chefs de quartier assimilés à des chefs de village. Les chefs de village/quartier sont placés sous l'autorité du chef de

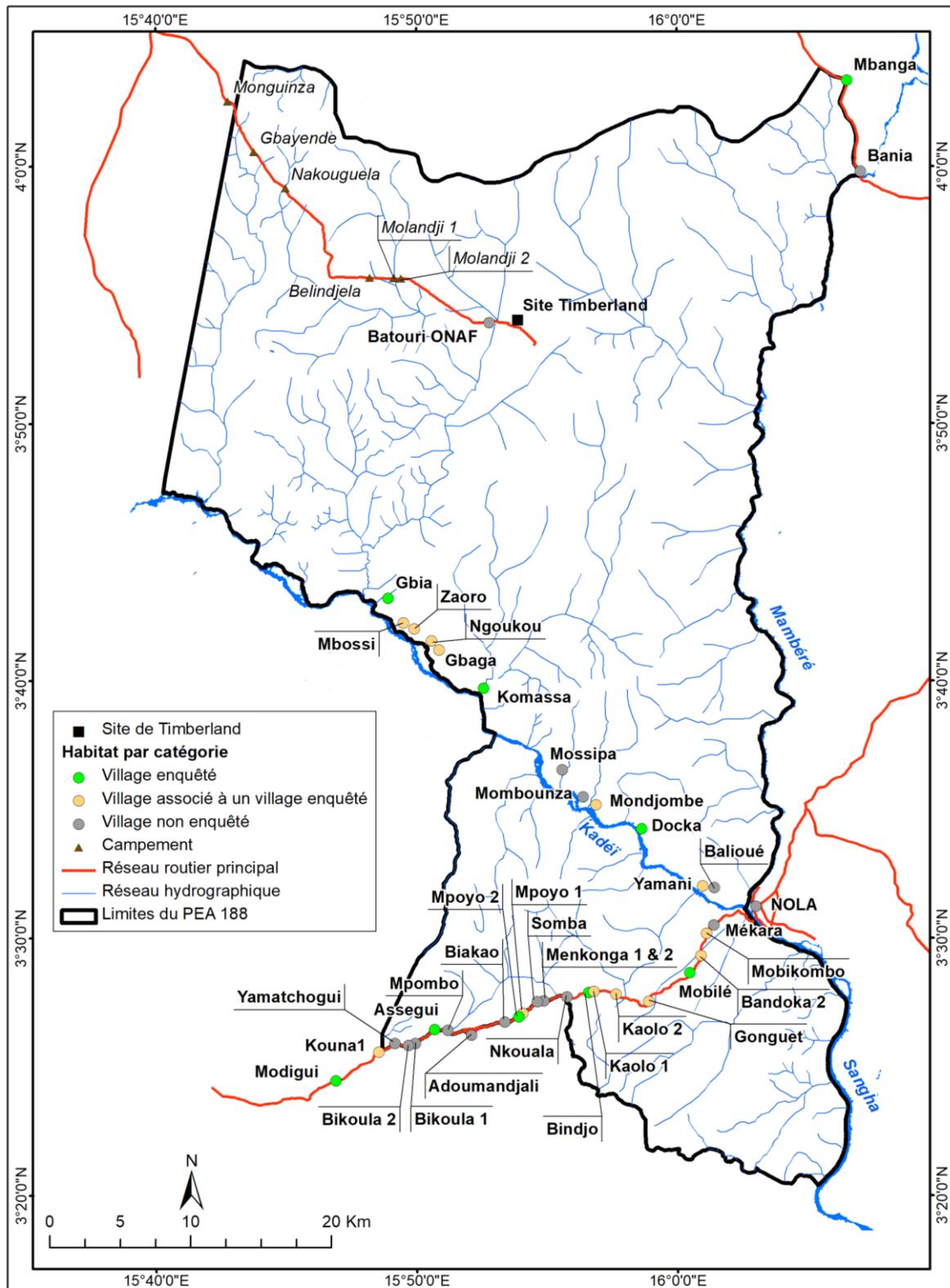
⁵ Normes Nationales d'élaboration des Plans d'Aménagement – chapitre consacré aux études socio-économiques (PARPAF, 2006).

groupe. C'est le cas pour les villages/villes suivants : Adoumandjali (5 quartiers), Komassa (3 quartiers), Bania (8 quartiers), etc.

- Les **campements permanents associés aux villages** : on entend par campement permanent associé, une zone d'habitation restreinte regroupant, au maximum, une dizaine de cases habitées ; ces campements sont situés en forêt ou en savane. L'existence d'un campement permanent est liée à une activité donnée (chasse, pêche, exploitation minière, cueillette, agriculture, ...). Le campement est rattaché à un village voisin. Dans l'échantillon des 9 villages enquêtés, 6 villages ont un ou plusieurs campements qui leur sont rattachés. L'étude a relevé un total de 15 campements pour ces 9 villages. La population de ces campements est soit bantoue, soit mixte bantoue et pygmée.
Les campements sont administrés par des représentants qui sont désignés par le chef du village auxquels ils sont rattachés. Ces représentants supervisent les campements et rendent compte au chef du village. Ce mode de fonctionnement est également appliqué pour les campements pygmées.
- Les **campements pygmées** : ce sont des campements exclusivement habités par les populations pygmées. Ce sont des campements permanents différents des précédents. Ces campements pygmées sont reliés aux 3 villages de : Bindjo, Mobilé et Modigui. Il existe également des campements pygmées liés aux villages non enquêtés.
- Les **villages disparus** : la disparition d'un village est un phénomène qui peut se produire à n'importe quel moment de l'existence d'une communauté humaine, peu importe son niveau économique. Les causes profondes d'un tel phénomène sont variables, tel qu'un fait marquant, une migration, un conflit de pouvoir au sein de la structure villageoise. L'enquête socio-économique a relevé que six villages ont disparus du PEA 188, à savoir : Batouri (qui était situé sur l'axe Nola – Komassa), Douckou, Gbandja, Ndaya, Nguiabamba et Sambo.
- Les **nouveaux villages** : les enquêtes de terrain n'ont identifié aucun nouveau village. Cependant, certains villages se sont divisés en plusieurs quartiers qui font office de nouveaux villages pour les populations locales.

De manière générale, dans les villages étudiés, l'organisation du pouvoir s'articule autour des pôles que sont les chefs de villages, chefs de clans, conseillers et notables, auxquels s'ajoutent, dans les groupements de villages, les chefs de groupe.

Carte 2 - Localisation des villages du PEA 188



4.1.2 Données démographiques

4.1.2.1 Recensement de la population

En 2003, la préfecture de la Mambéré Kadéï comportait une population totale de 364 795 habitants (RGPH, 2003), contre 207 650 habitants en 1988 - soit un accroissement de 76 %. De son côté, la préfecture de la Sangha-Mbaéré présentait une population totale de 101 075 habitants contre 61 093 habitants en 1988 – soit un accroissement de 65%. L'accroissement moyen annuel est de 3,50% pour ces préfectures considérées ensemble, ce qui est supérieur à la moyenne nationale (2,9%). Les six communes qui se partagent la superficie du PEA 188 comptaient environ 115 000 habitants dont une grande part se trouvait dans la commune de Nola (environ 52 000 habitants).

Le Tableau 3 présente les résultats détaillés des recensements de 1988 et de 2003 ainsi que l'accroissement de la population entre ces deux années. Il précise les chiffres pour le pays, les deux préfectures et les six communes sur lesquelles se situe le PEA 188.

Tableau 3 - Recensements généraux de 1988 et 2003 et accroissement de la population

	RGPH 1988	RGPH 2003			Accroissement entre 1988 et 2003 (en %)	Accroissement annuel (en %)
		Masculin	Féminin	Total		
RCA	2 463 616	1 939 326	1 955 813	3 895 139	58,1%	2,90%
Préfecture de la Mambéré-Kadéï	207 650	184 026	180 769	364 795	75,7%	3,58%
Préfecture de la Sangha-Mbaéré	61 093	51 206	49 869	101 075	65,4%	3,20%
Sous-total préfectures de la Mambéré – Kadéï et Sangha-Mbaéré	268 743	235 232	230 638	465 870	73,4%	3,50%
Commune de Nola*	48 912	26 487	25 256	51 743	45,7%	2,38%
Commune de Bilolo		4 622	4 809	9 430		
Commune de Salo		5 074	5 026	10 100		
Commune de Basse Batouri	7 432	5 427	5 404	10 831	45,7%	2,38%
Commune de Basse Kadéï	7 179	6 642	6 493	13 135	83,0%	3,85%
Commune de Basse Mambéré	10 839	9 947	9 930	19 877	83,4%	3,86%
Total des six communes	74 362	58 199	56 918	115 116	54,8%	2,77%

* Les Communes de Bilolo et de Salo faisaient partie de la Commune de Nola lors du recensement de 1988.

4.1.2.2 Accroissement de la population

Les résultats des RGPH de 1988 et 2003 montrent que les Préfectures de la Mambéré-Kadéï et la Sangha-Mbaéré, dans lesquelles se trouve le PEA 188, ont connu un accroissement annuel légèrement supérieur à la moyenne nationale (respectivement 3,5 % et 2,9%) entre 1988 et 2003. Ceci s'explique, peut-être, par la présence des sociétés forestières, des ONG internationales et des organismes de développement ou par l'attraction de l'exploitation minière artisanale et/ou semi mécanisée.

En complément du RGPH, les enquêtes socio-économiques réalisées par ADD en 2016 ont tenté de mettre à jour les informations relatives à la population des villages du PEA 188. Il ressort de ces recensements que la population a, globalement, baissé entre 2003 et 2016 ce qui s'explique par les déplacements de populations liés à la crise militaro-politique de 2013. Les détails de la population par village sont présentés dans l'étude socio-économique.

4.1.2.3 Localisation de la population

Les axes Nola – Yantchi (12/38 villages, environ 2 500 habitants 2003) et Nola – Komassa (23/38 villages, environ 8 000 habitants 2003) regroupent la majeure partie de la population du PEA 188 (61% de la population 2003).

De tous les villages riverains du PEA 188, les plus importants en termes de population sont Bania (5 627 habitants en 2003 et 3 121 habitants en 2016) et Adoumandjali (981 habitants en 2003 et 1 121 habitants en 2016).

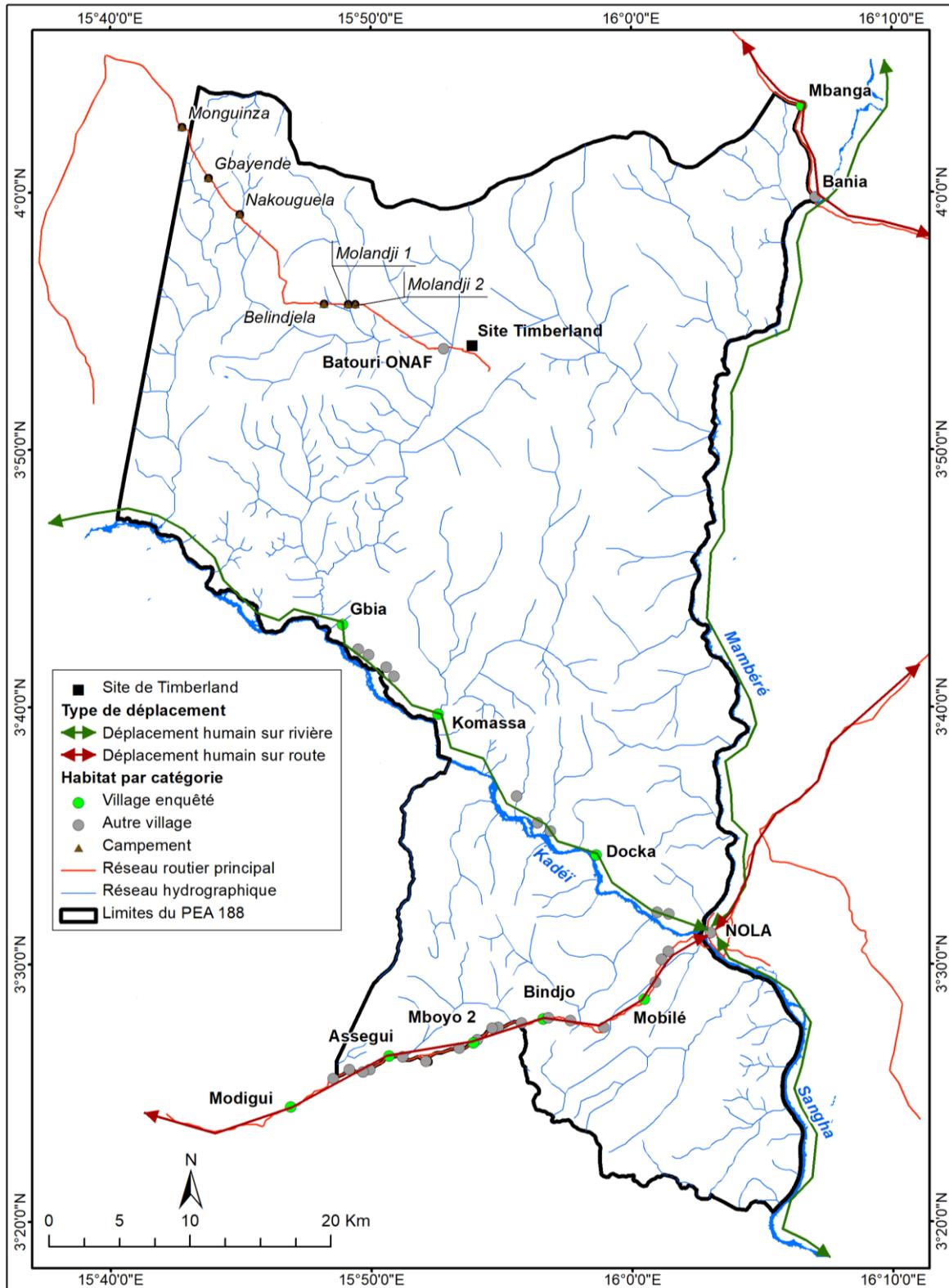
4.1.2.4 Déplacements et flux migratoires

La Carte 3 présente les déplacements humains sur le PEA 188. Ces déplacements se font soit en véhicule sur les axes routiers, soit par les voies fluviales dont les principales sont la Kadéï, la Mambéré et la Sangha. Les principales raisons de ces déplacements sont commerciales : pour approvisionner les villages en produits de première nécessité, ou pour approvisionner les villes de Berbérati et de Nola en produit agricoles et de cueillette.

Les populations des villages enquêtés ont des historiques semblables. Une partie de la population provient du Cameroun ou du Congo Brazzaville, mais l'essentiel de la population est venu d'autres préfectures de la RCA et plus précisément de la Lobaye, de la Kémo et de l'Ouham, pour s'ajouter aux populations autochtones préexistantes.

Les flux migratoires des populations sont généralement liés à la guerre (razzia esclavagiste,...), au regroupement des villages à l'époque coloniale, à la mésentente entre les populations (parfois entre frères), à l'immigration (vers les pôles d'emplois comme les sociétés forestières ou la plantation cacaoyère de Komassa).

Carte 3 - Principaux déplacements humains sur le PEA 188



4.1.3 Infrastructures et équipements collectifs

Les infrastructures publiques regroupent l'ensemble des équipements collectifs tels que : formations sanitaires, routes, écoles, pharmacies, réseau électrique, infrastructures d'approvisionnement en eau potable et lieux de culte. Le détail des infrastructures recensées par l'étude socio-économique est donné dans le RESE (ADD, 2016).

4.1.3.1 Infrastructures sanitaires

Structures de santé

Les FORMations SANitaires (FOSA) sont hiérarchisées en 3 niveaux :

- les FOSA de catégorie A : case de santé, poste de santé et centre de santé ;
- les FOSA de catégorie B : hôpital préfectoral et régional ;
- les FOSA de catégorie C : hôpital central.

Dans les villages riverains du PEA 188, il existe 4 FOSA de catégorie A (à Bilolo, Bindjo, Komassa et Modigui), dont le niveau de fonctionnement est peu satisfaisant, malgré le bon état des infrastructures. C'est le personnel soignant, les médicaments et le matériel qui manquent pour assurer un meilleur niveau de fonctionnement.

A noter également la proximité des hôpitaux préfectoraux de Berbérati et Nola. Cependant, faute de moyens, la population est parfois obligée d'avoir recours aux médicaments vendus par les commerçants ambulants ou à la pharmacopée traditionnelle.

Pharmacies

L'enquête a révélé que les seules pharmacies disponibles dans les environs du PEA 188 sont celles internes aux hôpitaux préfectoraux et les 4 intégrées aux FOSA listées ci-dessus. Ces dernières ont un fonctionnement moyen (2/4) ou médiocre (2/4), principalement en raison de problèmes de gestion.

De ce fait, les populations se procurent les produits pharmaceutiques vendus dans les kiosques installés dans certains villages et sur les marchés de Bania, Berbérati et Nola.

Approvisionnement en eau potable

L'approvisionnement en eau potable se fait au travers des forages, puits, sources, marigots et rivières. Au sein des 38 villages recensés, on ne compte que 3 forages : deux fonctionnent bien, le dernier a un fonctionnement médiocre. Les autres villages (35/38) ont recours aux autres sources d'approvisionnement citées ci-avant. L'accès à l'eau est payant dans la

plupart des cas pour permettre au gestionnaire de faire la maintenance des installations ; les fonds sont gérés par un comité de gestion.

4.1.3.2 Infrastructures éducatives

Sur l'ensemble du PEA 188, 10 villages (26 %) sont dotés d'une école. Dans les villages qui n'en possèdent pas, à l'exemple de Bilolo et Komassa, les élèves sont obligés d'aller dans les villages voisins, à une distance comprise entre 5 et 10 km. Au total, dix écoles primaires ont été identifiées dans ces 10 villages parmi lesquelles 6 sont en bon état, 2 en état acceptable et les 2 dernières sont délabrées.

Les ratios enseignant par classe et par élève sont présentés dans le Tableau 4.

Tableau 4 – Ratio des effectifs des élèves du PEA 188 par classe et par enseignant des villages enquêtés (données de 2016)

	Ecole primaire
Nombre d'élèves par salle de classe	67
Nombre d'élèves par enseignant	46
Nombre d'élèves par enseignant qualifié	145

Sur les 22 membres du corps enseignant de ces écoles, seuls sept sont des enseignants qualifiés (7/22). Les enseignants non qualifiés (15/22) sont des maitres-parents.

4.1.3.3 Axes de communication

Le réseau routier du PEA 188 comporte environ 360 km de routes, avec 140 km de route nationale (RN n°6 et RN 10), 103 km de routes rurales, 70 km de pistes rurales et 45 km de pistes forestières.

L'axe routier Nola – Yantchi et les routes nationales qui bordent le PEA 188 (RN6 et RN10) ne sont pas bitumés mais permettent tout de même une circulation permanente des biens et des personnes (véhicules de transport en commun, grumiers et/ou motos). De ce fait, les populations des villages desservis par ce réseau routier sont accessibles en tout temps.

Par contre, l'axe routier Nola – Komassa, faute d'entretien récent, est peu praticable et les villages riverains de cet axe sont assez enclavés.

Les autres voies de communication sont constituées des principaux cours d'eau que sont la Kadéï, la Mambéré et la Sangha. L'accès aux villages qui se trouvent en bordure de ces cours d'eau se fait essentiellement par les bateaux hors-bords ou les pirogues, ce qui permet l'écoulement des produits agricoles et le déplacement des personnes.

4.1.3.4 Marchés

Le seul marché recensé dans la zone d'emprise du PEA 188 est celui de Bilolo, qui n'est pas fonctionnel, notamment parce que son emplacement n'est pas accepté par les populations locales.

Le marché fonctionnel le plus proche est celui de Nola, ce qui intéresse les populations des axes Nola – Yantchi et Nola – Komassa, soit la majeure partie de la population du PEA 188.

Les populations des villages riverains du PEA 188 vendent leurs produits vivriers devant leurs maisons et fréquentent les marchés les plus proches, à la fois pour vendre leurs productions et se ravitailler en produits de première nécessité. Ces produits proviennent des grands centres urbains centrafricains, voire des villes camerounaises les plus proches. La distance parcourue pour atteindre les marchés est en moyenne de 27 km.

4.1.3.5 Fourniture d'électricité

Aucun des villages du PEA 188 ne dispose d'accès au réseau électrique. Les populations recourent aux lampes chinoises à mini piles et/ou rechargeables. Seul le camp du personnel de la société Timberland est alimenté par un réseau électrique.

Dans la ville de Nola, la distribution de l'électricité, à partir de groupes électrogènes, est organisée par des particuliers. Il en est de même pour la ville de Bania. Cette initiative locale est à encourager parce qu'elle permet d'approvisionner les populations en énergie électrique.

4.1.3.6 Sites sacrés

Le site sacré est localement appelé "Gbass" (en patois *Mpiémo*). Il s'agit, en général, d'un lieu (arbre, source de cours d'eau, rocher, etc....) choisi par les ancêtres, où les populations exercent leurs pratiques ancestrales pour implorer l'intervention des esprits de leurs aïeux. Ces sites sacrés ne sont fréquentés que par les anciens, les initiés ou les personnes âgées jugées sages parmi les populations locales et autochtones. Cette fréquentation doit perdurer pour garder les liens avec les esprits des ancêtres.

Parmi les villages enquêtés, seul le village de Modigui dispose de trois (3) sites sacrés : la source du cours d'eau Moumaloula, la source de la Tchémlogo et la chute de Kouya sur le marigot Pandja.

Les autres villages affirment avoir abandonné ces rituels ; toutefois, la destruction d'un site sacré peut être source de conflits.

4.2 Caractéristiques de l'environnement socio-économique de Timberland

4.2.1 Salariat

Au 31 octobre 2016, l'effectif total des employés de la société Timberland s'élevait à 273 personnes, dont 12 femmes (4,4%). Les ouvriers permanents représentaient 76,2% de l'effectif total du personnel, les agents de maîtrises 2,2%, les cadres nationaux 2,2%, les ouvriers saisonniers représentaient 5,9% et les expatriés 13,6%. (Cf. Tableau 5).

Tableau 5 – Effectifs du personnel Timberland (ADD, 2016)

Genre	Cadres expatriés	Cadres Nationaux	Agent de maîtrise	Ouvriers permanents	Ouvriers saisonniers	TOTAL
Homme	35	5	5	200	16	261
Femme	2	1	1	8	0	12
Total	37	6	6	208	16	273

4.2.2 Conditions d'accès aux équipements et infrastructures dans les sites industriels et les campements forestiers

4.2.2.1 Présentation de la base vie de la société Timberland

La Société Timberland dispose d'une base vie située à Batouri, sur l'ancien site du village Binawayo, dans la commune de Nola, à 40 km de Nola Centre, à proximité de l'Assiette de Coupe Provisoire (cf. Carte 2 et Carte 4) et à environ 70 km de Berbérati.

En 2016, la Société n'avait pas encore entamé la construction, en matériaux durables, des bâtiments administratifs et sociaux. Les constructions provisoires (bâtiments administratifs et les logements du personnel) sont en matériaux non durables. Les travaux de constructions du garage étaient en cours de finition.

Le site compte huit bâtiments de dix compartiments et neuf maisonnettes, avec des murs en bois et des toits en tôles, qui servent de logements aux cadres nationaux et aux ouvriers et huit appartements pour les personnels expatriés.

En raison de l'exiguïté des logements, les travailleurs nationaux sont obligés de construire des annexes permettant de contenir les membres de leurs familles.

Pour améliorer les conditions de logement des travailleurs, un bâtiment de dix (10) compartiments est en train d'être construit, en matériaux durables.

Au niveau de la base vie, on retrouve un service de l'Administration forestière, le garage forêt, une infirmerie et un camp des personnels.

Au moment de la rédaction du présent plan d'aménagement, l'installation de la scierie est en cours de réalisation. La Société possède un forage équipé d'une pompe électrique avec une installation d'un château d'eau potable de plus de vingt mille litres, ainsi qu'un groupe électrogène d'une capacité de plus de 100 KVA qui alimentent la base vie. Un réseau internet est installé et fonctionnel. L'installation du réseau téléphonique est en cours.

4.2.2.2 Santé et sécurité

4.2.2.2.1 Centre de santé

La formation sanitaire (FOSA) de Timberland est une infirmerie créée en 2014. Elle est située au sein du site de l'entreprise, dans le camp du personnel, et est dirigée par un infirmier, personnel non qualifié formé sur le tas par la préfecture sanitaire de Berbérati. L'infirmerie du camp est une case exiguë construite en bois avec une toiture en tôles.

Elle est composée de deux espaces :

- la **salle de consultation** : destinée aux premiers soins et où se trouve un étalage des produits pharmaceutiques servant de pharmacie, les produits étant conservés dans des cartons ;
- et la **salle d'observation** équipée de trois nattes, chacune disposée sur un plateau en planches et servant de lit pour les malades admis en observation médicale.

Cette infirmerie assure les consultations et les soins médicaux gratuitement, et ne dispose ni de laboratoire ni de maternité.

La FOSA assure un service de premiers soins. Elle prend en charge exclusivement les personnels de l'entreprise et les membres de leurs familles. Les habitants des campements et du village (Batouri ONAF) environnants ne sont pas pris en charge.

Pour les cas de maladie nécessitant des soins plus importants, les malades sont transférés à l'hôpital préfectoral de Berbérati, apte à dispenser ces services. Les villageois malades profitent des sorties, sur Berbérati, des véhicules de la société, pour se rendre à l'hôpital. Leur prise en charge sanitaire ne relève pas de la société mais est à leur propre charge.

L'infirmerie bénéficie de l'appui d'un Médecin Conseil, résidant à Berbérati et qui vient de temps en temps sur le site, pour les consultations. Il est prévu qu'un médecin intervienne en appui à l'infirmier qui est sur le site.

Le site ne dispose pas encore d'ambulance. Les évacuations se font avec des véhicules Toyota 4X4 destinés aux activités de terrain. Les évacuations sont décidées par le responsable de l'infirmierie et validées par le directeur du site.

La pharmacie intégrée à l'infirmierie est constituée d'un stock de médicaments géré par le responsable de l'infirmierie, sous le contrôle du Chef de personnel de la société. Le Chef de l'infirmierie tient un cahier de gestion de toutes les entrées et sorties des produits. La société achète les produits pharmaceutiques à Bangui. Selon l'infirmier, l'approvisionnement en produits pharmaceutiques se fait sans difficulté majeure, l'approvisionnement est régulier.

Les principaux maux et maladies enregistrés sont les douleurs généralisées (45%), le paludisme (15%), la parasitose (15%), la fièvre typhoïde 5%, la toux 10% et les infections cutanées 10%.

Les causes respectives de ces maladies relèvent pour la plupart des travaux manuels, de la non-utilisation de moustiquaires imprégnées, du manque d'hygiène et de la mauvaise qualité de l'eau consommée en campement de travail (équipe aménagement). Concernant l'eau consommée au niveau des logements, il est judicieux d'entretenir régulièrement le dispositif.

Les statistiques du nombre d'accidents du travail, tenues par l'infirmierie de la société fait état de deux (2) cas enregistrés en 2016, l'un peu grave et l'autre grave (évacué à Gamboula pour les soins).

Pour améliorer les prestations médicales, le service médical de Timberland a émis des souhaits :

- A court terme :
 - Construction d'une nouvelle infirmierie ;
 - Dotation de l'infirmierie d'un mini laboratoire d'analyse ;
 - Dotation de l'infirmierie d'un service de maternité avec recrutement d'une sage-femme.

- A moyen terme :
 - Equipement du dispensaire pour les soins des travailleurs et leurs familles ;
 - Recrutement d'un technicien supérieur ou d'un infirmier diplômé d'état ;
 - Acquisition d'une ambulance pour permettre les évacuations rapides et sécurisées vers les grands centres médicaux mieux équipés ;
 - Arrangement avec la Préfecture sanitaire pour la mise à disposition d'un médecin pour des visites (consultations) périodiques à l'infirmierie de la base vie.

➤ A long terme :

- Remplacement des matériaux de construction en matériaux durables ;
- Renforcement des capacités de la FOSA en personnel et matériel afin de donner de bonnes prestations au profit des travailleurs et leurs familles.

Il est prévu la construction d'un centre de santé comprenant un laboratoire bien équipé et du matériel d'analyses médicales pour améliorer la prise en charge de la santé du personnel.

4.2.2.2 Délégués du personnel

Les délégués du personnel sont des travailleurs de la société choisis, par leurs pairs, pour servir d'intermédiaires entre la Direction de l'entreprise et les travailleurs, pour la défense des droits et intérêts des travailleurs au sein de l'entreprise. Timberland a trois (3) délégués du personnel avec un suppléant pour chacun.

4.2.2.3 Sécurité du personnel

Aucune disposition n'est encore prise pour sensibiliser les travailleurs en matière de sécurité au travail, bien que les principales mesures de sécurité du personnel au travail soient inscrites dans le Code du travail et la Convention Collective des sociétés d'exploitations forestières. Toutefois, la société dispose d'un règlement intérieur qui prend en compte l'hygiène, la sécurité et la santé du personnel au travail dans sa partie VIII, article 26.

Les principales mesures de sécurité du personnel au travail, inscrites dans le code du travail, dans le règlement intérieur de l'entreprise, ainsi que dans la convention collective des sociétés d'exploitation forestières, sont respectées. Les équipements de protection individuelle sont distribués au personnel avec un renouvellement selon leur amortissement.

Pour chaque service de l'entreprise, il existe un équipement spécifique pour la protection individuelle et/ou collective des travailleurs. La répartition de ces équipements est détaillée dans le rapport d'étude socio-économique.

4.2.2.3 Education

Concernant les infrastructures scolaires, au moment de la réalisation de l'étude socio-économique, la société Timberland n'avait pas encore construit d'école pour accueillir les enfants du personnel. Par contre, elle envisageait d'en construire une avant la fin de l'année 2016, en matériels non durables (tôles et bois) et de démarrer avec les classes de maternelle, CI et CP. La Direction générale comptait ne recruter que des enseignants qualifiés (enseignants retraités encore valides ou en instance d'intégration) afin de donner un bon enseignement aux enfants des ayants droits et des villages et campements environnants.

En attendant, les enfants des ayants droits de l'entreprise n'étaient pas scolarisés en raison de leur éloignement des écoles. Certains enfants étaient cependant scolarisés à Berbérati et à Nola.

Il convient de relever que le site choisi pour la construction de l'école était en cours de préparation alors que l'année scolaire 2016 – 2017 avait déjà démarré. Ce projet voulu par la Direction générale de Timberland devrait être réalisé à très court terme, afin de satisfaire aux attentes des ayants droit.

4.2.2.4 Logement des salariés et de leurs ayants droit

Le logement sur le site de Batouri ne répond pas à la taille des ménages. On distingue trois catégories de logements :

- les maisons des expatriés : modernes avec des installations sanitaires internes, l'eau courante, internet et l'électricité ;
- les nouvelles maisons pour les cadres et agents de maîtrise : en construction ;
- les maisons des ouvriers : construites en bois et tôles, avec un accès à l'électricité mais une seule installation de point d'eau au camp du personnel.

4.2.2.5 Approvisionnement en eau au sein de l'entreprise

Les salariés et leurs ayants droit bénéficient d'une installation d'adduction en eau potable dans le Camp de Timberland. Un seul robinet d'eau ravitaille le camp du personnel national. L'eau de forage qui remonte dans le château d'eau qui dessert la base vie est traitée régulièrement avec du chlore. Afin de couvrir leurs besoins en eau, les travailleurs nationaux et leurs familles recourent également aux ruisseaux environnants notamment pour les travaux domestiques.

4.2.2.6 Approvisionnement en produits vivriers de base et services

Il n'existe aucune disposition en matière de sécurité alimentaire sur le site de Timberland. Pour se ravitailler en vivres, le personnel s'approvisionne à Berbérati chaque week-end et au marché hebdomadaire de Binawayo. Un véhicule est mis à la disposition du personnel pour l'approvisionnement.

Il est prévu la construction d'un économat équipé d'une chambre froide et présentant des vivres variés, conformément aux dispositions du Code du Travail. Toutefois, le site dispose déjà d'une boucherie fonctionnelle depuis le mois d'octobre 2016 à l'initiative d'une personne de la Société.

4.2.2.7 Transport du personnel

Pour les travailleurs, six pick-up assurent la liaison entre le Camp et le lieu de travail. L'effectif des véhicules de terrain sera être revu en fonction de l'effectif des travailleurs et des besoins réels de production.

Les membres des familles des travailleurs sont transportés, hors du PEA 188, sur présentation d'un bordereau de transport ou d'un ordre de mission délivré par la Direction Générale à Bangui ou par le Directeur de site.

4.2.2.8 Loisirs

Le Camp de Timberland dispose d'un terrain de football installé pour le personnel. Il n'y a pas de réseau téléphonique, cependant il existe un réseau internet à faible débit d'accès libre au centre administratif et au camp des expatriés. Il n'y a pas de salle de culture. Certains cadres expatriés et nationaux ont des postes téléviseurs connectés sur canal + avec des antennes paraboliques.

4.2.3 Analyse globale de la contribution de l'entreprise forestière au développement local

4.2.3.1 Financement d'infrastructures socio-économiques

Depuis son installation, la société Timberland a fait des investissements au profit de la population riveraine. Ces investissements sont présentés en détail dans le Tableau 6.

Tableau 6 – Investissements sociaux réalisés par Timberland depuis 2016 (Source : Timberland Industries, 2018)

Intitulé	Villages	Coût (FCFA)
Prise en charge des salaires des enseignants de l'école publique Kadéï de Nola (70 000 FCFA/Enseignant/mois)	Nola	3 990 000
Construction de trois écoles (en cours)	Mombounza, Komassa, Gbia	44 265 000
Fourniture, au Conseil communal des Jeunes de Nola, de matériel informatique (ordinateurs, imprimantes, ...), d'un groupe électrogène de 6 KVA, de matériel bureautique, etc.	Nola	2 620 000
Fourniture d'un émetteur FM stéréo de puissance 500W pour la radio locale Kuli Ndunga de Nola	Nola	5 980 000
Entretien des routes	Axe Berbérati – Gamboula (89 km), Axe Site Batouri – Babaza	600 000 000

Intitulé	Villages	Coût (FCFA)
Contribution à la Mairie de Gamboula (300 000 FCFA/mois)	Gamboula	9 000 000
Dédommagement des cultures	Campements riverains de l'ACP	500 000
Dédommagement des sites piscicoles à Gamboula	Gamboula	5 835 000
Total		672 190 000

En outre, la société verse les taxes forestières liées à l'exploitation : taxe d'abattage, taxe de superficie et taxe de reboisement. Une partie de ces taxes est reversée aux communes pour le développement de la zone. Le montant de ces taxes est fourni dans le Tableau 7.

Tableau 7 – Montant des taxes forestières versées par Timberland, par année et par commune (Source : Timberland)

Commune	Taxe d'abattage	Taxe de Reboisement	TOTAL
2015			
Nola	8 627 252	5 221 987	13 849 239
Basse Batouri (Wapo)	4 527 887	3 127 172	7 655 059
Basse Mambéré (Bania)	0	0	0
Basse Kadéï (Sosso Nakombo)	0	0	0
Bilolo	0	0	0
Salo	0	0	0
2016			
Nola	48 578 486	37 930 349	86 508 835
Basse Batouri (Wapo)	46 257 782	32 486 364	78 744 146
Basse Mambéré (Bania)	3 481 056	3 782 129	7 263 185
Basse Kadéï (Sosso Nakombo)	3 481 056	3 782 129	7 263 185
Bilolo	2 320 705	2 521 420	4 842 125
Salo	2 320 705	2 521 420	4 842 125
2017			
Nola	51 803 214	60 702 577	112 505 791
Basse Batouri (Wapo)	45 327 813	53 110 755	98 438 568
Basse Mambéré (Bania)	9 713 105	11 383 860	21 096 865
Basse Kadéï (Sosso Nakombo)	9 713 105	11 383 860	21 096 865
Bilolo	6 475 401	7 589 179	14 064 580
Salo	6 475 401	7 589 179	14 064 580
2018 (Janvier à Octobre)			
Nola	33 830 309	38 765 074	72 595 383
Basse Batouri (Wapo)	29 601 463	32 762 494	62 363 957
Basse Mambéré (Bania)	6 343 083	7 268 453	13 611 536

Commune	Taxe d'abatage	Taxe de Reboisement	TOTAL
Basse Kadéï (Sosso Nakombo)	6 343 083	7 268 453	13 611 536
Bilolo	4 228 788	4 845 635	9 074 423
Salo	4 228 788	4 845 635	9 074 423
TOTAL	333 678 482	338 888 124	672 566 606

4.2.3.2 Contraintes au développement local et besoins des populations

D'une manière générale, le milieu rural est caractérisé par un manque d'infrastructures socio-communautaires de base, et une carence en personnel qualifié, ce qui se traduit par une insuffisance des prestations des services publics aux populations. Les populations du PEA 188 sont confrontées au manque de services de base tels que l'éducation, la santé, l'accès à l'eau potable et l'appui dans le domaine agricole.

Les redevances forestières reversées aux communes devraient permettre l'installation de ces infrastructures pour le développement local. Jusque-là, même si des efforts sont en train d'être faits par certains gestionnaires, on constate l'absence de planification à long terme pour l'utilisation de ces fonds. Ils sont, la plupart du temps, destinés aux dépenses de fonctionnement au détriment des investissements en infrastructures, dont la population serait bénéficiaire. En outre, les populations ne sont pas informées des réalisations provenant des retombées directes de l'exploitation forestière, et en conséquence, elles pensent que la société forestière ne répond pas à ses obligations auprès des communes.

Les instructions présidentielles de mai et de septembre 2007 fixent les modalités d'accès aux taxes forestières concédées aux communes. Ces recettes sont maintenues à la Banque Centrale et mises à disposition des communes après l'élaboration d'un budget annuel et d'un programme d'emploi issus des taxes forestières approuvés par un comité interministériel. Le retrait de ces fonds s'effectue sous la double signature du Maire et du receveur payeur de la localité.

Pour mener à bien des projets et des actions de développement durable, les populations doivent être organisées et structurées afin d'assurer la bonne gestion, de mettre en commun leur capacité de travail, d'améliorer la communication des actions menées, de garantir la transparence et la solidarité. Malheureusement, il n'existe pratiquement pas d'association fonctionnelle dans la zone.

4.2.4 Recommandations

L'analyse des données relevées lors des études socio-économiques fait ressortir plusieurs points importants. Chaque point induit une liste de recommandations spécifiques. Les recommandations encadrées dans le rapport d'études socio-économique fixent un cadre général. Les autres sont d'une importance moindre ou sont des suggestions pour tendre vers

le cadre général. Elles ont servi de base à l'élaboration du plan d'aménagement, notamment pour la définition de séries spécifiques et de mesures sociales.

1) Répartition spatiale des activités

L'étude socio-économique a fait ressortir un certain nombre d'activités pratiquées par les villageois : ce sont principalement l'agriculture, la chasse, la cueillette, la pêche et l'orpaillage. Ces activités sont indispensables pour leur survie, mais elles ont des implications importantes au niveau de l'utilisation des terres, et impliquent un risque de conflit avec l'exploitation forestière.

Pour répondre à cette préoccupation, une liste de recommandations est proposée. Chacune est justifiée par un rappel du contexte social.

Recommandation 1.1 : Le plan d'aménagement doit intégrer les caractéristiques d'utilisation des terres par les villageois pour les activités principales que sont : l'agriculture, l'exploitation minière, la pêche, la chasse et la cueillette lors de la détermination des différentes séries d'aménagement du PEA 188.

Recommandation 1.2 : Les populations ne connaissent pas le cadre législatif. Il leur est indispensable de se mobiliser pour obtenir les informations exactes auprès des autorités administratives en matière de gestion durable des ressources forestières.

Recommandation 1.3 : Afin de préserver la forêt et de garantir une gestion durable des ressources naturelles, il est recommandé aux populations riveraines d'exercer leur droit coutumier dans le respect des dispositions fixées aux articles 14, 15, 16, 21, 22, 221, 217 et 227 du code forestier et des textes réglementaires en vigueur.

2) Respect du cadre législatif et ayants droits

Les conditions de travail et de vie des ouvriers sont cadrées par le Code Forestier et le Code du Travail. Il est nécessaire de s'assurer que ces dispositions sont respectées sur le terrain et que des mesures adaptées sont prises en cas de lacune.

Le cadre législatif concerne essentiellement les ayants droits, c'est-à-dire les ouvriers et leurs familles. La loi n°08.022 portant Code Forestier est rappelée dans sa forme actuelle et confrontée à la réalité relevée par l'étude socio-économique. En vue de la protection de l'espace forestier, il pourra être envisagé une collaboration avec l'administration afin que des appuis agricoles soient proposés à la population avec l'appui éventuel de la société civile.

Art. 50 : « Les sociétés forestières ont l'obligation d'assurer à leurs employés et leurs familles des conditions de vie et de travail décentes, notamment en ce qui concerne l'habitat, l'hygiène et la sécurité du travail.



Les mesures prises dans ce domaine doivent être conformes aux recommandations de l'étude socio-économique préalable à l'aménagement du permis et reprises dans le plan d'aménagement, les plans de gestion et la convention définitive d'aménagement et d'exploitation.

Art. 53 : *On entend par hygiène et sécurité du travail, l'ensemble des règles d'hygiène et de sécurité qui déterminent les mesures pratiques de sécurité et de santé dans l'exercice des travaux forestiers.*

Ces mesures comportent des obligations et des responsabilités ainsi que des dispositions générales de sécurité portant sur les conditions d'emploi du personnel, les exigences relatives aux outils, matériels et substances chimiques, l'équipement de protection individuelle, les premiers secours et les secours d'urgence.

Un guide pratique est élaboré à cet effet par le département en charge des forêts de commun accord avec celui des lois sociales et en harmonie avec les instruments juridiques nationaux et internationaux.

Art. 54 : *Tout intervenant en milieu forestier est tenu de respecter et de faire respecter de manière rigoureuse les règles de sécurité prévues dans les conventions collectives en vigueur et dans le règlement intérieur de l'entreprise.*

Les agents des Eaux et Forêts et les Inspecteurs du Travail effectuent des contrôles périodiques conjoints pour faire respecter les règles de sécurité définies à l'article 53 du présent code ».

En cas de manquement constaté, la société est mise en demeure dans un délai maximum d'un (1) mois pour y remédier.

La société a installé une base vie pour les employés et leurs ayants droits sur le site de Batouri.

Elle a donc également l'obligation de mettre à disposition des employés et de leurs ayants droit des infrastructures éducatives, sanitaires et de loisir en vue de leur assurer des conditions de vie décentes.

L'entreprise s'engage à respecter les clauses du Plan d'Aménagement et à contribuer au développement local en vue d'un apaisement social dans la zone.

En la matière, les recommandations suivantes sont formulées à l'endroit de la société :

Recommandation 2.1 : La construction d'une base vie dans le respect des normes des « conditions de logement et d'hygiène décentes » qui doivent être définies par la direction de la société avec d'autres partenaires (Ministère en charge des Forêts, Affaires Sociales, Santé, Représentants des travailleurs, ...), en s'inspirant des critères internationaux reconnus (Cf. manuel ATIBT).

Recommandation 2.2 : La société doit se mettre d'accord avec les chefs de villages, de quartiers et les maires des communes pour l'organisation du village ou du site où habiteraient les ayants droits.

Recommandation 2.3 : Le nouveau site devra être aménagé de manière à mettre en place un nombre de forages qui sera adapté aux besoins en eau potable des habitants, en relation avec les normes internationales habituellement en vigueur.

Recommandation 2.4 : La société forestière, avec le soutien de partenaires spécialisés, peut contribuer à développer les activités agricoles de la zone. Un appui technique pourrait être apporté aux agriculteurs et aux éleveurs pour améliorer leurs pratiques, avec l'appui des administrations concernées, au travers de la création de projets pilotes.

Recommandation 2.5 : Renforcer la capacité du FOSA du village où sera installé la base vie de la société pour assurer les soins aux travailleurs comme le prévoit la législation. Les infrastructures, le personnel qualifié, le matériel médical et la fourniture de médicaments doivent être proportionnels à l'effectif des ayants droits et de la population riveraine.

Recommandation 2.6 : La société doit mettre à disposition des enfants des travailleurs la possibilité d'accès à une scolarisation correcte au niveau de l'école primaire. Ceci signifie des infrastructures adéquates adaptées au nombre des élèves, ainsi que des enseignants qualifiés. Le niveau des agents parents doit être requis et accepté par l'administration scolaire de la zone.

Recommandation 2.7 : La société doit prévoir un programme d'intervention dans les villages qui puisse à la fois satisfaire les exigences légales, contribuer au développement local et ainsi, réunir les conditions qui conduiront à un apaisement social dans la zone.

Recommandation 2.8 : Un bilan complet des postes à risque doit être réalisé, avec des consignes de sécurité précisant les Equipements de Protection Individuelle (EPI) et des préconisations concernant le poste et la périodicité de son renouvellement.

Recommandation 2.9 : la construction d'un économat est nécessaire pour garantir la disponibilité des denrées de qualité à proximité des travailleurs. L'apport de protéines aux ayants droits de Timberland pourrait être amélioré par l'apport des produits de la pêche des villages voisins. Le mécanisme de transport doit encore être défini.

Recommandation 2.10 : Dans l'intérêt de la société, et pour limiter l'absentéisme au travail, il est recommandé qu'un suivi sanitaire des travailleurs, soit effectué, à intervalle régulier, avec la contribution du médecin conseil. La lutte contre le VIH et les MST et l'amélioration de l'hygiène de vie seront des points essentiels à considérer.

3) Populations riveraines du PEA

Concernant la population locale, la méconnaissance de la législation en matière d'exploitation forestière et la grande pauvreté qui sévit, poussent les gens à faire de nombreuses réclamations et parfois même à bloquer le travail de l'exploitant. La société a l'obligation de payer ses taxes (cf. § 1.2.2, page 10). Les modalités sont expliquées dans le chapitre 8 de l'étude socio-économique. Une partie de ces taxes est versée aux communes pour contribuer au développement local. Le Code Forestier impose en plus que la société contribue au « développement des communautés riveraines situées dans le permis ». Ceci concerne les externalités positives, notamment la construction des voies d'accès et les infrastructures sociales de base.

Recommandation 3.1 : Les villageois doivent s'organiser pour permettre la tenue de plateformes de concertation, avec des représentants nommés, où les informations sur les interventions de la société pourraient être diffusées. Si les villageois doivent être les premiers acteurs de cette organisation, la société a tout intérêt à participer avec un GAS compétent pour les aider dans ce sens.

4.3 Modes de coexistence et de gestion des ressources et des espaces forestiers

La forêt, en plus de contribuer à l'amélioration de la qualité de l'environnement, constitue, pour la population riveraine du permis, la principale source d'approvisionnement en produits alimentaires, domestique et médicinaux.

4.3.1 Règles de gestion des ressources et des espaces forestiers

Les conditions d'accès aux ressources naturelles sont variables. Elles varient en fonction de l'origine des personnes et de la nature des ressources à exploiter. Dans l'ensemble des villages enquêtés, il existe des règles d'accès aux ressources. Elles sont plus souples pour les populations autochtones et plus exigeantes pour les étrangers qui doivent obtenir l'accord du Chef de village avant d'accéder aux ressources.

En dehors des activités agricoles, aucune zone n'est exploitée spécifiquement par un village. Les populations des différents villages peuvent se rencontrer partout en forêt dans la pratique de leurs diverses activités (chasse, exploitation minière, pêche, cueillette, ...).

4.3.1.1 Délimitation des espaces

Le **terroir villageois**, espace périphérique proche du village, voué à une mise en valeur agricole, fait l'objet d'appropriations individuelles (parcelles agricoles et/ou jachères) dont les modalités d'organisation et d'exploitation sont gérées à l'échelle des clans et lignages et sont régulées par la chefferie coutumière. Après le défrichement, les terres mises en valeur appartiennent au lignage qui les met à disposition de ses membres et sur lesquels ces derniers bénéficient d'un droit d'usufruit (droit de « *première hache* »)⁶.

D'une manière générale, l'accès aux terroirs villageois n'est pas totalement libre dans les villages du PEA 188 même si, dans certains villages, il n'y a pas d'interdit liés à l'accès à l'espace forestier pour des activités de chasse, de cueillette et de pêche (en saison de pluie). L'accès aux terroirs est malgré tout soumis à certaines conditions, en particulier pour des allochtones, et doit compter avec l'accord du chef du village.

Les **concessions privées** sont des domaines publics que l'Etat attribue à une personne physique ou morale pour son usage privé.

L'étude socio-économique a révélé la présence de parcelles ou domaines appartenant à des tiers dans les villages de Kaolo 1, Mékara, Mékonga, et Mobikombo. Au niveau du village Komassa, il existe une parcelle de 350 ha (ancienne cacaoyère) appartenant au Ministère du Développement Rural (MDR). D'après les résultats des pré-enquêtes, 5 personnes de 4 villages disposent de concessions privées. Aucune n'a entamé de démarches pour obtenir les documents officiels.

4.3.1.2 Règles d'accès aux ressources naturelles, interdits et pouvoir de décision

Les conditions d'accès aux ressources naturelles varient en fonction de l'origine des personnes et de la nature des ressources qu'elles veulent exploiter.

Accès aux ressources forestières

L'utilisation des ressources ligneuses concerne la coupe de bois d'œuvre en vue de la fabrication de pirogues, la coupe de jeunes bois pour la construction des habitations villageoises et la récolte de bois de chauffe. Ces pratiques font partie des droits d'usages coutumiers des populations riveraines du PEA 188. Telles qu'actuellement mises en œuvre, elles ne semblent pas avoir d'impact important sur la forêt. Seuls les villages situés au bord

⁶ Source : Représentations et pratiques territoriales liées aux activités cynégétiques dans le sud ouest de la RCA, PGTCV janvier 2008

de la Kadéï exercent une pression relativement élevée sur le bois d'œuvre, pour la fabrication des pirogues.

Sur les neuf villages enquêtés, quatre villages (Assegui, Bindjo, Komassa et Modigui) affirment disposer d'une réglementation coutumière pour l'accès aux ressources forestières ou à l'espace forestier. Pour accéder à ces ressources, il est nécessaire d'obtenir l'autorisation préalable du Chef de village ou, suivant le cas, de se faire accompagner par une personne du village.

Les villages d'Assegui et de Modigui interdisent l'utilisation de certaines espèces d'arbres comme bois de chauffe (*Essessang* et *Emien*), espèces qui sont considérées comme sacrées.

Accès aux autres ressources naturelles

L'accès aux ressources halieutiques est lié à la possibilité de pratiquer la pêche. Sur la Kadéï, la Mambéré et la Sangha, ce sont essentiellement les pêcheurs venant de Nola qui pratiquent la pêche. Sur les petits cours d'eaux, l'accès n'est pas réglementé.

De manière générale, les résidents des villages riverains peuvent pratiquer librement la pêche, les cours d'eau n'étant la propriété ni d'un clan, ni d'une ethnie.

Des restrictions d'accès à certains cours d'eau, considérés comme sacrés, ont été listées à Bani, Modigui, Ngonzembe, Ngulili et Panza. Ces restrictions d'accès s'appliquent aux autochtones.

En saison des pluies, où il y a crue, l'accès aux ressources halieutiques est libre pour tous les villageois qui se partagent le territoire, y compris les autochtones.

D'une manière générale, dans les villages du PEA 188, il n'y a pas de restriction liée à la chasse, ni pour les autochtones ni pour les allochtones. Des villages voisins se partagent un même terroir.

La cueillette est une activité bien ancrée dans les pratiques de la population locale. L'accès aux zones de cueillette n'est pas totalement libre surtout en ce qui concerne les chenilles où l'accès à certaines zones n'est autorisé qu'aux personnes du même clan ou de la même famille voire à des personnes provenant des centres urbains ayant des relations avec les villages concernés.

Les noix d'Essessang appelé « djanssang » en langue *Mpiémo* sont l'un des PFNL les plus importants dans la zone d'étude. Cinq villages enquêtés sur neuf (Assegui, Bindjo, Gbia, Komassa et Mpoyo) confirment leur importance dans les revenus du village.

Accès aux terres agricoles

Pour les villages riverains du PEA 188, les règles d'accès aux terres non encore cultivées et aux jachères sont les mêmes. Les parcelles jamais exploitées, y compris la forêt, appartiennent traditionnellement à des clans, et donc leur accès est soumis à une autorisation préalable du chef du clan, sous le contrôle du chef du village. D'après l'ensemble des villages enquêtés, l'accès à la terre agricole non encore exploitée est gratuit.

Concernant les jachères, qui constituent le patrimoine de la famille (clan, lignage), l'accès est toujours soumis à l'autorisation du propriétaire. C'est en fait le "droit du premier usage" qui s'applique.

L'acquisition de nouvelles terres de culture est souvent subordonnée à l'avis d'un villageois (chef de village, notables ou connaissance parmi les chefs de familles, de clans ou parmi les habitants).

Accès aux ressources minières

L'exploitation des ressources minières est une activité répandue dans le PEA 188. Lors des enquêtes, tous les villages ont confirmé la pratique de cette activité sur le permis.

L'accès est gratuit pour la plupart des villages riverains du PEA 188 possédant des terres minières. Une restriction existe pour les villages de Komassa et de Modigui pour lesquels l'accès est subordonné à une autorisation préalable du chef de village et du chef de chantier, voire parfois du président de la jeunesse.

4.3.1.3 Conflits et pouvoir de sanction

Il peut exister des conflits sociaux d'importance diverse qui sont liés aux problèmes quotidiens que rencontrent les populations. Le règlement de ces conflits se fait, la plupart du temps, par des accords à l'amiable entre les villageois, sous l'entremise du chef de village, de ses notables, des présidents de la jeunesse, de l'église (via le catéchiste), ou des conseillers municipaux.

Parfois, les concernés sont traduits à la gendarmerie au cas où les premières instances de conciliation s'avèrent dépassées. A ce niveau, un dédommagement est versé au plaignant en remplacement des règlements à l'amiable.

En ce qui concerne les conflits inter-villageois, les règlements se font d'abord devant les instances des chefs de village, du chef de groupe ou du maire, avant d'être transmis à la gendarmerie ou à la justice selon l'importance du conflit.

Les interdits liés à l'accès et à l'utilisation des ressources sont de moins en moins respectés sous l'influence de la croyance monothéiste. Cependant, dans certains villages, la violation de ces règles peut être sanctionnée par le chef du village.

4.3.1.4 Conflits liés aux activités d'exploitation forestière

En Centrafrique, l'exploitation forestière a débuté à la fin des années 1940, avec la création des Permis Temporaires d'Exploitation (PTE). Six sociétés forestières étaient alors installées dans les préfectures de la Mambéré-Kadéï et de la Sangha-Mbaéré. Des années 1960 aux années 1990, les sociétés forestières réalisaient des investissements sociaux dans les villages, investissements qui étaient déduits des taxes forestières.

De nos jours, la situation est différente compte tenu des dispositions prises par la Loi de finances de 1998 et des instructions présidentielles de 2007 : les sociétés forestières versent une partie de leurs taxes aux communes ; les communes doivent présenter un programme d'emploi, qui permettra d'obtenir l'accès à ces taxes forestières pour sa réalisation. Le PEA 188 est à cheval sur six communes : Basse - Batouri, Basse - Kadéï, Basse - Mambéré, Bilolo, Nola, et Salo.

Selon le Code Forestier centrafricain, les sociétés forestières ont des obligations, qu'elles sont tenues de respecter :

- paiement des taxes et redevances forestières (Art 177)⁷,
- entretien des pistes forestières,
- assurer des conditions de vie et de travail décentes à leurs employés et à leurs ayants droit, notamment en ce qui concerne l'habitat, l'hygiène et la sécurité du travail (Art 50).

Ainsi, les taxes forestières versées aux communes doivent servir aux investissements sociaux, les obligations des sociétés se limitant aux employés et à leurs ayants droits.

Ce changement n'est pas connu par l'ensemble de la population, ce qui a pour conséquence la multiplication des conflits entre l'exploitant forestier et la population riveraine qui attend toujours des investissements sociaux financés directement par la société forestière.

De plus, le désengagement de l'Etat face à ses fonctions régaliennes amène les populations riveraines à se retourner vers les exploitants forestiers pour revendiquer leurs "droits" qui concernent la réalisation des infrastructures sociales. Ces conflits se manifestent généralement par des blocages du chantier d'exploitation.

⁷ Articles 177 et 50 du Code Forestier de 2008

4.3.2 Analyse des modes d'exploitation des ressources et des espaces forestiers

Pour assurer leur subsistance et celle des membres de leur famille, les populations du PEA 188 pratiquent, à des échelles et degrés divers, des activités basées sur les ressources naturelles et l'espace forestier environnant.

Cinq activités principales sont réalisées par les populations du PEA 188. Elles sont citées ci-dessous, par ordre d'importance décroissante :

- l'agriculture (activité principale de tous les villages) ;
- la pêche,
- la chasse,
- l'exploitation minière,
- la cueillette.

Seul un résumé des quatre principales activités est présenté ci-dessous ; pour plus de détails et/ou d'informations sur l'ensemble des activités pratiquées dans la zone, il faut se référer au rapport d'études socio-économiques (ADD, 2016).

4.3.2.1 Agriculture

L'agriculture est l'activité de base qui fournit les produits nécessaires à l'alimentation des populations. Elle est pratiquée par l'ensemble des ménages enquêtés. Cette activité est réalisée par la famille (comprenant le couple et quelques grands enfants), parfois appuyée par la main d'œuvre temporaire (pour 44% des villages enquêtés).

Beaucoup de produits agricoles (vivriers et de rente) sont destinés à la vente afin de permettre aux ménages de s'acheter les produits de première nécessité, sauf le manioc et le haricot qui sont plus autoconsommés que vendus.

En général, les zones agricoles sont contiguës aux villages et s'étendent derrière les habitations. Contrairement à d'autres PEA, les zones de culture active du PEA 188 ne s'étendent pas trop loin des villages : elles sont situées dans un rayon de 5 kilomètres de ceux-ci (*source : Etude socio-économique ADD septembre 2016*).

Agriculture vivrière

Les cultures vivrières les plus pratiquées par les populations du PEA 188, sont par ordre d'importance décroissante : le manioc, l'arachide, le maïs, le taro, les bananes (plantains compris) et les courges. Les autres produits sont cultivés en moindre proportion, comme c'est le cas de l'igname et des légumes.

La superficie cultivée par famille et par an est, en moyenne de 2,8 hectares, avec des parcelles de surface comprise entre 0,5 ha et 1,5 ha. En moyenne, sur l'ensemble des ménages, chaque famille cultive 3 parcelles par an.

En ce qui concerne les jachères, la surface en jachère par famille est, en moyenne, de 6,4 ha. Le nombre de champs mis en jachère varie énormément (entre 1 et 13) en fonction des besoins et de la durée d'installation du ménage, dans le village. En moyenne, il est de 6 champs par ménage. La durée de mise en jachère des parcelles varie entre 2 et 9 ans, avec une moyenne de 3,4 ans.

Le café

La culture du café a été introduite en 1921 par l'administration coloniale. Elle occupait de grandes superficies avec un niveau de production élevé. A côté des plantations industrielles, il existait des plantations familiales.

La production a atteint son niveau maximum en 1989 avec environ 22 000 tonnes produites. La fluctuation des cours mondiaux et le manque de soutien de l'Etat a fait baisser la production jusqu'à 2 600 tonnes entre 2004 et 2005. Avec la crise militaro-politique de 2013, la production du café est tombée à son plus bas niveau, et les superficies actuellement entretenues, au niveau national, sont très réduites.

La production est en moyenne de 35 cuvettes (Ngawi) / village / an et les revenus moyens par village sont d'environ 100 000 F CFA. Le prix moyen de vente est d'environ 2 600 F CFA par cuvette.

D'après les enquêtes réalisées dans les villages riverains du PEA 188, 56% des villages entretiennent bien leurs plantations, 22% les ont abandonnés, 11% disent les reconstituer et 11% des villages ne se sont pas prononcés.

Le cacaoyer

La culture du cacaoyer est peu pratiquée sur le PEA 188. Au total sept plantations ont été répertoriées dans cinq des villages enquêtés. Ces plantations familiales sont jeunes (environ 1 an) et bien entretenues. Elles sont localisées le long de l'axe Nola - Modigui. La superficie moyenne cultivée est de 1,25 ha.

4.3.2.2 Pêche

La pêche est la 2^{ème} activité par ordre d'importance, après l'agriculture, dans la zone du PEA 188. Elle contribue de manière significative à l'apport en protéines dans le régime alimentaire des habitants et à l'économie des ménages qui la pratiquent. Elle est pratiquée dans presque tous les villages, par les chefs de familles, sur les cours d'eaux proches du village. Elle peut être individuelle ou collective suivant la période de l'année ; la pêche collective se

pratiquant souvent pendant la saison sèche. Les moyens les plus utilisés pour la pêche sont : la ligne, la nasse, le filet, l'épervier et le harpon. Une autre méthode est celle de l'assèchement des cours d'eaux ou du barrage, réalisée pendant la saison sèche dans des portions de cours d'eau.

Les produits de la pêche sont, pour la plupart, destinés à la commercialisation. Ils sont vendus soit aux habitants du même village, soit aux voyageurs, soit encore dans les villes / villages environnants. Les revenus peuvent être importants suivant le type et la taille du poisson pêché.

La conservation des produits de la pêche s'avère délicate, ce qui oblige les commerçants à faire des aller-retours à moto vers les villages de pêcheurs pour acheter les produits frais avant d'aller les revendre. Ce phénomène est observé le long de la Kadéï, en particulier dans les villages de Gbia et Komassa.

Les revenus moyens de la pêche par ménage sont importants dans la majorité des villages et en moyenne plus élevés que ceux de l'agriculture. Les revenus les plus élevés semblent liés à deux facteurs complémentaires :

- la proximité de Nola où la demande est importante et croissante ;
- la proximité des grands cours d'eau (Kadéï, Mambéré et Sangha), qui offrent plus de possibilités de pêche et le développement de pratiques plus performantes.

4.3.2.3 Chasse

La chasse est également une des activités importantes qui assurent l'alimentation et procurent des revenus aux populations du PEA 188.

La chasse est pratiquée dans tous les villages enquêtés sans qu'il semble exister de terroirs de chasse spécifiques.

Dans tous les villages du PEA 188, la chasse est une activité réservée aux hommes, principalement au chef de ménage, et très répandue (65% des hommes chassent).

La chasse est pratiquée par les autochtones et les chasseurs venant des villages et villes voisins et même de l'étranger. L'accès à la chasse est différent pour les autochtones et pour les allochtones (Cf. RESE, ADD 2016).

Huit villages sur les neuf enquêtés pratiquent la chasse en toute saison. Un village affirme la pratiquer plutôt en saison des pluies. En moyenne, elle est pratiquée pendant la moitié de l'année. Selon les résultats des entretiens, elle est pratiquée de jour comme de nuit dans presque tous les villages, bien que la chasse de nuit soit interdite par la législation.

Les trois techniques de chasse les plus utilisées sont : le piégeage, l'affût (ou attente du gibier) et la traque (poursuite ou recherche du gibier). Le piégeage est réalisé à l'aide de câbles. Tandis que l'affût et la traque se font avec des armes à feu de fabrication artisanale (78% des villages) ou moderne (44%). Les chiens sont parfois utilisés (67% des villages).

Le Céphalophe bleu est l'espèce la plus chassée et est présent dans presque tous les villages. L'Athérure est également chassé dans la zone. Le Céphalophe à dos jaune, le Céphalophe à dos noir et le Potamochère sont des espèces rarement chassées (parce que peu présentes), mais lorsque les chasseurs ont l'opportunité d'en tuer, ils le font car ces animaux génèrent des revenus plus élevés, en raison de leur taille, que le Céphalophe bleu ou les singes.

Selon les populations, plusieurs espèces animales ont disparu ou sont en voie de disparition, il s'agit des espèces suivantes : Bongo, Buffle, Céphalophes moyens (C. à dos jaune, C. à dos noir), Chimpanzé, Eléphant, Gorille, Panthère, Potamochère et Sitatunga. Les données de l'inventaire d'aménagement confirment cette impression.

La chasse est l'une des activités les plus pratiquées par les Pygmées du PEA 188. Ils connaissent bien la forêt, ils sont de bons chasseurs, pour la plupart, et grands consommateurs des produits de cueillette et de chasse. La chasse est pratiquée par les hommes et parfois par les femmes lorsqu'il s'agit de la chasse au filet. Elle se pratique en toute saison.

4.3.2.4 Exploitation minière

L'exploitation minière est la 4^{ème} activité réalisée après l'agriculture, la pêche et la chasse dans la zone du PEA 188. Au cours des entretiens réalisés avec les populations et lors des enquêtes individuelles, la plupart des personnes interrogées ont déclaré pratiquer l'exploitation du diamant et, plus faiblement, celle de l'or.

Les lieux d'exploitation minière sont choisis avec l'aide du chef de chantier qui est généralement le propriétaire des parcelles exploitées.

Toutes les zones sont considérées comme banales donc exploitables par les populations. Chaque artisan minier s'installe et occupe librement un espace exploitable pour en devenir le propriétaire (à l'exemple des chefs de chantier).

Le type d'exploitation minière couramment pratiqué dans la zone est l'exploitation artisanale : que ce soit la plongée dans la Kadéï, la Mambéré ou la Sangha, ou l'exploitation sur les bords et dans les lits des cours d'eau.

L'activité minière se fait en toute saison mais plus intensément en saison sèche en raison de la facilité des travaux d'excavation (il faut retirer le substrat stérile pour atteindre les graviers qui contiennent les diamants) ou de barrage de l'eau. La plongée pour remonter le gravier

des cours d'eau Kadéï, Mambéré et Sangha est aussi plus facile quand le niveau de l'eau est bas.

Aucun permis industriel n'a été identifié sur le PEA. Les premiers acteurs de l'exploitation minière sont les chefs de famille, aidés par leurs épouses, leurs grands enfants et les autres personnes à charge. En plus de cette main d'œuvre familiale il existe une main d'œuvre payante, utilisée par les familles en fonction de leurs possibilités financières.

Une autre pratique courante d'exploitation minière est l'assistance des artisans par une tierce personne qui fournit argent, nourriture et matériels nécessaires à l'accomplissement des travaux d'excavation, d'extraction du gravier et de lavage. Celui qui assure ou fournit l'aide est « l'assureur » et celui qui reçoit l'assistance est « l'assuré » localement appelé « Nagbata ». Dans la zone couverte par l'étude, 55% de villages enquêtés affirment que peu d'artisans miniers sont assurés et 22% des artisans reconnaissent qu'ils sont assurés.

Parmi les exploitants miniers présents dans les chantiers, existent des artisans allochtones provenant souvent des villes et villages voisins, voire d'autres préfectures du pays. Pour accéder à l'exploitation minière, les artisans allochtones contactent un villageois avec qui ils sont en relation. Ce dernier les conduit auprès du chef de chantier pour obtenir l'autorisation d'exploiter. Cette pratique est observée dans 44% des villages enquêtés, sinon c'est le chef du village qui donne l'autorisation d'exploiter.

4.3.3 Niveau de coexistence dans l'utilisation des espaces et des ressources forestières entre l'exploitant et les populations locales

Comme dans toutes les autres régions forestières, la pression sur les espaces et les ressources forestières est liée aux activités traditionnelles des villages de la zone et à l'activité industrielle de la société forestière en place et à d'autres activités non traditionnelles (comme l'exploitation minière). L'ensemble de ces activités tend à modifier l'utilisation des espaces qui doivent désormais être gérés par plusieurs utilisateurs.

La cartographie des usages, réalisée à l'issue de l'étude socio-économique de 2016, a permis de distinguer différents types de territoires :

- Une zone de forte concentration humaine et économique située le long de la route Bania – Nadjembé au Nord - Est du PEA 188. Dans cette zone, les activités principales sont l'agriculture, la pêche, la chasse, l'exploitation du diamant et le commerce. Les populations sont très variées en ethnies mais aussi en nationalités. Les infrastructures et équipements collectifs de base sont assez bien représentés.
- Un territoire d'exploitation minière situé majoritairement dans le PEA 188, le long de la Kadéï et des axes routiers Nola – Modigui et Nola - Gbia. La densité de population y est élevée mais fluctuante en fonction des activités d'exploitation du diamant. L'activité principale de ce territoire reste l'agriculture. Avant la crise militaro-politique de 2013, des éleveurs étaient également présents dans cette zone.



- Une zone à vocation agricole et cynégétique plus concentrée le long des axes routiers praticables situés à l'intérieur du PEA 188 (Centre et Nord du PEA). La densité de population y est peu élevée et les villageois sont installés depuis longtemps. Les activités principales sont l'agriculture, la pêche et la chasse.

Le site de Batouri rassemble principalement les ouvriers de la société, mais aussi toute la population des campements et du village Batouri ONAF, riverains du site de Timberland, liée aux activités annexes comme le commerce et la restauration (buvettes et petits restaurants).

Le PEA attribué pour l'exploitation forestière est également soumis à l'exploitation minière. Cette dernière activité draine beaucoup d'ouvriers miniers et implique également l'établissement de nouveaux campements voire de villages et donc de nouveaux défrichements de la forêt.

5 PRESENTATION DE TIMBERLAND INDUSTRIES

5.1 Profil de l'entreprise

La Société Timberland Industries S.A. est une société de droit centrafricain créée en 2007 et active depuis 2014. C'est une Société Anonyme (S.A.) au capital social de 200 millions de FCFA.

Son siège social est situé à Bangui (BP 808) et son site industriel est installé à Batouri, au cœur du PEA 188, à environ 70 km de la ville de Berbérati. La gestion administrative, financière et technique est assurée par M. Augustin AGOU, Directeur Général Adjoint (DGA) depuis 2014, mandaté par le Conseil d'Administration.

Timberland Industries dispose d'une direction commerciale établie à Douala - Cameroun, dans le quartier de Bonabéri, où siège son Directeur Général, M. Adriano BALLAN. La direction commerciale est principalement chargée de la commercialisation des produits mais également des opérations de transport et d'embarquement, à l'export, des bois.

Les activités de la société Timberland Industries sont l'exploitation forestière, la transformation industrielle du bois, la commercialisation des grumes et des produits de sciage.

Le transport des bois est assuré par le groupe UTA (*United Transport Africa*), société basée à Douala.

5.2 Exploitation pratiquée

5.2.1 Exploitation pratiquée par l'ancien attributaire

Entre 1995 et 2006, la société SESAM, alors attributaire de l'actuel PEA 188 (ex-PEA 167), a exploité, sans aménagement, deux zones du PEA.

Une première zone, qui couvre la partie centrale du PEA 188 (SESAM 1), a été entièrement exploitée, tandis que la partie Sud-Ouest (SESAM 2) a été partiellement exploitée jusqu'à l'arrêt total de la société en 2006.

La localisation de ces zones est présentée sur la Carte 4.

Tableau 8 - Surfaces exploitées par SESAM entre 1995 et 2006

Zone	Surface totale (ha)	Surface utile (ha)
SESAM 1	51 341	45 131
SESAM 2	21 141	18 385
Total exploitation SESAM	72 482	63 516

Les données détaillées relatives à l'exploitation pratiquée par la société SESAM ne sont pas disponibles.

5.2.2 Exploitation réalisée par Timberland pendant la convention provisoire

La Convention Provisoire d'Aménagement-Exploitation signée en octobre 2014, entre la société Timberland Industries et le Ministère en charge des forêts, a fixé une surface égale au 1/8^{ème} de la superficie utile du PEA, qui pouvait être exploitée durant 3 ans (soit jusqu'en octobre 2017) : c'est l'Assiette de Coupe Provisoire (ACP). Le Ministre en charge des forêts a accordé la prorogation de la convention provisoire, en mai 2017, pour une durée supplémentaire d'un an (au titre de l'article 4 de ladite convention).

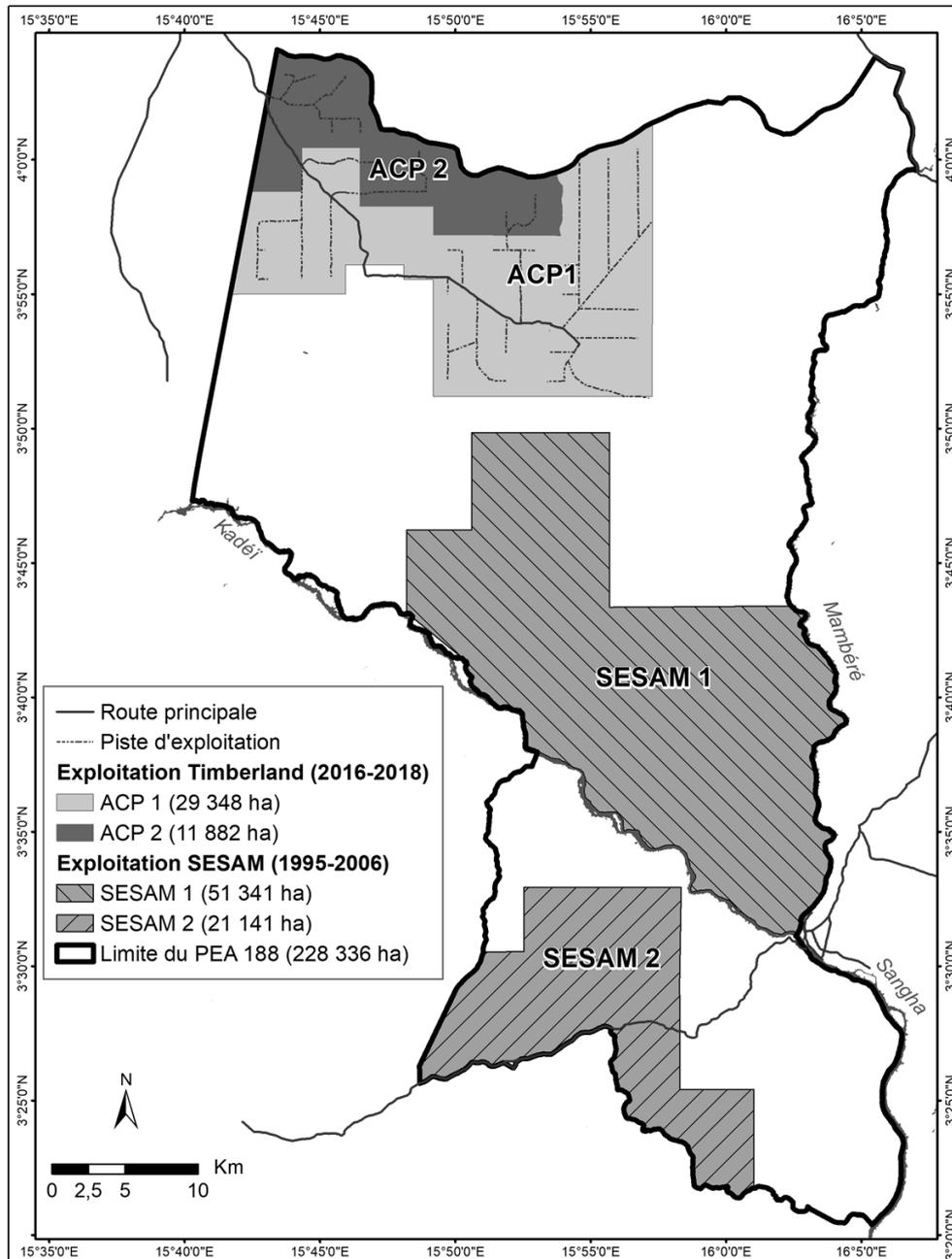
L'ACP initiale du PEA 188 (ACP 1) couvre 29 348 ha dont 24 619 ha de surface utile. Compte tenu de la prolongation de la durée de la convention provisoire, une surface complémentaire (ACP 2) de 11 882 ha dont 7 068 ha utiles a été ajoutée à l'ACP initiale. La surface utile des deux ACP a été estimée sur base de la pré-stratification de la végétation réalisée par le PARPAF en 2005.

La superficie totale exploitée par Timberland pendant la période de la convention provisoire, dans les deux ACP, a donc été de 41 230 ha, comme indiqué dans le [Tableau 9](#) et illustré par la [Carte 4](#).

Tableau 9 - Assiettes de Coupe Provisoire du PEA 188

Assiette	Surface totale (ha)	Surface utile (ha)
ACP 1	29 348	24 619
ACP 2 (ou ACP complémentaire)	11 882	7 068
Total ACP	41 230	31 687

Carte 4 - Historique d'exploitation du PEA 188



Le Tableau 10 présente, par année, les volumes exploités par essence, dans l'ACP et son extension. Les essences sont triées en ordre décroissant du volume exploité.

Tableau 10 - Production en volume (m³ abattu) réalisée par Timberland entre 2015 et 2018

Essence	2015 ⁸	2016	2017	2018 ⁹	TOTAL	%
Sapelli	6 082	36 920	59 057	17 214	119 273	50,3%
Iroko	2 484	13 653	12 405	6 417	34 959	14,7%
Sipo	982	4 099	5 866	2 985	13 932	5,9%
Ayous	1 582	-	518	10 428	12 528	5,3%
Padouk rouge	104	6 075	4 386	1 460	12 025	5,1%
Doussié pachyloba	296	4 525	3 187	3 693	11 701	4,9%
Tali	273	4 722	3 944	1 242	10 181	4,3%
Azobé	-	490	1 253	2 692	4 435	1,9%
Bété	1 110	336	2 730	213	4 389	1,9%
Acajou	155	546	2 610	1 183	4 494	1,9%
Kossipo	338	649	2 274	-	3 261	1,4%
Dibétou	-	21	1 621	1 169	2 811	1,2%
Mukulungu	222	168	517	218	1 125	0,5%
Bossé clair	36	251	473	293	1 053	0,4%
Aniégré	42	286	19	239	586	0,2%
Pao rosa	5	15	95	34	149	0,1%
Bilinga			-	129	129	0,1%
TOTAL	13 710	72 759	100 954	49 609	237 031	

Source : Mouvements des Bois, Timberland Industries

D'une manière générale, une dizaine d'essences ont été régulièrement exploitées par Timberland depuis le début de l'exploitation de l'ACP. Les essences présentant le plus grand volume sont : le Sapelli (*Entandrophragma cylindricum*), l'Iroko (*Milicia excelsa*), le Sipo (*Entandrophragma utile*), le Doussié pachyloba (*Azelaia pachyloba*), l'Ayous (*Triplochiton scleroxylon*) et le Padouk rouge (*Pterocarpus soyauxii*). Le Sapelli représente, à lui seul, la moitié de la production totale.

Toutes les billes issues de l'exploitation du PEA 188 ont été exportées en grumes, en attendant l'implantation de l'outil industriel (Cf. § 5.3).

⁸ Production réalisée entre avril et décembre 2015

⁹ Production réalisée de janvier à juin 2018

5.2.3 Organisation des opérations en forêt

5.2.3.1 Organisation du personnel

L'organigramme de Timberland est présenté à la Figure 1.

Le siège social de la société est situé à Bangui où est assurée la gestion administrative, financière et technique des activités. La direction commerciale est installée à Douala, pour faciliter les opérations commerciales, de transport et d'embarquement, à l'export, des bois.

A Batouri, le Directeur des Opérations du Site supervise l'ensemble des activités de production forestière et de transformation, mais également le parc export situé à Gamboula (à la frontière entre RCA et Cameroun), en partenariat avec la Direction Technique (basée à Bangui) qui s'occupe plus spécifiquement de l'aménagement forestier.

L'exploitation et la construction des routes/ponts sont dirigées par le Responsable Forêt qui joue le rôle de Chef de Chantier. Son travail est mené en partenariat avec le Responsable Suivi Exploitation qui conduit les équipes de prospection et de contrôle post-exploitation. En complément du Responsable Forêt, chaque équipe est spécifiquement gérée et supervisée par un Responsable (cas de l'abattage, du débardage, de la préparation et du chargement).

La Direction Technique, à travers l'équipe de contrôle interne et le responsable de Suivi Exploitation, vérifie la conformité des activités réalisées avec les exigences fixées par les Normes Nationales de Gestion Forestière. Elle forme le personnel affecté à l'exploitation et oriente les activités de terrain.

Le garage est dirigé par un Responsable Garage, appuyé par un Responsable Magasin.

Il est prévu, pour la scierie, le recrutement d'un Responsable qui supervisera la menuiserie, les parcs scieries et les activités connexes.



PLAN D'AMENAGEMENT PEA 188 – Février 2019

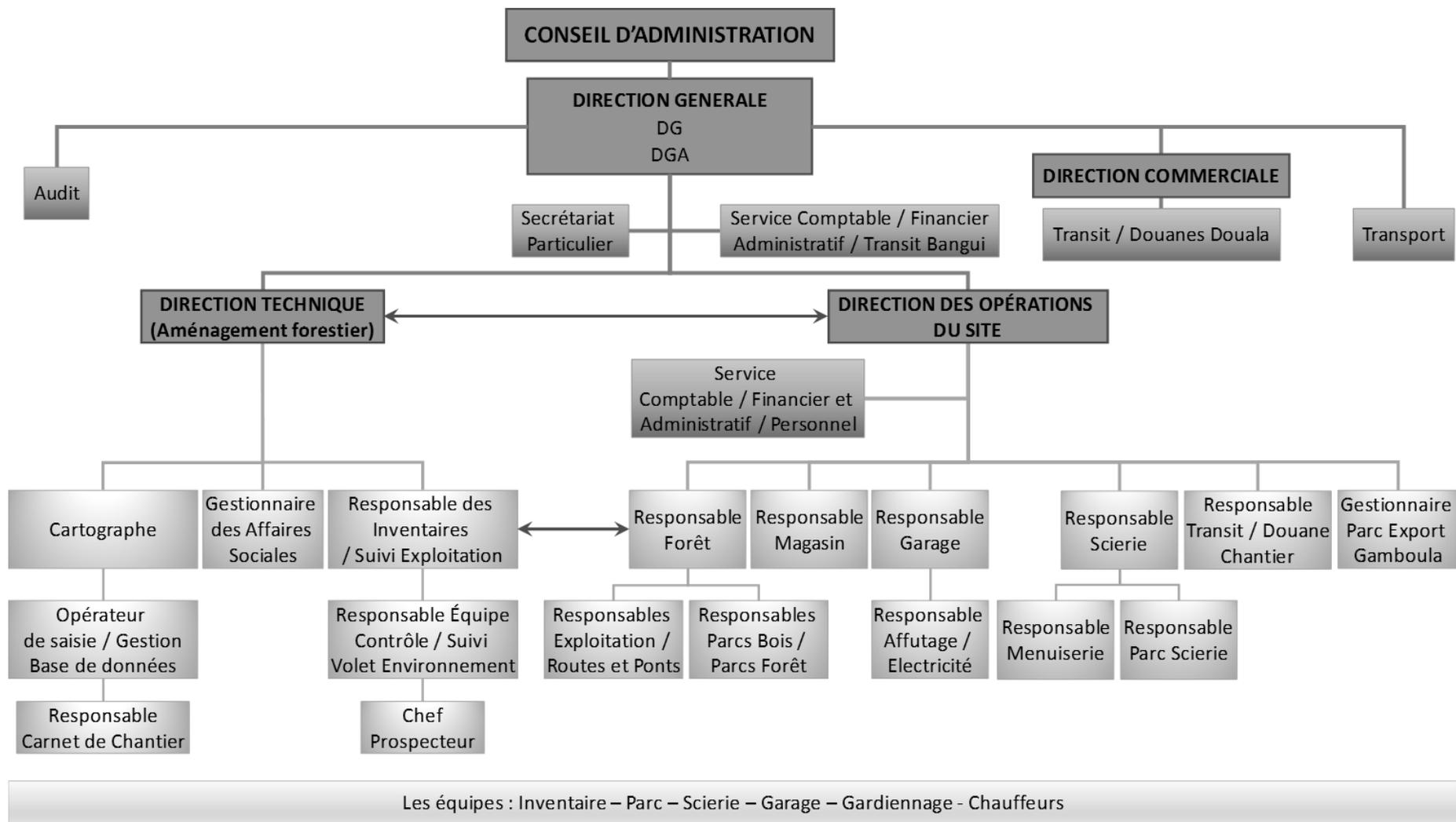


Figure 1 - Organigramme de Timberland



5.2.3.2 Inventaires d'exploitation

L'équipe d'inventaire d'exploitation (ou prospection) comporte 30 personnes et est divisée en sous équipes de layonnage et de comptage dont les caractéristiques sont présentées dans les paragraphes suivants. L'ensemble est dirigé par un chef prospecteur.

Le personnel composant ces équipes a été formé par l'AGDRF pendant les travaux d'inventaire d'aménagement qui se sont déroulés de mai 2016 à juillet 2017.

Délimitation :

La délimitation est l'opération qui consiste à matérialiser, sur le terrain, le dispositif d'inventaire préalablement cartographié sous SIG. Ce travail est réalisé, par l'équipe de layonnage, sous la direction du Responsable Forêt et du Responsable de Suivi Exploitation.

L'équipe de délimitation ouvre les layons de délimitation des AAC, conformément au plan théorique d'inventaire préparé, sous SIG, par la Cellule d'Aménagement. Ce travail est suivi par prise régulière de points GPS, ce qui permet de corriger le positionnement sous SIG des limites en fonction de la réalité du terrain.

Cette équipe ouvre également des layons transversaux, traversant l'AAC du Nord au Sud, à intervalle régulier de 1 000 mètres.

Les limites non naturelles sont matérialisées par des layons de 1,5 mètre de large sur lesquels toutes les tiges de diamètre inférieur à 10 cm sont coupées et les tiges plus grosses marquées à la peinture rouge.

Layonnage :

Le layonnage intervient après le cadrage, ou délimitation, des blocs. Il est réalisé par deux équipes, chacune composée de 6 personnes comme suit : 1 chef d'équipe (boussolier), 1 machetteur de tête, 1 chaîneur, 1 marqueur ou peintre et 2 machetteurs. Ils ont comme tâche l'ouverture des layons pour la délimitation des unités de comptage ou des blocs avant le comptage.

Les équipes de layonnage découpent, après le passage de l'équipe de la délimitation, l'AAC en blocs et en Unités de Comptage (UC). Un bloc est de dimensions 1 000 m sur 1 000 m ; une Unité de Comptage (UC) a des dimensions de 250 m (dimension dans l'axe Nord – Sud) sur 1 000 m (dimension dans l'axe Est – Ouest). Leur découpage est matérialisé sur le terrain par des layons « de comptage » et des layons horizontaux (Est – Ouest). Les layons sont chaînés et piquetés, avec une distance de 50 m entre les piquets.

Une fiche de layonnage est établie pour faire ressortir les caractéristiques topographiques (cours d'eau, pistes, pentes, champs, etc..).

La production journalière moyenne, par équipe de layonnage, est de 1 km.

Comptage :

Le comptage est l'étape de relevés des informations sur le terrain, étape au cours de laquelle les arbres sont inventoriés, marqués et cartographiés. L'équipe de comptage est chargée d'identifier, compter, cartographier, marquer et numéroter tous les arbres exploitables. Ce travail est réalisé par deux équipes, chacune composée de deux pointeurs et sept compteurs botanistes.

Le travail de comptage se fait par virée de 250 m (largeur d'une parcelle, ou UC) sur 1000 m (longueur du bloc) ; les compteurs évoluent dans les parcelles de 25 ha chacune, étant distancés de 25 m les uns des autres, et les pointeurs progressent sur le layon de délimitation.

Pour effectuer les mesures de diamètre, les équipes de comptage utilisent un galon circonférentiel et une corde.

Le fonctionnement des virées des inventaires d'exploitation est présenté sur la Figure 2.

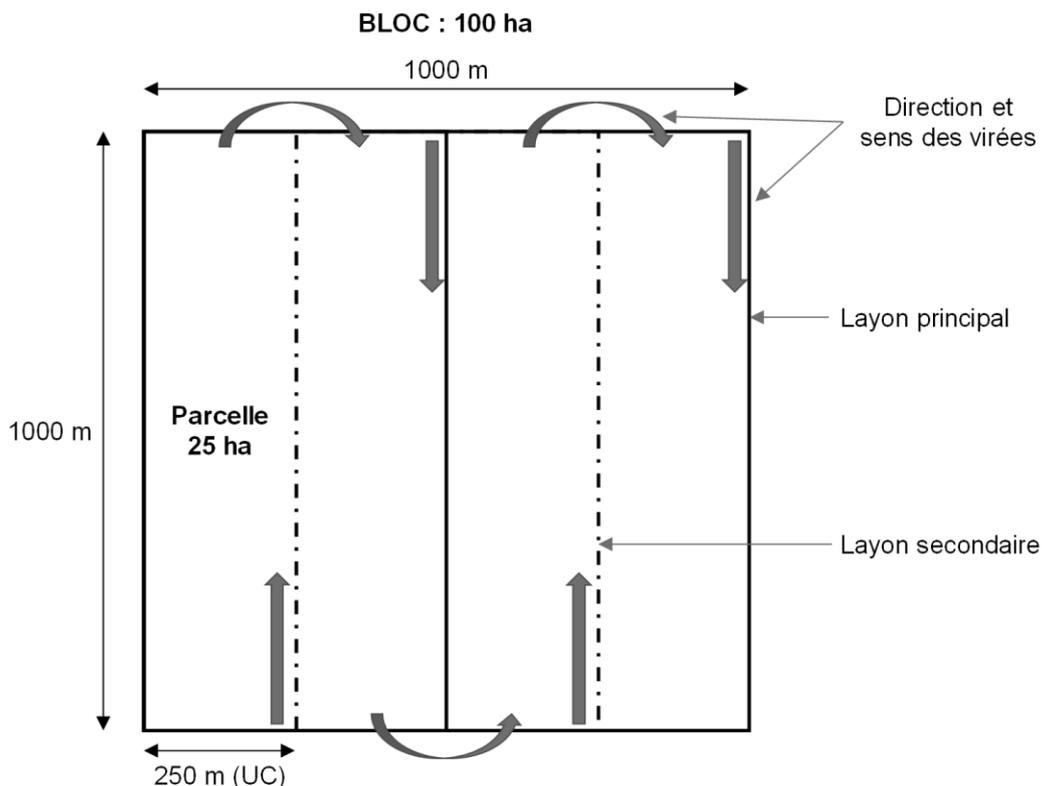


Figure 2 - Réalisation des inventaires d'exploitation sur le PEA 188

Depuis 2015, une vingtaine d'essences sont prospectées : *Acajou à grande folioles, Aniégré, Azobé, Ayous, Bété, Bilinga, Bossé clair, Bubinga, Dibétou, Doussié pachyloba, Ebène, Iroko, Kossipo, Lati, Longhi blanc, Mukulungu, Padouk rouge, Pao rosa, Sapelli, Sipo, Tali et Tiama.*

Les numéros de prospection et la qualité estimée sont marqués, à la base de l'arbre identifié par le compteur, à la peinture rouge.

Les tiges d'avenir sont simplement marquées d'une lettre « P », sur le tronc, et les semenciers sont ceinturés à la peinture rouge et ne feront pas l'objet de coupe. A l'issue de cette étape, une carte d'inventaire (esquisse) est établie à travers la fiche d'inventaire.

Sur cette fiche d'inventaire sont inscrits :

- le positionnement de l'arbre avec un code renseignant l'essence ;
- le numéro de l'arbre, son diamètre et sa qualité (export ou scierie), pour les essences faisant l'objet d'une exploitation.

Les informations concernant les éléments importants du paysage (cours d'eau, pistes, marécages, nature du sol) sont également notées.

La fiche de prospection constitue l'élément de base sur lequel s'appuie le reste des opérations d'exploitation et assure la traçabilité des billes.

Toutes les fiches sont ensuite informatisées et géoréférencées par le cartographe, à l'échelle du bloc où le nombre de tiges prospectées est cumulé.

5.2.3.3 Pistage

Le pistage, qui est une étape incontournable de la bonne gestion forestière pour permettre la mise en œuvre des méthodes d'exploitation à impact réduit, n'est malheureusement pas pratiqué chez Timberland.

5.2.3.4 Abattage

L'équipe d'abattage est composée d'un Chef d'abattage, de huit abatteurs accompagnés de leurs aides et d'un commis d'abattage par abatteur. Un abatteur est affecté à chaque bloc prospecté.

La sélection des arbres à abattre se fait sur la base des esquisses issues de la prospection, et des directives données par la direction commerciale (essence exploitée, nombre de pieds et qualité). Le Chef d'abattage doit veiller à ce que les directives données soient respectées par les abatteurs au cours de l'exploitation.

En plus d'aider à la préparation du pied à abattre, le commis d'abattage a également la responsabilité de réapprécier la qualité de l'arbre et son diamètre, avant l'abattage. Une fois l'arbre abattu, il passe à la mensuration de la grume à débarder en mettant une marque de limite de longueur qui doit être respectée au tronçonnage.

En plus de réaliser l'abattage, l'abatteur est chargé de tronçonner les arbres qu'il a abattus et de les découper en billes pouvant être débardées. A la fin de chaque journée, il établit un rapport en renseignant les données de tous les arbres abattus dans la même journée pour le calcul des volumes par essence abattue.

Le rapport d'abattage est transmis au Bureau Forêt pour le remplissage du carnet de chantier et de la base des données informatisées. La production journalière est de l'ordre de sept pieds par jour et par équipe.

5.2.3.5 Etêtage / Tronçonnage

L'étêtage est l'étape qui consiste à enlever le premier gros défaut et les grosses branches de l'arbre abattu. L'abatteur ayant abattu un bloc a la charge de l'étêtage / tronçonnage du même bloc. Cette étape passe généralement après l'abattage de tous les arbres inventoriés du bloc.

5.2.3.6 Débardage

Une fois l'abattage terminé dans un bloc, l'esquisse est transmise au commis de débardage qui, en fonction du nombre de tiges abattues dans le bloc, va disposer les parcs de préparation pour recevoir les grumes. Il oriente le conducteur à travers son esquisse vers la souche de l'arbre à débarder. Il reporte le numéro d'abattage, de prospection et l'étiquette sur la culée de la grume à débarder.

Le rapport journalier de débardage est transmis au bureau en fin de journée pour le suivi de la traçabilité.

5.2.3.7 Préparation Parc Forêt

Les billes débardées sont stockées sur le parc forêt où on procède, à nouveau, à leur mesure afin d'affiner les données indiquées lors de l'abattage et du tronçonnage forêt.

Le responsable du parc apprécie d'abord la qualité des billes, marque les tronçonnages à effectuer sur la grume (tronçonnage en billes export et scierie et purges éventuelles). Les billes sont ensuite marquées (numéro d'abattage, partie A ou B, marque TIL, CEMAC-RCA), à la peinture blanche, sur les deux faces.



Après le tronçonnage de la grume en billes, un commis de parc procède au cubage des billes. Deux autres commis sont chargés de relever les numéros d'abattage avant et après la préparation.

Les abandons sont également cubés pour le remplissage du carnet de chantier. La nature des abandons est indiquée dans la colonne « observations ».

Un rapport journalier de la préparation parc est établi et déposé au bureau des Chiffres et au bureau forêt pour la traçabilité.

Les parcs sont situés à l'extrémité des pistes de débardage, en bordure des pistes carrossables de l'entreprise. Les bois préparés sur ces parcs sont ensuite transportés par grumier, à destination du parc de chargement à l'export de Gamboula, situé à environ 120 km du site industriel de la Société.

Les données de préparation sont encodées au bureau chiffres et le listing est ressorti en trois exemplaires pour le contrôle d'éventuels cas de doubles numéros (Directeur des Opérations, Commis de chargement et archivage).

5.2.3.8 Transport des bois

Le chargement est effectué par parc en suivant le listing transmis par le bureau des chiffres au commis de chargement.

Une fois les billes évacuées au parc central de Gamboula, le listing est archivé au bureau pour d'éventuelles vérifications.

5.2.3.9 Contrôles BIVAC

Le Ministère en charge des Forêts a délégué le contrôle des exportations de bois hors CEMAC à la société BIVAC. Au niveau du Parc export de la société Timberland à Gamboula, deux inspecteurs de BIVAC réalisent les contrôles sur les grumes destinées à l'exportation ainsi que le marquage de celles-ci par des plaquettes. Le rapport de leurs contrôles, envoyé au bureau de Bangui, permet l'établissement des Attestations de Vérification à l'Export (AVE), documents indispensables à l'exportation hors CEMAC.

5.3 Outil industriel

Le site industriel de la Société Timberland a été implanté à Batouri (au nord du PEA 188) en décembre 2015.

Au moment de la rédaction du Plan d'aménagement, la scierie de Batouri est en pleine installation. Au courant du dernier semestre 2017, 33 containers contenant des pièces nécessaires au montage du bâtiment qui doit abriter la scierie étaient déjà arrivés sur le site.

L'usine en cours d'installation comportera deux lignes de sciage et des séchoirs. La capacité de production moyenne mensuelle attendue est de 2 880m³ de sciages.

Pour assurer l'alimentation électrique de la scierie, trois groupes électrogènes vont être installés.

Le plan détaillé de l'usine est présenté en Annexe 12.

La mise en activités de cette scierie est prévue pour le 1^{er} semestre 2019.

Le site en décembre 2018



Le site en février 2019



Figure 3 - Photos des installations

6 ETAT DE LA FORET

6.1 Historique de l'exploitation du PEA 188

Le 2 novembre 1995, le PEA 188, alors identifié comme PEA 167, est attribué à la Société d'Exploitation Forestière de la Sangha-Mbaéré (SESAM) par Décret n°95.284.

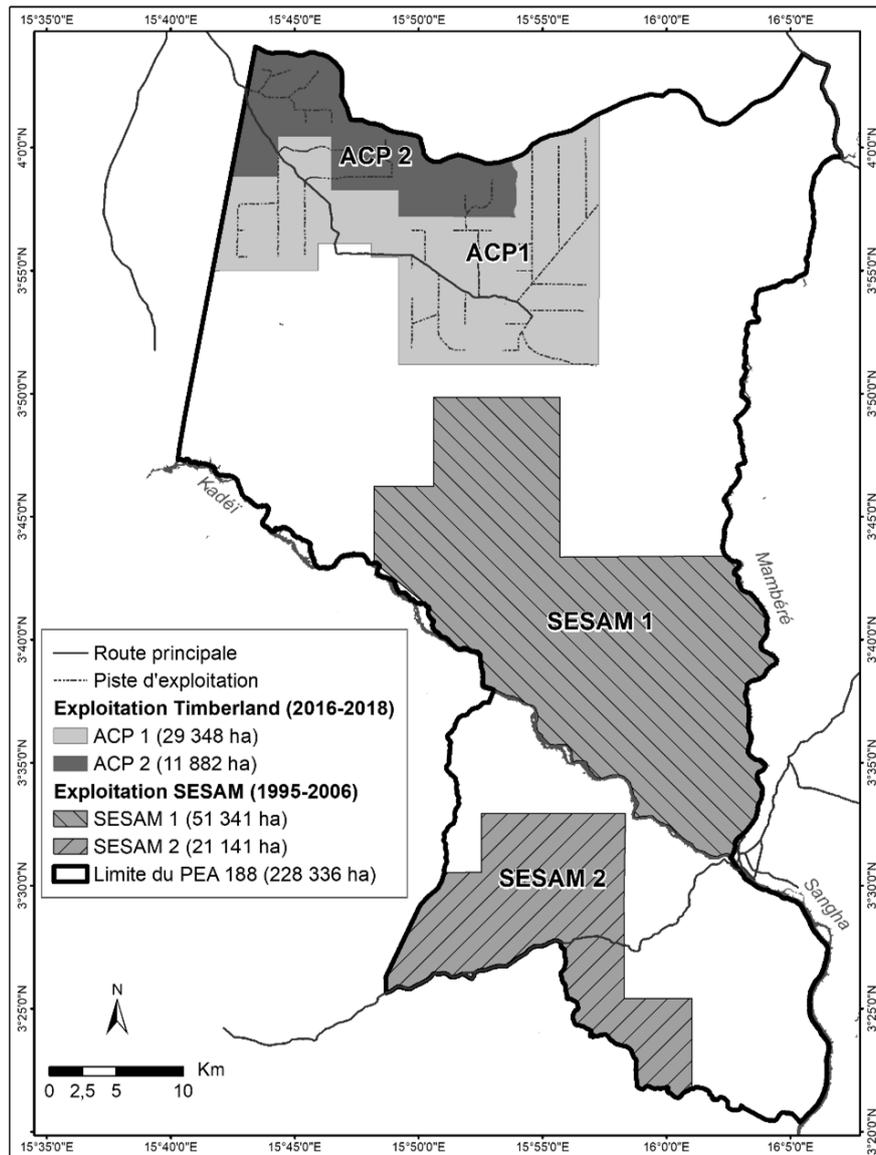
De 1995 à 2006, SESAM procède à l'exploitation de deux zones du PEA qui lui est attribué, sur une surface totale d'environ 72 500 ha (cf. Carte 5). En novembre 2006, la société cesse ses activités puis le PEA fait l'objet d'un retour au Domaine forestier de l'Etat.

En dehors de la localisation des zones exploitées, les données détaillées relatives à l'exploitation pratiquée par SESAM ne sont pas disponibles.

Après l'attribution, à la société Timberland Industries, du PEA 188, par Décret n°14.110 du 19 avril 2014, et la signature, entre le Ministère en charge des forêts et la société, de la Convention Provisoire, en octobre 2014, l'exploitation du permis s'est déroulée dans l'ACP, qui couvre 29 348 ha dont 24 619 ha de surface utile, et son extension (ACP 2) d'une surface totale de 11 882 ha pour 7 068 ha de surface utile.

Les données de l'exploitation réalisée sur ces surfaces ont été transmises à l'AGDRF par la Direction Technique de Timberland (cf. Tableau 10, page 60).

Carte 5 – Historique d'exploitation du PEA 188



6.2 Synthèse des résultats d'inventaire d'aménagement

L'ensemble des résultats fournis dans ce chapitre est tiré du rapport d'inventaire d'aménagement du PEA 188 (AGDRF-PDRSO, octobre 2018). Pour rappel, le taux de sondage de l'inventaire d'aménagement du PEA 188 était de 1,5%.

6.2.1 Stratification

Comme indiqué au §2.4, la stratification de la végétation du PEA 188 a été réalisée par classification semi-supervisée des images satellites de 2016. La ventilation des strates identifiées est présentée dans le [Tableau 11](#) et leur localisation est illustrée par la [Carte 6](#) et

l'Annexe 6 (grand format). Ce travail de stratification de la végétation a notamment permis d'évaluer, avec précision, la surface utile du PEA 188 qui est ainsi fixée à 188 357 ha.

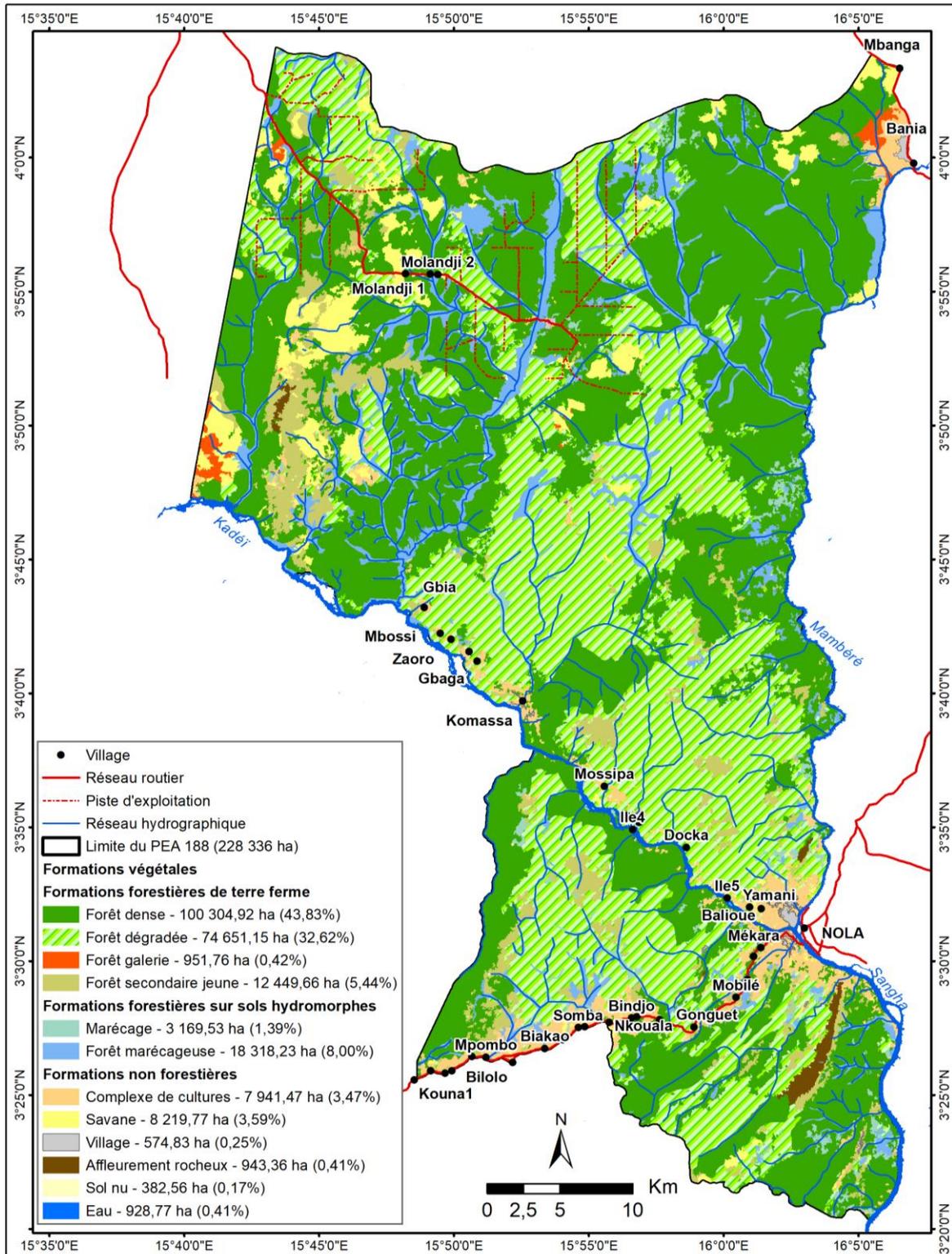
Tableau 11 – Surface des formations végétales du PEA 188

Strate interprétée	Surface		Strate utile
	ha	%	
Formations forestières de terre ferme			
Forêt dense	100 304,92	43,83%	Oui
Forêt dégradée	74 651,15	32,62%	Oui
Forêt galerie	951,76	0,42%	Oui
Forêt secondaire jeune	12 449,66	5,44%	Oui
Formations forestières sur sols hydromorphes			
Forêt marécageuse	18 318,23	8,00%	Non
Marécage	3 169,53	1,39%	Non
Formations non forestières			
Affleurement rocheux	943,36	0,41%	Non
Complexe de cultures	7 941,47	3,47%	Non
Eau	928,77	0,41%	Non
Savane	8 219,77	3,59%	Non
Sol nu	382,56	0,17%	Non
Village	574,83	0,25%	Non
Total	228 836,01	100,00%	
Dont : surface utile	188 357,50	82,31%	
Surface non utile	40 478,52	17,69%	

Sur le PEA 188, les forêts marécageuses et marécages, mais également les affleurements rocheux, sont inaccessibles à une exploitation forestière industrielle. Les autres formations déclarées en zones non utile sont non productives du point de vue d'une production de bois d'œuvre, soutenable sur la durée de rotation du plan d'aménagement (cas des savanes, en particulier).

La superficie utile regroupant les strates de forêt productive représente 82% de la surface totale du PEA. La forêt dense et la forêt dégradée couvrent, respectivement, 43,83% et 32,62% du massif.

Carte 6 - PEA 188 – Carte de végétation



Source: Image Landsat, Février 2016

Réalisation : AGDRF - PDRSO, Bangui - Juillet 2018

6.2.2 Caractéristiques dendrométriques générales

La liste détaillée des essences inventoriées, avec leurs noms pilotes et scientifiques, est présentée en Annexe 7. Pour la présentation des résultats d'inventaire, plusieurs groupes ont été définis en collaboration avec la société Timberland, en fonction des perspectives de commercialisation à moyen terme :

- **Groupe 1 - « Production dominante »** : il s'agit des essences principales sur lesquelles est basée l'exploitation de la société. Ce groupe est composé des essences suivantes : Ayous et Sapelli.
- **Groupe 2 - « Exploitation régulière »** : il s'agit des autres essences éventuellement exploitées par la société. Il s'agit de : Acajou à grandes folioles, Aniégré, Azobé, Bilinga, Bossé clair, Bubinga, Dibétou, Doussié pachyloba, Ebène, Etimoé, Iroko, Longhi blanc, Mukulungu, Padouk rouge, Pao rosa, Sipo et Tali.
- **Groupe 3 - « Exploitation occasionnelle »** : on regroupe ici les essences qui, soit, sont exploitées par la société de manière ponctuelle, soit ont une forte probabilité de l'être prochainement, ou sont présentes de manière disparate sur le permis. Il s'agit de : Bété, Difou, Eyong, Kossipo, Lati et Tiama.
- **Groupe 4 - « Sciage Diversification »** : les essences vers lesquelles l'exploitant devra se tourner s'il souhaite faire une diversification de son sciage car elles sont de bonne qualité et sont déjà utilisées dans d'autres pays. Dans ce groupe on retrouve : Abura, Ako, Bossé foncé, Eyoum, Fraké, latandza, Kotibé, Kotibé parallèle, Longhi rouge, Mambodé, Niové, Olon/Bongo et Oboto.
- **Groupe 5 - « Déroulage »** : les essences qui peuvent être déroulées. Il y a dans ce groupe : Aiélé, Diania, Ekouné, Emien, Essessang, Fromager, Ilomba, Kapokier, Ohia parallèle, Onzabili et Tchitola.
- **Groupe 6 - « Divers »** : ce sont les essences qui ne sont pas classées dans les précédents groupes.

Les données présentées dans les tableaux suivants sont reprises, sans modification, du rapport d'inventaire du PEA 188.

6.2.2.1 Effectifs

Les effectifs par hectare, pour toutes les qualités et toutes les strates, sont présentés dans le Tableau 12. Les valeurs sont cumulées, ce qui représente, pour la première colonne par exemple, la somme des effectifs supérieurs ou égaux à la classe de diamètre 10.

Les résultats détaillés sont présentés dans le rapport d'inventaire du PEA 188 (AGDRF-PDRSO, octobre 2018).

Tableau 12 - Effectifs par hectare cumulés (t/ha), toutes strates et toutes qualités confondues, par regroupements de classes de diamètre et groupes d'essences

Noms pilotes	DME (cm)	D ≥ 10 cm	D ≥ 30 cm	D ≥ 80 cm
Groupe 1 - Production dominante				
Ayous	60	2,909	2,510	1,527
Sapelli	80	2,168	1,284	0,602
Groupe 2 - Exploitation régulière				
Acajou à grandes folioles	80	0,630	0,181	0,058
Aniégré	70	1,871	0,474	0,059
Azobé	70	0,220	0,103	0,031
Bilinga	60	0,103	0,076	0,012
Bossé clair	70	0,524	0,160	0,016
Bubinga	60	0,038	0,027	0,001
Dibétou	80	0,224	0,061	0,026
Doussié pachyloba	80	0,169	0,084	0,016
Ebène	40	1,514	0,240	0,007
Etimoé	70	0,063	0,027	0,013
Iroko	70	0,641	0,345	0,132
Longhi blanc	70	0,729	0,323	0,036
Mukulungu	90	0,098	0,056	0,028
Padouk rouge	60	1,912	1,016	0,122
Pao rosa	70	0,106	0,041	0,001
Sipo	80	0,114	0,059	0,030
Tali	80	0,294	0,248	0,073
Sous-total Groupes 1 & 2		14,329	7,316	2,791
Groupe 3 - Exploitation occasionnelle				
Bété	40	3,738	2,909	0,066
Difou	50	0,107	0,035	0,002
Eyong	70	1,952	0,937	0,091
Kossipo	80	0,507	0,140	0,054
Lati	70	0,614	0,204	0,058
Tiama	80	1,041	0,226	0,051
Sous-total Groupe 3		7,959	4,452	0,323
Autres groupes				
Groupe 4 - Sciage diversification		18,231	6,088	1,547
Groupe 5 - Déroulage		21,208	9,798	1,577
Groupe 6 - Divers		172,140	47,253	1,982
TOTAL GENERAL		233,866	74,907	8,220

6.2.2.2 Volumes

Les volumes bruts par hectare, pour toutes les qualités et toutes les strates, sont présentés, par regroupements de classes de diamètre, dans le Tableau 13, par zone du PEA. Les valeurs sont cumulées, ce qui représente, pour la première colonne par exemple, la somme des volumes supérieurs ou égaux à la classe de diamètre 10 cm.

Les résultats détaillés sont présentés dans le rapport d'inventaire du PEA 188 (AGDRF-PDRSO, octobre 2018).

Les tarifs de cubage utilisés sont ceux élaborés par le PARN. Ils sont présentés, par essence, en Annexe 8. Ils ont été établis pour une trentaine d'essences sur un échantillon d'arbres de plus de 30 cm de diamètre lors de l'inventaire de reconnaissance du massif forestier du Sud-Ouest. Pour les essences faiblement représentées ou celles n'ayant pas fait l'objet d'un tarif spécifique, un tarif général a été construit à partir de l'ensemble des études des autres essences. Pour les classes de diamètre 10 et 20 cm, non échantillonnées lors des études, les tarifs de cubage ont été extrapolés. Enfin, les volumes sont, à ce niveau, des volumes sur écorce depuis la base du fût et jusqu'à la première grosse branche.

Le DME des essences non citées dans la convention provisoire et non reprises dans le Code Forestier a été fixé arbitrairement à 70 cm.

Tableau 13 - Volumes bruts par hectare (m³/ha) cumulés, toutes qualités et toutes strates confondues, par regroupements de classes de diamètre et par groupes d'essences

Noms pilotes	DME (cm)	D ≥ 10 cm	D ≥ 30 cm	D ≥ 80 cm
Groupe 1 - Production dominante				
Ayous	60	23,136	23,024	19,477
Sapelli	80	9,319	9,087	6,953
Groupe 2 - Exploitation régulière				
Acajou à grandes folioles	80	0,982	0,895	0,571
Aniégré	70	1,752	1,440	0,583
Azobé	70	0,547	0,516	0,314
Bilinga	60	0,256	0,249	0,108
Bossé clair	70	0,464	0,412	0,145
Bubinga	60	0,063	0,061	0,005
Dibétou	80	0,424	0,393	0,301
Doussié pachyloba	80	0,262	0,244	0,127
Ebène	40	0,391	0,255	0,040
Etiméo	70	0,234	0,225	0,181

Noms pilotes	DME (cm)	D ≥ 10 cm	D ≥ 30 cm	D ≥ 80 cm
Iroko	70	2,152	2,071	1,566
Longhi blanc	70	1,169	1,054	0,320
Mukulungu	90	0,559	0,550	0,484
Padouk rouge	60	4,191	3,892	1,202
Pao rosa	70	0,105	0,088	0,011
Sipo	80	0,592	0,573	0,492
Tali	80	1,180	1,167	0,594
Sous-total Groupes 1 & 2		47,777	46,196	33,474
Groupe 3 - Exploitation occasionnelle				
Bété	40	9,049	8,724	0,632
Difou	50	0,104	0,087	0,023
Eyong	70	3,671	3,338	0,907
Kossipo	80	0,955	0,878	0,675
Lati	70	1,020	0,934	0,596
Tiama	80	0,980	0,827	0,532
Sous-total Groupe 3		15,780	14,787	3,366
Autres groupes				
Groupe 4 - Sciage diversification		32,252	29,525	17,640
Groupe 5 - Déroutage		38,265	35,482	17,415
Groupe 6 - Divers		123,040	96,395	18,685
TOTAL GENERAL		257,113	222,385	90,580

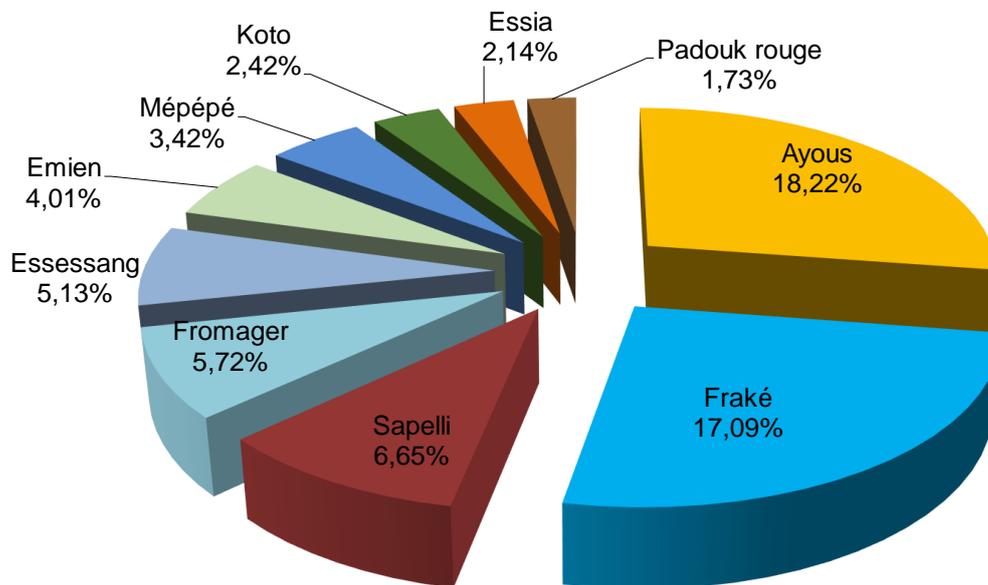


Figure 4 - Répartition par essence des tiges de plus de 70 cm pour les 10 essences présentant les volumes par hectare les plus élevés sur le PEA 188

La Figure 4 montre que, sur le PEA 188, les volumes de l'Ayous et du Fraké dépassent largement les volumes des autres espèces.

6.2.2.3 Surfaces terrières

La surface terrière cumulée est la somme des surfaces des sections des arbres mesurée à une hauteur de 1,30 m du sol (hauteur de poitrine), ou 30 cm au-dessus des contreforts pour les arbres qui en comportent. C'est un indice de maturité, de richesse et de vigueur des peuplements.

Les surfaces terrières, pour toutes les strates et toutes les qualités, sont présentées par essence et pour les groupes principaux, pour les classes de diamètre supérieures ou égales à 10 cm, 30 cm et 80 cm.

Tableau 14 - Surfaces terrières (m²/ha) cumulées, toutes qualités confondues, toutes strates, par regroupements de classes de diamètre et groupes d'essences

Noms pilotes	DME (cm)	D ≥ 10 cm	D ≥ 30 cm	D ≥ 80 cm
Groupe 1 - Production dominante				
Ayous	60	1,616	1,603	1,316
Sapelli	80	0,678	0,652	0,478
Groupe 2 - Exploitation régulière				
Acajou à grandes folioles	80	0,086	0,074	0,044
Aniégré	70	0,161	0,123	0,045
Azobé	70	0,044	0,041	0,024
Bilinga	60	0,023	0,022	0,008
Bossé clair	70	0,050	0,040	0,011
Bubinga	60	0,006	0,006	0,000
Dibétou	80	0,033	0,029	0,021
Doussié pachyloba	80	0,031	0,028	0,013
Ebène	40	0,082	0,044	0,005
Etiméo	70	0,016	0,015	0,012
Iroko	70	0,168	0,159	0,114
Longhi blanc	70	0,100	0,087	0,024
Mukulungu	90	0,035	0,034	0,028
Padouk rouge	60	0,323	0,295	0,085
Pao rosa	70	0,011	0,008	0,001
Sipo	80	0,039	0,037	0,031
Tali	80	0,104	0,103	0,051
Sous-total Groupes 1 & 2		3,607	3,400	2,312

Noms pilotes	DME (cm)	D ≥ 10 cm	D ≥ 30 cm	D ≥ 80 cm
Groupe 3 - Exploitation occasionnelle				
Bété	40	0,673	0,642	0,041
Difou	50	0,010	0,008	0,002
Eyong	70	0,285	0,253	0,063
Kossipo	80	0,077	0,067	0,048
Lati	70	0,088	0,076	0,045
Tiama	80	0,098	0,072	0,041
Sous-total Groupe 3		1,231	1,118	0,240
Groupe 4 - Sciage diversification		2,520	2,177	1,162
Groupe 5 - Déroulage		3,301	2,933	1,281
Groupe 6 - Divers		12,557	8,929	1,409
TOTAL GENERAL		23,217	18,557	6,404

6.2.2.4 Structures diamétriques

Les histogrammes de structure, ou structures diamétriques, ont été construits pour la plupart des essences inventoriées dans le PEA 188 : toutes les essences des groupes 1 et 2 et les essences des autres groupes ayant une importance du point de vue de leurs qualités ou de leurs effectifs. Ils sont présentés dans le rapport d'inventaire.

Ces graphiques renseignent sur l'état et la vigueur des peuplements, éventuellement sur le tempérament des essences et sur le potentiel de production d'avenir. Certains aspects techniques du Plan d'Aménagement, en particulier le choix des Diamètres Minimums d'Aménagement (DMA) et de la durée de la rotation, par la détermination du taux de reconstitution, s'appuient très largement sur ces graphiques.

Certaines structures diamétriques des essences des groupes 1 et 2 sont présentées et sont interprétées dans le chapitre 8.3.

6.2.2.5 Répartition géographique de la ressource

De manière générale, les essences sont réparties de manière hétérogène dans le PEA 188. La répartition géographique des différentes essences peut être expliquée soit par des différences écologiques observables au sein des lots, soit par l'impact de l'historique d'exploitation du PEA.

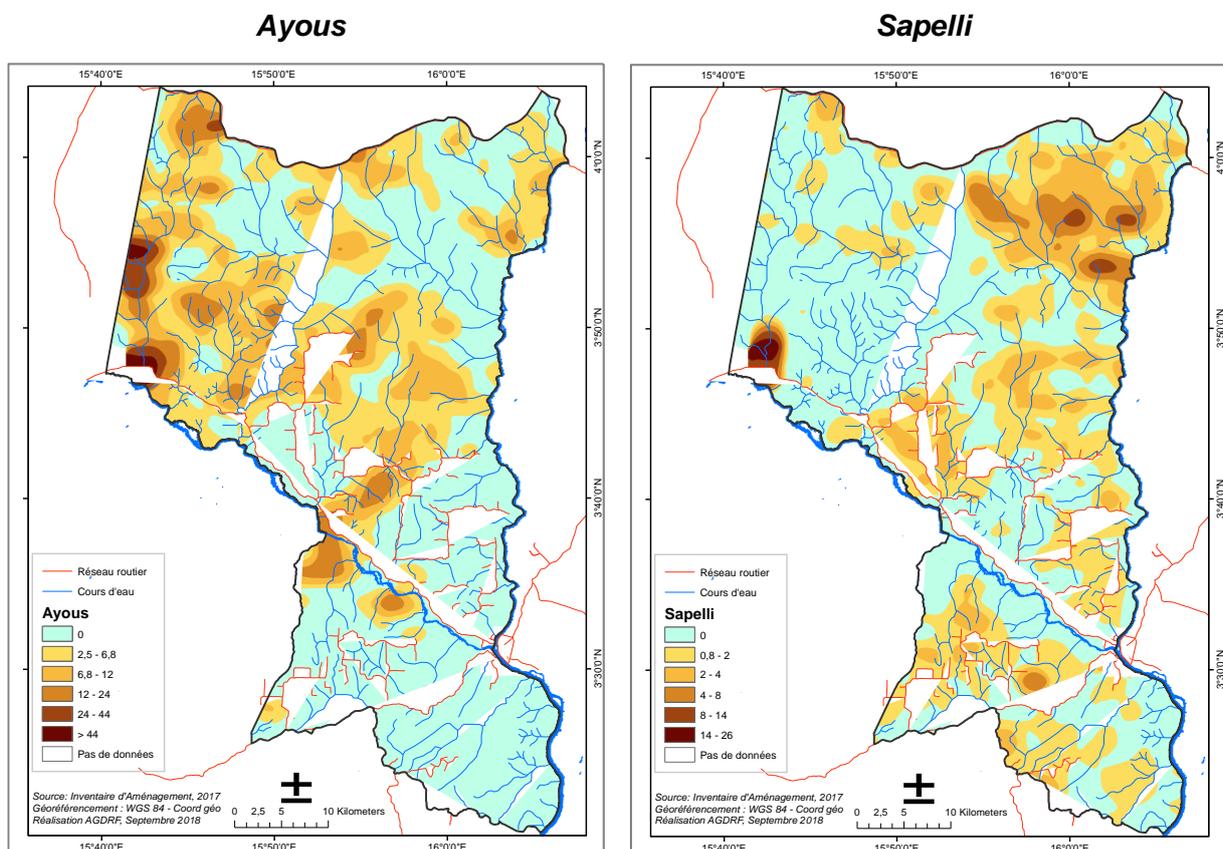
Seules deux essences sont présentées ici, sur la Carte 7, en raison de leur intérêt commercial : l'Ayous et le Sapelli.

Ces cartes mettent en évidence les éléments suivants :

- L'Ayous et le Sapelli sont répartis de manière hétérogène dans le PEA 188 ;
- L'Ayous est présent de manière plus dense au Nord-Ouest de la concession et quasi absent dans le Sud du permis ;
- Le Sapelli est présent de manière plus dense au Nord-Est du PEA.

Les cartes de répartition par essence du PEA 188 ont été produites sur base des effectifs exploitables (tiges de diamètre supérieur ou égal au DME) par hectare, pour les essences les plus représentées. Ces cartes sont annexées au rapport d'inventaire.

Carte 7 - Répartition de la ressource en Ayous et Sapelli pour les effectifs supérieurs ou égaux au DME (nombre de tiges /ha)



6.2.3 Potentiel exploitable

Pour rappel, les données présentées dans les tableaux suivants sont reprises, sans modification, du rapport d'inventaire du PEA 188.

6.2.3.1 Effectifs et volumes supérieurs au DME avec erreurs relatives

Les effectifs et les volumes bruts exploitables sont, au stade du rapport d'inventaire, les effectifs et les volumes sur pied des tiges de diamètre supérieur ou égal au DME. Le volume brut sera par la suite multiplié par un coefficient de récolement (inférieur à 1) pour obtenir le volume net qui correspond au volume réellement valorisé par la société.

Le Tableau 15 présente également les erreurs à prendre en considération sur l'estimation des effectifs et des volumes, pour la surface totale du permis. Ces erreurs seront bien sûr plus importantes si on se place sur des surfaces de référence petites, telle qu'une Assiette Annuelle de Coupe. Les erreurs sont données au seuil de probabilité de 95 % pour une surface de référence égale à une Unité Forestière de Gestion quinquennale (UFG).

La lecture du Tableau 15 doit se faire de la manière suivante :

- L'effectif par hectare de l'Ayous pour les diamètres supérieurs ou égaux au DME, est de 2,055 pieds par hectare plus ou moins 0,122 pieds avec une erreur relative de $\pm 5,92\%$ à 95% près. Cela veut dire que l'effectif par hectare de l'Ayous, pour les diamètres supérieurs ou égaux au DME, se situe dans l'intervalle de 1,933 à 2,177 pieds par hectare avec un seuil de probabilité de 95%.
- Le volume moyen par fût est obtenu en divisant l'effectif de l'essence par le volume.

Tableau 15 - Effectifs (tiges / ha) et volumes (m³ / ha) exploitables, toutes qualités, toutes strates avec leur marge d'erreurs et la moyenne du volume par fût supérieur au DME

Nom pilote	DME (cm)	Effectif brut (tiges / ha)			Volume brut (m ³ / ha)			Moyenne par fût (m ³)
		≥ DME	Erreur absolue	Erreur (%)	≥ DME	Erreur absolue	Erreur (%)	
Groupe 1 - Production dominante								
Ayous	60	2,055	0,122	5,92	22,152	1,394	6,29	10,78
Sapelli	80	0,602	0,041	6,79	6,953	0,492	7,08	11,55
Groupe 2 - Exploitation régulière								
Acajou à grandes folioles	80	0,058	0,012	21,64	0,571	0,130	22,72	9,92
Aniégré	70	0,090	0,011	12,37	0,747	0,103	13,74	8,31
Azobé	70	0,042	0,009	20,96	0,372	0,082	21,98	8,95
Bilinga	60	0,027	0,006	21,75	0,171	0,041	23,99	6,38
Bossé clair	70	0,028	0,006	21,09	0,205	0,049	23,81	7,19

Nom pilote	DME (cm)	Effectif brut (tiges / ha)			Volume brut (m ³ / ha)			Moyenne par fût (m ³)
		≥ DME	Erreur absolue	Erreur (%)	≥ DME	Erreur absolue	Erreur (%)	
Bubinga	60	0,007	0,005	71,65	0,027	0,020	74,58	4,05
Dibétou	80	0,026	0,006	23,70	0,301	0,074	24,42	11,63
Doussié pachyloba	80	0,016	0,005	29,42	0,127	0,043	33,82	7,81
Ebène	40	0,121	0,013	11,14	0,202	0,030	14,84	1,67
Etimoé	70	0,016	0,005	28,16	0,198	0,060	30,36	12,36
Iroko	70	0,161	0,016	10,08	1,724	0,189	10,94	10,68
Longhi blanc	70	0,078	0,010	13,08	0,553	0,075	13,49	7,06
Mukulungu	90	0,022	0,006	27,54	0,435	0,152	34,87	20,00
Padouk rouge	60	0,422	0,024	5,76	2,728	0,175	6,41	6,46
Pao rosa	70	0,005	0,002	50,55	0,029	0,015	52,48	6,04
Sipo	80	0,030	0,006	20,49	0,492	0,118	23,95	16,37
Tali	80	0,073	0,011	14,67	0,594	0,089	14,89	8,19
Sous-total Groupes 1 & 2		3,878	0,136	3,51	38,582	1,557	4,04	9,95
Groupe 3 - Exploitation occasionnelle								
Bété	40	2,262	0,105	4,62	7,978	0,371	4,65	3,53
Difou	50	0,015	0,004	28,77	0,066	0,023	34,93	4,29
Eyong	70	0,203	0,018	8,69	1,577	0,150	9,51	7,78
Kossipo	80	0,054	0,009	15,78	0,675	0,117	17,39	12,42
Lati	70	0,079	0,010	12,97	0,707	0,099	13,95	8,95
Tiama	80	0,051	0,008	15,87	0,532	0,090	16,86	10,40
Sous-total groupe 3		2,664	0,107	4,03	11,534	0,444	3,85	4,33
Autres groupes								
Groupe 4 - Sciage diversification		2,873	0,086	3,01	24,352	0,823	3,38	8,48
Groupe 5 - Déroulage		2,321	0,063	2,71	21,395	0,653	3,05	9,22
Groupe 6 - Divers		3,927	0,091	2,33	29,089	0,744	2,56	7,41
Total général		15,664	0,268	1,71	124,951	2,374	1,90	7,98

La lecture du Tableau 15 montre que l'ensemble des Groupes 1 et 2, composés des essences exploitées de façon régulière par la société, représente environ 31% du volume brut exploitable disponible à l'hectare (38,582 m³/ha). Les essences exploitées occasionnellement (Groupe 3) apportent 9% du volume total ; les Groupes 4 et 5 représentent respectivement 20% et 17% du volume brut exploitable et le Groupe 6, 23% du volume brut à l'hectare. Certaines essences des groupes 1 et 2 présentent un volume brut exploitable à l'hectare non négligeable ; il s'agit des essences suivantes : Ayous (22,152 m³/ha), Sapelli (6,953 m³/ha), Padouk Rouge (2,728 m³/ha), Iroko (1,724 m³/ha) ; les autres essences de ces groupes présentent un volume exploitable inférieur à 1 m³/ha.

Par ailleurs, certaines essences secondaires (Groupe 3) présentent un potentiel important ; il s'agit du Bété (7,978 m³/ha) et de l'Eyong (1,577 m³/ha).

6.2.3.2 Qualités

Les qualités de chaque essence sont présentées en pourcentage du volume, pour les tiges de diamètre supérieur ou égal à 60 cm (diamètre à partir duquel, conformément aux Normes Nationales des inventaires d'aménagement, on assigne une cote de qualité) (Cf. Tableau 16).

D'après les Normes Nationales, les qualités sont définies comme suit :

- **Qualité 1** : Arbres très bien conformés (qualité export) ;
- **Qualité 2** : Arbres présentant un ou plusieurs défauts non rédhitoires (défauts de rectitude du fût, défauts de forme de la section, défauts de structure apparente du bois – qualité scierie) ;
- **Qualité 3** : Arbres qui n'ont pas pu être cotés en qualité 1 ou 2 et qui sont donc inutilisables par l'industrie, sauf comme bois de feu ou charbon de bois.

Tableau 16 - Répartition des qualités des tiges de diamètre supérieur ou égal à 60 cm, exprimée en pourcentage du volume inventorié sur le PEA 188

Noms pilotes	DME (cm)	Nombre d'arbres cotés	Q1	Q2	Q3	Oubli %	Q1 + ½ Q2
Groupe 1 - Production dominante							
Ayous	60	6 429	57,55%	41,52%	0,73%	0,20%	78,31%
Sapelli	80	2 789	86,01%	13,70%	0,20%	0,09%	92,86%
Groupe 2 - Exploitation régulière							
Acajou à grandes folioles	80	322	68,78%	30,75%	0,47%	0,00%	84,16%
Aniégré	70	444	76,46%	22,86%	0,37%	0,31%	87,89%
Azobé	70	175	68,44%	31,56%	0,00%	0,00%	84,22%
Bilinga	60	84	78,07%	19,22%	2,01%	0,69%	87,68%
Bossé clair	70	151	79,04%	20,56%	0,40%	0,00%	89,32%
Bubinga	60	21	67,66%	32,34%	0,00%	0,00%	83,41%
Dibétou	80	117	63,13%	36,87%	0,00%	0,00%	81,57%
Doussié pachyloba	80	113	66,85%	32,31%	0,00%	0,84%	83,00%
Ebène	40	127	64,51%	29,85%	5,64%	0,00%	79,44%
Etimoé	70	57	78,98%	21,02%	0,00%	0,00%	89,49%
Iroko	70	593	82,28%	16,73%	0,90%	0,09%	90,65%
Longhi blanc	70	390	71,79%	25,62%	1,60%	0,99%	84,60%
Mukulungu	90	107	91,75%	5,35%	2,90%	0,00%	94,42%
Padouk rouge	60	1 322	71,20%	27,74%	0,77%	0,29%	85,07%
Pao rosa	70	28	69,54%	30,46%	0,00%	0,00%	83,41%
Sipo	80	118	90,73%	9,27%	0,00%	0,00%	95,37%
Tali	80	539	59,36%	39,02%	1,36%	0,26%	78,87%

Noms pilotes	DME (cm)	Nombre d'arbres cotés	Q1	Q2	Q3	Oubli %	Q1 + ½ Q2
Sous-total Groupes 1 & 2		13 926	67,67%	31,49%	0,66%	0,19%	83,41%
Groupe 3 - Exploitation occasionnelle							
Bété	40	2 277	79,99%	18,93%	0,71%	0,36%	89,46%
Difou	50	23	67,38%	26,20%	6,42%	0,00%	88,00%
Eyong	70	1 121	72,05%	27,37%	0,09%	0,49%	85,74%
Kossipo	80	244	77,62%	20,67%	1,71%	0,00%	87,96%
Lati	70	307	76,37%	22,99%	0,00%	0,64%	87,87%
Tiama	80	251	75,19%	24,81%	0,00%	0,00%	87,60%
Sous-total groupe 3		4 223	76,92%	22,18%	0,55%	0,36%	88,00%
Autres groupes							
Groupe 4 - Sciage diversification		9 368	82,12%	16,59%	0,70%	0,58%	90,42%
Groupe 5 - Déroutage		10 688	58,41%	40,43%	0,78%	0,38%	78,62%
Groupe 6 - Divers		22 842	49,54%	39,75%	5,14%	5,57%	69,41%
Total général		61 047	63,74%	32,38%	2,00%	1,89%	79,92%

Pour l'ensemble des espèces des groupes 1 et 2 considérées ensemble, environ 68% du volume est considéré comme étant de qualité « export » (Q1), 31% est de qualité Scierie (Q2) et moins de 1% de qualité Q3.

Pour passer du volume brut au volume net, il convient d'appliquer différents coefficients au volume brut :

- **Coefficient de prélèvement** : proportion du volume des tiges de diamètre supérieur au DME ou, le cas échéant, au DMA dont la qualité justifie l'abattage pour la commercialisation ou la transformation.
- **Coefficient de commercialisation** : proportion du volume fût abattu qui est effectivement commercialisé ou transformé.
- **Coefficient de récolement** : proportion du volume fût sur pied qui est effectivement commercialisé ou transformé. C'est le produit des coefficients de prélèvement et de commercialisation.

Les coefficients de prélèvements sont établis, pour chacune des espèces des groupes 1 à 3, à partir des cotations de qualité de l'inventaire d'aménagement (cf. Tableau 16). Il a été estimé, dans l'état actuel des connaissances, que l'ensemble des tiges de qualité 1 et la moitié des tiges de qualité 2, seules qualités valorisables, sont susceptibles d'être prélevées (voir colonne Q1 + ½ Q2). Pour les essences présentant moins de 30 arbres cotés, c'est la valeur obtenue pour le groupe d'essence qui est appliquée (cellules grisées dans le tableau).

Les coefficients ainsi établis, donnés dans le Tableau 17, sont valables pour une exploitation pratiquée à partir du DMA de l'essence.

Les coefficients de commercialisation ont été établis, pour chacun des groupes d'espèces, en fonction des conditions d'exploitation du PEA 188 et des conditions du marché des bois d'Afrique Centrale. Ils sont estimés à 80% pour l'Ayous, le Sapelli et le Sipo et à 70% pour toutes les autres essences.

La société, au travers de sa cellule d'aménagement, sera en mesure d'affiner ce coefficient en valorisant au mieux le capital ligneux et en améliorant ses performances techniques et économiques.

Tableau 17 - Coefficient de prélèvement, commercialisation et récolement par essence des groupes 1 à 3

Noms pilotes	DME (cm)	Coefficient de prélèvement (%)	Coefficient de commercialisation (%)	Coefficient de récolement (%)
Groupe 1 - Production dominante				
Ayous	60	78,31%	80%	62,65%
Sapelli	80	92,86%	80%	74,29%
Groupe 2 - Exploitation régulière				
Acajou à grandes folioles	80	84,16%	70%	58,91%
Aniégré	70	87,89%	70%	61,52%
Azobé	70	84,22%	70%	58,95%
Bilinga	60	87,68%	70%	61,38%
Bossé clair	70	89,32%	70%	62,52%
Bubinga	60	83,41%	70%	58,39%
Dibétou	80	81,57%	70%	57,10%
Doussié pachyloba	80	83,00%	70%	58,10%
Ebène	40	79,44%	70%	55,60%
Etimoé	70	89,49%	70%	62,64%
Iroko	70	90,65%	70%	63,45%
Longhi blanc	70	84,60%	70%	59,22%
Mukulungu	90	94,42%	70%	66,10%
Padouk rouge	60	85,07%	70%	59,55%
Pao rosa	70	83,41%	70%	58,39%
Sipo	80	95,37%	80%	76,29%
Tali	80	78,87%	70%	55,21%
Groupe 3 - Exploitation occasionnelle				
Bété	40	89,46%	70%	62,62%
Difou	50	88,00%	70%	61,60%
Eyong	70	85,74%	70%	60,02%
Kossipo	80	87,96%	70%	61,57%
Lati	70	87,87%	70%	61,51%
Tiama	80	87,60%	70%	61,32%

6.2.3.3 Volumes bruts totaux exploitables

Les volumes bruts totaux exploitables (m³) sont calculés, pour les groupes 1 à 3, à partir des volumes bruts exploitables (c'est-à-dire des tiges de diamètre supérieur ou égal au DME) à l'hectare (m³/ha) des tiges de qualité Q1 et Q2. Ces volumes sont calculés selon 2 modalités : à partir des volumes bruts à l'hectare déterminés en considérant uniquement les strates productives identifiées au sol, et en sélectionnant, d'une part, les tiges de qualité 1 seules, et, d'autre part, les tiges de qualité 1 plus la moitié des tiges de qualité 2. Ces volumes sont exprimés à l'hectare puis multipliés par la surface productive.

Les données présentées ici correspondent aux résultats de la cartographie réalisée dans le cadre de la préparation du rapport d'inventaire du PEA 188. La surface totale productive considérée est donc de 188 357 ha, conformément aux indications du Tableau 2 (page 22).

Certaines essences telles que le Bété, le Difou, l'Ebène, le Niové et l'Olon /Bongo ont un DME inférieur à 60 cm (diamètre minimum de cotation de la qualité). Il n'est donc pas possible de sélectionner les différentes qualités pour les tiges dont le diamètre est compris entre le DME et 60 cm. Pour ces essences, nous avons choisi de présenter les volumes correspondants à des tiges de diamètre supérieur à 60 cm. Cela entraîne une sous-estimation des volumes bruts exploitables, mais cela permettra de se rapprocher beaucoup plus de la réalité car, lors des discussions d'aménagement, les DME de ces essences risquent d'être revus à la hausse afin de garantir leur reconstitution.

Attention, les chiffres obtenus dans le Tableau 18 doivent être considérés avec beaucoup de recul pour plusieurs raisons :

- les volumes indiqués sont des volumes bruts prélevables sur pieds et sont donc supérieurs aux volumes nets qui intéressent directement la société forestière ;
- la distinction entre classes de qualité a été faite suivant les critères des Normes et non ceux utilisés par la société forestière, ces classes dépendant notamment du marché et des clients ;
- les volumes, pour les tiges exploitables de qualité 1, ne sont donnés qu'à titre indicatif. Le prélèvement habituellement considéré, à ce stade des connaissances des pratiques du chantier, est fixé a priori à la totalité de la qualité 1 et à la moitié de la qualité 2. Pour les espèces présentant moins de 30 tiges cotées en qualité au cours de l'inventaire, la valeur moyenne du groupe est utilisée ;
- la surface utile a été fixée, au total, à 188 357 ha mais, une partie de ces surfaces sera éventuellement affectée à des séries non productives.

Tableau 18 - Volumes bruts potentiellement exploitables ($D \geq DME$), des tiges de qualité 1 et 2, des strates productives (relevées au sol)

Noms pilotes	DME (cm)	Volume brut exploitable $D \geq DME$ (m ³ / ha)		Volume brut total exploitable - $D \geq DME$ (m ³)	
		Q1	Q1 + ½ Q2	Q1	Q1 + ½ Q2
Groupe 1 - Production dominante					
Ayous	60	13,759	18,723	2 591 580	3 526 598
Sapelli	80	6,502	7,020	1 224 777	1 322 332
Groupe 2 - Exploitation régulière					
Acajou à grandes folioles	80	0,410	0,502	77 320	94 602
Aniégré	70	0,579	0,666	109 116	125 430
Azobé	70	0,254	0,312	47 753	58 765
Bilinga	60	6,912	7,730	1 301 952	1 456 017
Bossé clair	70	0,178	0,201	33 448	37 798
Bubinga	60	0,014	0,016	2 581	3 012
Dibétou	80	0,204	0,264	38 417	49 634
Doussié pachyloba	80	0,080	0,100	15 104	18 753
Ebène	40	0,137	0,168	25 720	31 670
Etimoé	70	0,170	0,192	31 952	36 203
Iroko	70	1,503	1,655	283 007	311 776
Longhi blanc	70	0,439	0,517	82 675	97 430
Mukulungu	90	0,428	0,485	80 574	91 390
Padouk rouge	60	2,064	2,466	388 783	464 513
Pao rosa	70	0,186	0,246	34 997	46 244
Sipo	80	0,472	0,496	88 918	93 458
Tali	80	0,380	0,505	71 582	95 109
Sous-total Groupe 1 et 2		34,669	42,264	6 530 255	7 960 733
Groupe 3 - Exploitation occasionnelle					
Bété	40	0,001	0,001	174	243
Difou	50	0,731	1,028	137 661	193 599
Eyong	70	4,067	5,140	766 052	968 160
Kossipo	80	0,562	0,637	105 872	119 965
Lati	70	0,580	0,667	109 255	125 701
Tiama	80	0,438	0,511	82 564	96 183
Sous-total Groupe 3		6,379	7,984	1 201 577	1 503 851
Autres groupes					
Groupe 4 - Sciage diversification		26,415	30,158	4 975 556	5 680 459
Groupe 5 - Déroulage		4,535	6,195	854 212	1 166 950
Groupe 6 - Divers		15,488	21,660	2 917 327	4 079 861
TOTAL GENERAL		87,487	108,261	16 478 926	20 391 855

Le volume brut sur pied supérieur ou égal au DME de l'ensemble des tiges de qualité Q1 et de la moitié des tiges de qualité Q2, ou volume brut sur pied exploitable (prélevable), est estimé à près de 20,4 millions de m³ sur l'ensemble du PEA 188, toutes essences confondues. Ce volume est distribué entre une multitude d'essences aux caractéristiques technologiques et esthétiques variées.

Le volume brut exploitable de l'ensemble des essences exploitées ou à promouvoir (groupes 1 et 2) s'élève à 7,96 millions de m³, soit environ 39% du volume exploitable total. Viennent ensuite le groupe des essences de sciage de diversification avec environ 5,68 millions de m³ (soit 28% du volume total) ; le groupe des divers avec un peu plus de 4 millions m³ (soit 20%) ; le groupe d'exploitation occasionnelle avec 1,5 millions de m³ (soit 7% du capital exploitable) et enfin le groupe de déroulage avec 1,17 millions de m³ (soit 6%).

De toutes les essences, l'Ayous occupe la première position, avec un potentiel exploitable d'environ 3,5 millions de m³ sur l'ensemble du PEA 188 (44% du potentiel des groupe 1 et 2), suivi du Bilinga avec 1,46 millions de m³, du Sapelli avec 1,32 millions de m³, de l'Eyong avec environ 0,97 million de m³ et du Padouk rouge avec un peu plus de 460 000 m³.

Attention : il faut noter que, dans le cas de l'Ayous, ce potentiel est calculé avec un DME très bas (60 cm), qui sera certainement remonté de plusieurs classes de diamètres lors du passage au Diamètre Minimum d'Aménagement (DMA) afin d'assurer une reconstitution suffisante de cette espèce et augmenter la rentabilité de son exploitation en diminuant la part de l'aubier sur l'ensemble du volume de la tige abattue.

Par ailleurs, il est à noter que certaines essences, en dehors des groupes 1 et 2, affichent des volumes très importants. Il s'agit notamment du Fraké avec près d'un million de m³.

6.2.4 Relevés écologiques complémentaires

Les relevés écologiques complémentaires portent sur la faune, la régénération des essences commerciales et les Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL). Les résultats de ces relevés sont développés dans le rapport d'inventaire du PEA 188. Seul un résumé des résultats concernant la faune est présenté ici.

Pour l'essentiel, les relevés de faune ont concerné des traces d'animaux. Les espèces les plus observées au cours de l'inventaire d'aménagement sont le Céphalophe à ventre blanc et le Potamochère. Comme le montre le Tableau 19, le PEA 188 n'est pas riche en faune : la pression anthropique de chasse n'a pas été formellement quantifiée mais elle doit être importante en raison de la proximité de Nola (au Sud Est du PEA) et de Berbérati (au Nord).

Tableau 19 – PEA 188 - Nombre d'observations pour chaque grand mammifère

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Total	%
Bongo	<i>Tragelaphus e. euryceros</i>	16	0,35%
Buffle de forêt	<i>Syncerus caffer nanus</i>	133	2,90%
Céphalophe à dos jaune	<i>Cephalophus silvicultor</i>	695	15,16%
Céphalophe à ventre blanc	<i>Cephalophus leucogaster</i>	1 814	39,58%
Céphalophe bai	<i>Cephalophus dorsalis castaneus</i>	184	4,01%
Céphalophe bleu	<i>Cephalophus monticola defriesi</i>	71	1,55%
Céphalophe de Peters	<i>Cephalophus c. callipygus</i>	239	5,21%
Chevrotain aquatique	<i>Hyemoschus aquaticus</i>	6	0,13%
Chimpanzé	<i>Pan t. troglodytes</i>	4	0,09%
Gorille	<i>Gorilla g. gorilla</i>	20	0,44%
Hylochère	<i>Hylochoerus meinertzhageni</i>	3	0,07%
Oryctérope	<i>Orycteropus afer</i>	9	0,20%
Pangolin géant	<i>Smutsia gigantea</i>	1	0,02%
Potamochère	<i>Potamochoerus porcus</i>	1 322	28,85%
Sitatunga	<i>Tragelaphus spekei gratus</i>	66	1,44%
TOTAL		4 583	100%

En ce qui concerne les petits primates arboricoles, le boussolier muni d'une fiche dite d'observation directe inscrit les mentions «vu» ou «entendu» comme prévu dans la méthodologie d'inventaire décrite dans les Normes Nationales d'élaboration des plans d'aménagement. Très peu d'observations de petits primates ont été faites dans le cas du PEA 188.

6.3 Productivité de la forêt

Plusieurs paramètres sont pris en compte dans les calculs de productivité (taux de reconstitution, possibilité forestière). Il s'agit principalement de l'accroissement en diamètre des espèces, des dégâts induits par l'exploitation forestière et de la mortalité naturelle des arbres.

6.3.1 Accroissements en diamètre

La connaissance de la production ligneuse, et donc de la croissance diamétrique des individus, est fondamentale dans le cadre de l'aménagement d'une forêt. Elle constitue l'un des paramètres qui permet de déterminer la rotation ainsi que le volume exploitable, sans risque d'épuiser la ressource d'un peuplement.

Les accroissements utilisés par la suite pour les calculs des taux de reconstitution et l'estimation de la possibilité ont été déterminés au cours d'études spécifiques ou au sein de dispositifs de suivi de croissance pour la plupart réalisés en RCA (projet ARF de M'baïki,

PARPAF de Berbérati ou projet de la Sangha-Mbaéré de Salo). Ces accroissements, présentés dans le Tableau 20, sont considérés constants dans le temps, par classe de diamètre, pour une essence donnée.

Tableau 20 - Accroissements retenus pour les essences principales (cm/an)

Essence	Accroissement en diamètre (cm/an)	Source
Acajou à grandes folioles	0,50	valeur moyenne déterminée dans la sous-région
Aniégré	0,60	PARPAF
Ayous	1,00	valeur moyenne déterminée en RCA
Azobé	0,40	valeur moyenne déterminée dans la sous-région
Bété	0,50	valeur moyenne déterminée en RCA
Bilinga	0,50	valeur moyenne déterminée dans la sous-région
Bossé clair	0,35	Ghana
Bossé foncé	0,50	valeur moyenne déterminée dans la sous-région
Bubinga	0,45	valeur moyenne déterminée dans la sous-région
Dibétou	0,50	valeur moyenne déterminée en RCA
Difou	0,40	valeur moyenne déterminée en RCA
Doussié pachyloba	0,60	PARPAF
Ebène noir	0,15	valeur moyenne déterminée en RCA
Etimoé	0,40	valeur moyenne déterminée en RCA
Eyong	0,30	valeur moyenne déterminée en RCA
Fraké	0,95	valeur moyenne déterminée en RCA
Iroko	0,55	PARPAF
Kossipo	0,50	valeur moyenne déterminée en RCA
Lati	0,30	valeur moyenne déterminée dans la sous-région
Longhi blanc	0,60	PARPAF
Manilkara	0,50	valeur moyenne déterminée en RCA
Mukulungu	0,50	valeur moyenne déterminée en RCA
Padouk rouge	0,45	RCA projet ECOFAC
Pao rosa	0,25	Nord Congo*
Sapelli	0,50	valeur moyenne déterminée en RCA
Sipo	0,65	RCA projet Salo
Tali	0,70	RCA projet Sangha Mbaéré
Tiama	0,50	valeur moyenne déterminée en RCA

* Obtention par régression mathématique en l'absence d'autres données

6.3.2 Mortalité

La recherche sur la mortalité des arbres est encore peu développée. Quelques résultats sont toutefois disponibles, issus des dispositifs de Mopri et d'Irobo en Côte d'Ivoire et du dispositif de phénologie du PARPAF (données non publiées). Les résultats émanant du dispositif de M'baïki donnent également de précieuses informations.

La mortalité annuelle est fixée à 1% des tiges, et cette valeur reste applicable à toutes les classes de diamètre.

6.3.3 Dégâts d'exploitation

Dans la sous-région, la valeur généralement considérée pour les dégâts d'exploitation est de l'ordre de 7% à 10%.

Une étude réalisée en RCA, *Durrieu de Madron et al, 2000 (Bois et Forêts des Tropiques n°264)* permet d'approcher cette valeur en fonction du nombre de grosses tiges (diamètre moyen d'environ 110 cm) qu'il est prévu d'abattre. Le taux de dégâts est alors calculé en utilisant la formule suivante issue de cette étude :

$$\text{Surface affectée par les dégâts (en \%)} = 100 (1 - 1 / (1 + 0,186N))^{0,465}$$

Avec N = Nombre de tiges abattues par hectare

Avec un prélèvement moyen de 1 tige par hectare, la surface affectée par les dégâts de l'abattage est donc de l'ordre de 7,6 % à laquelle il faut ajouter les dégâts dus aux routes et pistes qui sont de 2,5 %.

La valeur de 10 % est donc retenue pour les dégâts d'exploitation.

7 DECISIONS D'AMENAGEMENT

7.1 Choix des objectifs

Le Plan d'Aménagement fixe comme vocation principale, pour le PEA 188, la production durable de bois d'œuvre, et un certain nombre d'objectifs associés suivants, indispensables à une gestion durable du permis :

- s'assurer que l'écosystème forestier conserve, après l'exploitation, un maximum de ses fonctions écologiques et de sa biodiversité ;
- protéger de l'exploitation forestière des surfaces caractérisées par des écosystèmes spécifiques et/ou fragiles ;
- s'assurer que les prélèvements effectués, sur le PEA 188, en Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL), y compris les produits de chasse, ne conduisent pas à la destruction du potentiel ;
- garantir aux employés de la société des conditions de vie et de travail décentes ;
- attribuer légalement, aux populations riveraines du PEA, une zone où elles pourront mener leurs activités agricoles ;
- contribuer au développement local et à l'apaisement social dans les villages du permis en facilitant une utilisation locale efficace des taxes forestières tirées de l'exploitation forestière et par une contribution utile de l'entreprise à ce développement.

7.2 Découpage en séries d'aménagement

Les résultats des différentes études menées lors des investigations de terrain (étude socio-économique, inventaires dendrologiques, inventaires fauniques, photo-interprétation) et le choix des objectifs, définis ci-dessus, ont permis de dégager plusieurs entités surfaciques ayant des caractéristiques propres. Ces entités, appelées séries d'aménagement, seront soumises chacune à un traitement différent qui permettra d'assurer une gestion adéquate des ressources par rapport aux objectifs fixés.

La surface du PEA 188 est répartie en cinq séries, d'affectation spécifique :

- **Une série de production** : elle est destinée à la gestion durable des ressources forestières ;
- **Une série agricole et d'occupation humaine (SAOH)** : elle est destinée à permettre, à chacun des villages concernés, de disposer d'un terroir pour la mise en œuvre des activités agricoles, sur la durée de la rotation d'aménagement ;
- **Une série de conservation des milieux humides** : elle a pour vocation la préservation des milieux fragiles, constitués principalement de forêts marécageuses, de tout impact lié à l'exploitation forestière ;

- **Une série de conservation des pentes** : elle est destinée à préserver les zones de très forte pente de tout impact de l'exploitation forestière ;
- **Une série de protection de la biodiversité ligneuse** : elle a pour vocation la mise en défens d'écosystèmes relativement intéressants sur le plan de leur richesse ligneuse.

La localisation de l'ensemble des séries d'aménagement du PEA 188 est illustrée par la Carte 8 et leurs surfaces sont détaillées dans le Tableau 21, en précisant les surfaces couvertes par les strates forestières utiles.

Carte 8 - Séries d'aménagement du PEA 188

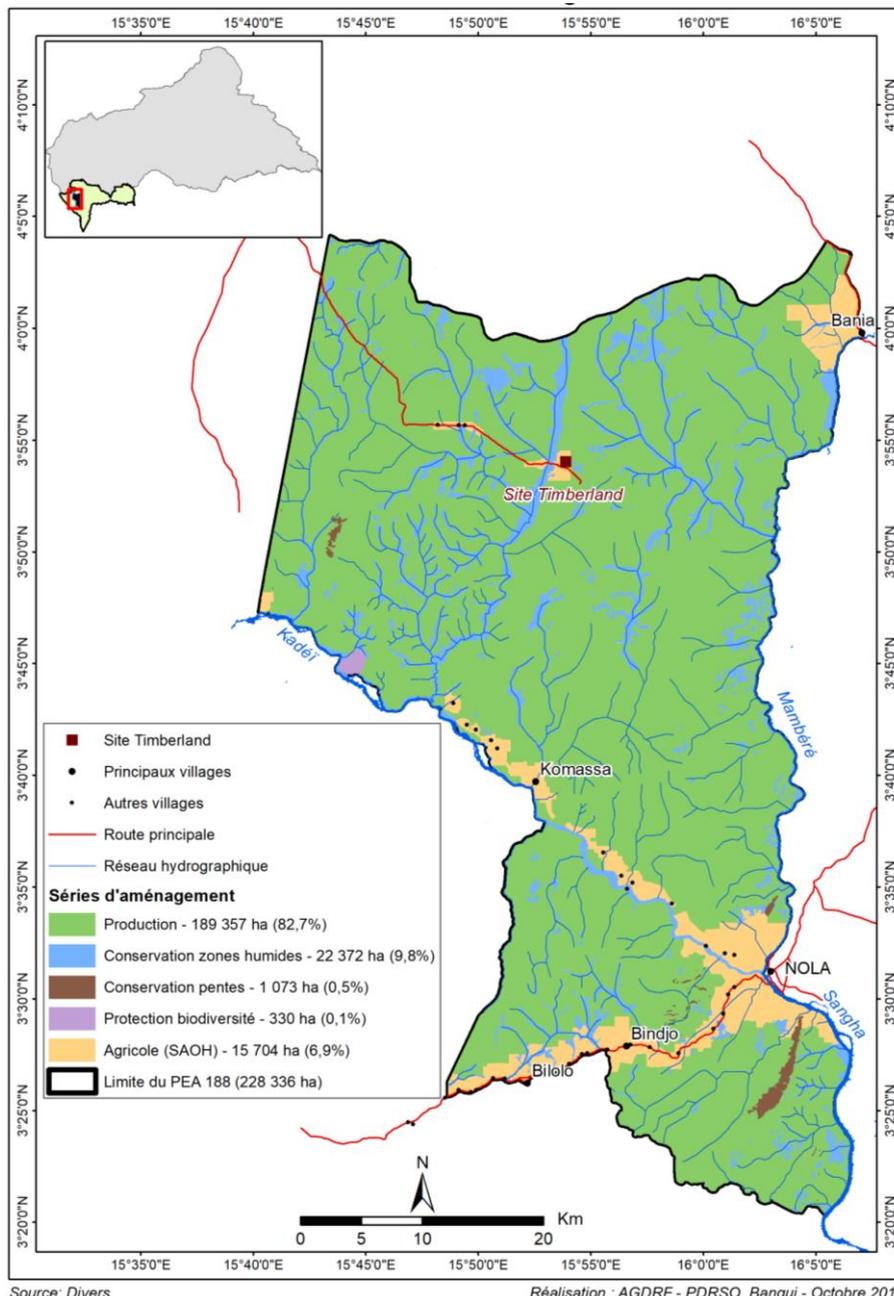


Tableau 21 - Surfaces des différentes séries d'aménagement du PEA 188

Type	Surface utile (ha)	Surface non utile (ha)	Surface totale	
			ha	%
Série de production	179 972	9 384	189 357	82,7%
Série agricole et d'occupation humaine	7 884	7 821	15 704	6,9%
Série de conservation des milieux humides	109	22 263	22 372	9,8%
Série de conservation des pentes	120	952	1 073	0,5%
Série de protection de la biodiversité ligneuse	272	58	330	0,1%
TOTAL	188 357	40 479	228 836	

7.2.1 Série de production

7.2.1.1 Objectifs

L'objectif principal de cette série est la production industrielle et durable de bois d'œuvre.

L'exploitation forestière est l'activité dominante qui sera menée dans cette série. Cependant, les populations locales pourront continuer à y exercer leurs droits d'usage, à collecter les Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) et à exercer la chasse et la pêche sur toute l'étendue de la série, dans le respect de la législation en vigueur. Dans le cadre de la mise en œuvre du plan d'aménagement, des actions de sensibilisation et d'accompagnement seront menées, lorsque nécessaire, pour que les prélèvements des populations locales restent durables. L'agriculture et l'implantation de nouveaux villages sont interdites dans cette série.

7.2.1.2 Caractéristiques

La série de production représente 189 357 ha, soit près de 83% de la surface totale du PEA 188. Elle couvre tous les types de formations végétales, mais est en grande partie composée de forêt dense et de forêt dégradée.

7.2.1.3 Gestion

La série de production est gérée par la société pour ce qui est de l'exploitation forestière, conformément à la réglementation spécifique du Code Forestier et aux clauses de gestion du présent document. Cependant, d'autres activités, notamment coutumières, sont autorisées sur cette surface et gérées en partenariat avec l'administration forestière.

7.2.1.4 Activités

L'activité principale de cette série est l'exploitation sous aménagement qui comprend :

- la délimitation des Assiettes Annuelles de Coupe (AAC) ;
- l'inventaire d'exploitation ;
- la planification et l'ouverture des pistes ;
- l'abattage ;
- le débusquage et le débardage ;
- la préparation des grumes et le stockage sur les parcs ;
- le chargement et le transport ;
- la transformation industrielle du bois ;
- les mesures de gestion sylvicoles inscrites au plan d'aménagement (mesures de protection du milieu, exploitation à impact réduit... Cf. paragraphe 9.1.2).

La chasse, la pêche et la récolte des Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) sont autorisées selon le Code Forestier et le Code de la Faune Sauvage avec certaines restrictions :

Art. 14 (Code Forestier, 2008) : « En vertu du droit coutumier, les populations riveraines disposent de droits d'usage, sous réserve du respect des textes en vigueur, en vue d'exploiter à titre gratuit, pour leur subsistance, les produits forestiers à l'exception des espèces dites protégées. »

Art. 15 (Code Forestier, 2008) : « Les droits coutumiers d'usage comprennent :

- *les droits portant sur le sol forestier ;*
- *les droits portant sur les produits de la forêt naturelle dénommés produits forestiers autres que le bois d'œuvre, en abrégé PFABO, dont certains peuvent présenter un intérêt commercial.*

Les modalités d'exploitation des [PFABO] dans le contexte du droit coutumier sont fixées par voie réglementaire. »

Art. 22 (Code Forestier, 2008) : « Sous réserve des dispositions de l'article 21, les droits coutumiers d'usage portant sur les produits de la forêt naturelle sont limités :

- *au ramassage des bois morts ;*
- *aux activités liées à l'exploitation des produits forestiers autres que le bois d'œuvre ;*
- *à l'exploitation des bois de service destinés à la construction des habitations ou à la fabrication d'objets et d'outils ;*
- *à l'exploitation de bois d'œuvre pour la construction des pirogues, y compris des autres embarcations ;*

- à l'exploitation contrôlée de la faune pour l'autoconsommation, en dehors des parcs nationaux, des réserves intégrales et des sanctuaires. »

Art. 66 (Code Forestier, 2008) : « L'exploitation ou la collecte à but commercial ou industriel des [PFABO] est soumise à l'obtention d'un permis d'exploitation délivré par le Ministre en charge des forêts. »

Art. 36. (Code de Protection de la Faune Sauvage, 1984) : « La chasse coutumière est exercée pour la subsistance du ou des chasseurs, et celle des autres membres de la communauté villageoise à laquelle celui-ci ou ceux-ci appartiennent, sur le territoire de la commune rurale où celle-ci est située. »

Art. 37 (Code de Protection de la Faune Sauvage, 1984) : « Les gibiers dont la poursuite est autorisée au titre de la chasse coutumière sont ceux inscrits sur la liste C de l'annexe II [Babouin, Patas, Cercocèbe, Cercopithèque, Bécassine, Chevalier, Râle, Poule d'eau, Grèbe castagneux, Pluvier, Vanneau, Courlis, Oie, Canard, Gangas, Pintade, Francolin, Pigeon, Tourterelle, Lièvre, Aulacode, Athérure, Civette, Céphalophe à flanc noir et Porc épic].

Art. 38 (Code de Protection de la Faune Sauvage, 1984) : « La chasse coutumière est exercée au moyen d'armes ou d'engins de fabrication locale à l'exclusion :

- des armes et pièges à feu ;
- des armes, engins ou appâts empoisonnés ;
- des engins confectionnés à l'aide de câbles métalliques ou de manière synthétique ;
- de la chasse à feu ou de la chasse nocturne ;
- des fosses. »

La récolte des PFNL par les communautés doit se faire avec des moyens et selon des pratiques non destructrices permettant la reconstitution de la ressource. Par exemple : l'abattage d'un arbre pour récolter le miel ou les chenilles est interdit dans la série de production. On préférera la récolte du coco (*Gnetum africanum*) par la coupe de jeunes tiges plutôt que par l'arrachage des lianes.

Les activités agricoles sont interdites dans la série de production. Les articles suivants confortent cette décision :

Art. 19 (Code Forestier, 2008) : « Les forêts [de production] ont une vocation forestière. Les défrichements par abattage, mise à feu ou débroussaillage de la végétation ligneuse suivis ou non d'incinération, ne peuvent être autorisés par l'autorité administrative que s'ils ne contreviennent pas aux prescriptions ... ».

Art. 20 (Code Forestier, 2008) : « Dans les forêts de production, les droits d'usage portant sur le sol forestier peuvent être réglementés dans le cadre de la mise en œuvre des plans d'aménagement forestier ».

Le respect de cette prescription est fondamental pour le maintien du massif forestier de production. Son application et son respect seront assurés par l'administration des forêts (contrôles, patrouilles) mais les communautés locales et les équipes de la société doivent collaborer en informant les autorités de toute activité délictueuse observée à l'intérieur de la série. Les autorités ont l'obligation de faire déguerpir, au plus tôt, tout contrevenant, sans que ce dernier ne puisse prétendre à un quelconque dédommagement.

Les activités minières et de chasse sportive sont réglementées dans la série de production conformément aux dispositions du Code Forestier, du Code Minier et du Code de Protection de la Faune Sauvage.

Art. 91 (Code Forestier, 2008) : « Tout attributaire d'une concession minière ou d'un permis de chasse qui serait situé dans tout ou pour partie d'un [PEA] doit s'engager de manière formelle à prendre connaissance du plan d'aménagement du permis concerné et à en respecter les clauses, notamment en ce qui concerne les mesures sociales et environnementales. »

Art. 92 (Code Forestier, 2008) : « Toute société forestière titulaire d'un [PEA] dont une partie serait amputée du fait de l'attribution de concessions minières sur ledit permis, peut demander une nouvelle délimitation de son permis afin d'en exclure les zones où elle subirait une perte totale de responsabilité. Une révision du plan d'aménagement pourra alors être décidée par le Ministère en charge des forêts.

Le préjudice subi est réparé par la société minière responsable de l'amputation.

Des indemnisations peuvent être demandées conformément aux dispositions de l'alinéa 2 du présent article. »

7.2.2 Série Agricole et d'Occupation Humaine

7.2.2.1 Objectifs

La Série Agricole et d'Occupation Humaine (SAOH) a le double objectif de contenir les surfaces cultivées sur une zone fixée et d'attribuer, à chaque village inclus dans le massif forestier aménagé du PEA 188, une zone reconnue par l'administration forestière et permettant aux populations locales d'exercer leurs activités agricoles sur la durée de la rotation.

7.2.2.2 Caractéristiques

La Série Agricole et d'Occupation Humaine est constituée des surfaces déjà cultivées, ou en jachère, adjointes d'une surface forestière ou savanicole contiguë choisie, dans la mesure du possible, sur des sols fertiles possédant certaines potentialités agricoles. La superficie de l'ensemble est estimée, par village, en tenant compte des besoins de la population en terres agricoles sur la durée de la rotation.

7.2.2.3 Paramètres de calcul du dimensionnement des surfaces agricoles

Le dimensionnement de la superficie devant permettre de couvrir les besoins en terre agricole de la population sur la rotation (30 ans) s'est appuyé sur 2 approches basées sur :

- Les résultats du diagnostic socio-économique mené sur le permis (ADD, 2016), pour déterminer la relation entre population humaine et surface agricole, à l'aide d'un nombre réduit de variables : a) terre disponible, b) surface agricole nécessaire, c) durée de la jachère, d) nombre d'années de production de chaque parcelle, e) population ;
- L'application d'un taux de déforestation fixe sur la durée de la rotation, évalué par analyse diachronique d'images satellites couvrant le permis entre 2002 et 2016.

Approche 1 – Basée sur les résultats du diagnostic socio-économique

Les paramètres utilisés par cette approche doivent être considérés avec précaution, puisqu'il est difficile de faire des projections, à long terme, sur la dynamique de la population et l'extension des surfaces cultivées.

- Les données démographiques proviennent des résultats des RGPH de 1988 et de 2003, actualisés avec le passage de l'équipe d'ADD en 2016. La comparaison de ces données par village a permis de calculer la croissance correspondante. Il s'avère que, en dehors de Bania, la population présente sur ce permis a tendance à diminuer. Cette situation résultant de la crise politique traversée par le pays, la projection de la population pour les 30 prochaines années s'est appuyée sur un accroissement démographique faible, mais positif, de 0,5%/an.
- Le nombre de ménages susceptibles de pratiquer l'agriculture a été estimé sur la base d'un nombre moyen de 5 personnes par ménage (ADD, 2016).
- La surface moyenne cultivée par ménage a été portée à 1,5 hectare par an et la durée moyenne de la jachère arrondie à 3 ans. Pour la projection de la surface agricole allouée autour du site de Timberland, la surface cultivée a été estimée à 0,5 ha / ménage.

Les calculs ont été menés en considérant 4 zones :

- Bania, où l'expansion agricole estimée est évaluée à 5,1%/an (passant de 1 000 ha en 2016 à plus de 4 000 ha en 2048) ;
- Les villages situés sur l'axe Gbia / Zaoroboné (au Nord-Ouest de Nola), où l'expansion agricole estimée est évaluée à 2,6%/an (passant de 600 ha en 2016 à un peu plus de 1 300 ha en 2048) ;
- Les villages situés sur l'axe Nabondo / Alobo (au Sud-Ouest de Nola), où l'expansion agricole estimée est évaluée à 0,7%/an (passant de 2 000 ha à un peu plus de 2 300 ha en 2048) ;
- Le site de Timberland Industrie. En évaluant la population sur site entre 500 et 1 000 habitants, la surface agricole à allouer est estimée entre 200 et 400 hectares.

Approche 2 – Basée sur l'analyse diachronique d'images satellites

Le taux de déforestation annuel est calculé de la manière suivante :

$$q = \left(\frac{A_2}{A_1} \right)^{1/(t_2 - t_1)} - 1$$

Avec :

- t_1 et t_2 : années d'observation (2002 et 2016) ;
- A_1 et A_2 : superficies forestières respectivement à t_1 et t_2 ;
- q : taux de déforestation en % par an.

Les calculs ont été menés sur 3 zones :

- La zone de Nola, où le taux de déforestation est évalué à – 0,52% / an (régression des surfaces mises en culture liée à la baisse de la population observée ces dernières années) ;
- La zone de Bania, où le taux de déforestation est évalué à 3% / an ;
- Les villages situés sur l'axe Gbia / Zaoroboné (au Nord-Ouest de Nola), où le taux de déforestation est évalué à 1%/an.

Au vu des incertitudes liées aux paramètres issus des résultats du diagnostic socio-économique, les ordres de grandeur étant néanmoins assez conformes entre les 2 approches, il a été décidé de privilégier la seconde approche et de rechercher pour chaque village/groupement de villages une extension des zones agricoles de 3%/an. Le détail des SAOH dimensionnées ainsi est présenté en Annexe 9.

Remarque : Pour les villages limitrophes du permis, on considère qu'une partie des champs se trouve en dehors et l'autre à l'intérieur du PEA, c'est pourquoi la surface attribuée à ces villages ne représente que la fraction intérieure au permis, estimée en considérant le sens de l'évolution du front agricole.

NB : La définition des zones agricoles par village a été faite sous SIG mais elle peut difficilement correspondre à la réalité : seule la surface totale permise par village doit être respectée. Pour ce qui est de la délimitation exacte de ces zones, un travail de concertation avec la population locale pourra permettre une délimitation précise avec matérialisation de la limite qui sera acceptée de tous.

7.2.2.4 Fonctionnement

La série est gérée par les villageois. Ils décident de l'accès à la terre pour tous ceux qui veulent y cultiver, s'y installer et/ou y exercer leurs activités.

L'exploitant forestier paie des taxes de loyer sur les zones désignées comme participant à la superficie utile. Par conséquent, il conserve le droit d'y exploiter la ressource ligneuse présente, en respectant les règles d'exploitation fixées pour la série de production (notamment les DMA). Les modalités d'exploitation devront être suffisamment explicites et définies de concert avec les populations villageoises concernées et l'administration forestière.

Ce fonctionnement implique les aspects suivants :

- l'ouverture de nouveaux champs ou l'installation de nouveaux villages et campements sont interdits en dehors de la série agricole ;
- les volumes exploitables appartiennent à la société d'exploitation forestière et sont extraits lorsque la société exploite les assiettes annuelles de coupe contiguës¹⁰. En contrepartie, la société continue de payer les taxes et redevances sur les superficies utiles incluses dans cette série ;
- la société prendra toutes les mesures adéquates pour minimiser les dégâts aux cultures.

7.2.2.5 Activités

L'activité principale qui pourra être menée dans cette série est l'agriculture.

Pour diminuer l'impact de l'agriculture sur brûlis et améliorer les rendements des cultures, des actions pourront être menées par les services compétents ou d'autres partenaires, afin de proposer des pratiques plus performantes.

Sur toute l'étendue de la série agricole, les populations locales peuvent exercer leurs droits d'usage, collecter les PFNL et exercer la chasse et la pêche, selon les mêmes réglementations que celles fixées pour la série de production.

L'exploitation industrielle de bois d'œuvre est autorisée selon les règles fixées précédemment et les arbres provenant de cette série sont identifiés et tracés comme provenant de la série agricole concernée.

L'exploitation artisanale destinée à la production de charbon de bois, de bois de chauffe, des sciages, des objets d'art en bois et du bois de construction, destinés à une commercialisation, est soumise à la délivrance d'un permis par Arrêté du Ministre en charge des forêts (*Art. 26 Code Forestier, 2008*).

¹⁰ Les tiges exploitées seront déclarées sur des carnets de chantier distincts de ceux utilisés pour l'AAC contiguë à la zone.

Pour les zones concernées par les feux de brousse, les villageois doivent respecter la Section V du Code forestier et en particulier les dispositions des articles 78 et 79 :

Art. 78 (Code Forestier, 2008) : « Les feux de brousse ayant pour but le renouvellement des pâtures, la préparation des terrains de culture ou l'assainissement des lieux habités et des pistes sont autorisés dans les zones délimitées... pendant des périodes qui seront déterminées par décision préfectorale ...

La mise à feu ne peut se faire que le jour et par temps calme. Elle est faite avec l'autorisation et sous la surveillance du chef du village ... »

Art. 79 (Code Forestier, 2008) : « Il est interdit d'abandonner un feu non éteint à proximité ou à l'intérieur d'un périmètre forestier. »

L'exploitation artisanale pour l'extraction des ressources minières (diamant et or) est régie par le Code Minier.

7.2.3 Série de conservation des milieux humides

7.2.3.1 Objectifs

L'objectif principal est le maintien et la préservation des écosystèmes humides (marécages, forêts marécageuses), pouvant être impactés négativement par l'exploitation forestière.

7.2.3.2 Caractéristiques

La série de conservation des milieux humides concerne 22 372 hectares, soit près de 10% de la surface totale du PEA 188. Elle couvre l'intégralité des marécages et des forêts marécageuses présentes dans le PEA. Y a été ajoutée une zone tampon de 30 m de part et d'autre de la Kadéï, au titre de la préservation des rives de cet important cours d'eau.

La série de conservation des milieux humides est constituée d'un peu plus de 100 ha de surface utile (forêt de terre ferme de part et d'autre de la Kadéï), retranchée de la surface utile totale.

7.2.3.3 Activités

L'exploitation du bois y est interdite, ainsi que l'agriculture. Seules les activités traditionnelles respectueuses de l'environnement (chasse, cueillette et pêche) sont autorisées, selon la même réglementation que dans la série de production. Tout campement, même temporaire, ou tout feu de brousse est interdit dans cette série.

7.2.4 Série de conservation des pentes

7.2.4.1 Objectifs

L'objectif principal est le maintien et la préservation des écosystèmes fragiles, susceptibles de subir des phénomènes d'érosion importants en cas de mise en exploitation de ces surfaces.

7.2.4.2 Caractéristiques

La série de conservation des pentes concerne 1 073 ha (soit 0,5% de la surface totale). Elle est constituée d'affleurements rocheux et de zones à fortes pentes (pentes de plus de 45%).

La série de conservation des pentes est constituée d'environ 120 ha de surface utile (forêt de terre ferme sur fortes pentes), retranchée de la surface utile totale.

7.2.4.3 Activités

L'exploitation du bois y est interdite, ainsi que l'agriculture. Seules les activités traditionnelles respectueuses de l'environnement (chasse, cueillette et pêche) sont autorisées, selon la même réglementation que dans la série de production.

7.2.5 Série de protection de la biodiversité ligneuse

7.2.5.1 Objectifs

L'objectif principal de la série de protection est la mise en défens d'écosystèmes représentatifs du massif forestier du PEA 188, et présentant un certain intérêt en matière de biodiversité ligneuse et d'intégrité de la forêt.

7.2.5.2 Caractéristiques

La série de protection de la biodiversité ligneuse concerne 330 ha (soit 0,1% de la surface totale). Elle est constituée d'une portion de forêt dense, adjointe d'une zone de forêt secondaire jeune et d'une savane. La portion de forêt dense, au vu de sa relative richesse en espèces de la famille des Fabacées - Césalpinioïdées, pourrait être un îlot de forêt encore intègre, non perturbée par des activités anthropiques. Ce constat a amené à mettre en protection cette zone et la zone environnante. Sa localisation, assez éloignée des axes fréquentés et de toute habitation, devrait permettre d'assurer son intégrité, en la préservant de toute exploitation forestière ou de toute autre activité anthropique, notamment du défrichement.

La série de protection de la biodiversité ligneuse est constituée de près de 300 ha de surface utile (forêt dense et forêt secondaire jeune), retranchée de la surface utile totale.

7.2.5.3 Activités

Aucune activité, en dehors d'actions de recherche, n'est autorisée dans cette série.

7.3 Surface utile et taxable

Par définition, la surface utile et taxable correspond à la somme des surfaces utiles des séries où l'exploitation est autorisée, c'est-à-dire la série de production et la Série Agricole et d'Occupation Humaine (SAOH). Le détail des éléments constituant la surface utile et taxable du PEA 188 est présenté dans le Tableau 22.

Tableau 22 – Surface utile et taxable du PEA 188

Séries	Surface totale (ha)	Surface utile et taxable (ha)
Série de production	189 357	179 972
Série agricole et d'occupation humaine	15 704	7 884
Série de conservation des milieux humides	22 372	0
Série de conservation des pentes	1 073	0
Série de protection de la biodiversité ligneuse	330	0
Ensemble	228 836	187 856

Dans le cas où une partie de la surface utile serait détruite par une activité concurrente à l'exploitation forestière durable qui viendrait diminuer une partie du capital productif, la surface correspondante serait retirée de la surface utile et taxable. La nouvelle surface utile et taxable sera alors arrêtée au moment de la révision du Plan d'Aménagement qui interviendra selon les termes prévus par la législation en vigueur.

7.4 Durée de l'aménagement

La durée d'application du Plan d'Aménagement est d'une rotation, fixée à 30 ans (Cf. § 8.3.2.1).

Le présent Plan d'Aménagement couvre la période 2019 - 2048, avec démarrage au 1^{er} janvier 2019. Une convention définitive d'aménagement-exploitation sera signée entre Timberland et le Ministère en charge des forêts pour la période d'application du présent plan d'aménagement.



Le concessionnaire pourra demander une première révision du Plan d'Aménagement après un délai minimum de cinq ans à compter du 1^{er} janvier de la date de la signature de la convention définitive. Sous réserve de motifs recevables par l'administration, l'acceptation de la révision sera admise de plein droit.

Des révisions périodiques pourront ensuite être demandées à condition de respecter un délai intermédiaire de cinq ans entre chaque révision.

Les révisions du Plan d'Aménagement seront à la charge du concessionnaire, sauf si une modification de superficie utile déséquilibrant le caractère iso-volume des Unités Forestières de Gestion (UFG), indépendant des activités de la société forestière, survient au cours de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement (cas de superposition d'une activité exclusive sur la zone du PEA 188 par exemple).

La convention définitive pourra faire l'objet d'avenants à l'occasion des révisions éventuelles du Plan d'Aménagement.

Au terme de la convention définitive, un nouveau Plan d'Aménagement sera élaboré et soumis à l'administration pour approbation.

8 AMENAGEMENT DE LA SERIE DE PRODUCTION

8.1 Principes d'aménagement

La méthode d'aménagement retenue est celle d'un aménagement par contenance avec indication du volume, approche appliquée communément dans les aménagements forestiers des concessions du Bassin du Congo.

Les peuplements forestiers du PEA 188 seront conduits en futaie irrégulière. La sylviculture est basée sur des coupes cycliques respectant la durée de la rotation fixée et ne prélevant que les plus gros sujets, de diamètre supérieur ou égal au Diamètre Minimum d'Aménagement (DMA).

La durée de rotation et les DMA sont fixés de manière à garantir une reconstitution satisfaisante des peuplements forestiers exploitables, représentés par les essences objectif. La reconstitution est évaluée sur la base des indicateurs que sont les structures des populations individuelles et les diamètres minima de fructification, lorsqu'ils sont connus.

La série de production est divisée en 6 blocs ou Unités Forestières de Gestion (UFG). Chaque UFG sera ensuite divisée en 5 Assiettes Annuelles de Coupe (AAC) de même superficie utile.

8.2 Choix des essences aménagées

Les essences auxquelles sont appliquées des règles de gestion spécifiques sont considérées comme « aménagées ». Il s'agit des essences dont l'exploitation est régie par le respect d'un DMA (essences objectif) et des essences interdites à l'exploitation (essences rares). Les autres essences sont susceptibles d'être exploitées au DME, sous réserve de l'accord du Ministère en charge des forêts (Cf. § 8.2.4).

8.2.1 Essences objectif

Les essences objectif sont les essences prévues pour être exploitées sur la rotation. Il s'agit des espèces pour lesquelles on s'assurera d'un taux de reconstitution global satisfaisant. Elles sont déterminantes pour le choix de la durée de la rotation et leur Diamètre Minimum d'Exploitabilité (DME administratif) est susceptible d'être modifié en un DMA pour répondre aux objectifs de reconstitution de la ressource.

Les 28 essences objectif retenues sont celles qui ont été exploitées au moins une fois, de manière significative, par la société Timberland, ainsi que celles dont l'exploitation à court terme est pressentie par la société (Cf. [Tableau 23](#)). Ce choix est conforme aux souhaits de la société Timberland.

Tableau 23 – Liste des essences objectif du PEA 188

Nom pilote	Nom scientifique	Famille
Acajou à grandes folioles	<i>Khaya grandifoliola</i>	Méliciées
Aniégré	<i>Pouteria altissima</i>	Sapotacées
Ayous	<i>Triplochiton scleroxylon</i>	Sterculiacées
Azobé	<i>Lophira alata</i>	Ochnacées
Bété	<i>Mansonia altissima</i>	Sterculiacées
Bilinga	<i>Nauclea diderrichii</i>	Rubiacées
Bossé clair	<i>Leplaea cedrata</i>	Méliciées
Bossé foncé	<i>Leplaea laurentii</i>	Méliciées
Bubinga	<i>Guibourtia demeusei</i>	Fabacées - Césalpinioïdées
Dibétou	<i>Lovoa trichilioides</i>	Méliciées
Difou	<i>Morus mesozygia</i>	Moracées
Doussié pachyloba	<i>Afzelia pachyloba</i>	Fabacées - Césalpinioïdées
Ebène	<i>Diospyros crassiflora</i>	Ebénacées
Etimoé	<i>Copaifera mildbraedii</i>	Fabacées - Césalpinioïdées
Eyong	<i>Eribroma oblongum</i>	Sterculiacées
Fraké	<i>Terminalia superba</i>	Combrétacées
Iroko	<i>Milicia excelsa</i>	Moracées
Kossipo	<i>Entandrophragma candollei</i>	Méliciées
Lati	<i>Amphimas pterocarpoïdes</i>	Fabacées - Césalpinioïdées
Longhi blanc	<i>Chrysophyllum africanum</i>	Sapotacées
Manilkara	<i>Manilkara letouzeyi</i>	Sapotacées
Mukulungu	<i>Autranella congolensis</i>	Sapotacées
Padouk rouge	<i>Pterocarpus soyauxii</i>	Fabacées - Faboïdées
Pao rosa	<i>Bobgunnia fistuloides</i>	Fabacées - Césalpinioïdées
Sapelli	<i>Entandrophragma cylindricum</i>	Méliciées
Sipo	<i>Entandrophragma utile</i>	Méliciées
Tali	<i>Erythrophleum ivorense</i>	Fabacées - Césalpinioïdées
Tiama	<i>Entandrophragma angolense</i>	Méliciées

8.2.2 Essences de découpage

Le lissage de la production est obtenu par un découpage adéquat de la superficie, de la série de production, en UFG quinquennales. Les essences impliquées dans le découpage, nommées par la suite essences de découpage, doivent garantir un niveau d'approvisionnement relativement constant et économiquement rentable pour l'entreprise. La liste des essences de découpage doit aussi être suffisamment large pour garantir la diversification de la production et une meilleure utilisation de la forêt.

Dans le cas de ce Plan d'Aménagement, le Bété, l'Eyong et le Fraké sont exclus des essences de découpage parce qu'ils présentent des volumes importants qui ne pourront être

prélevés que partiellement (Bété et Fraké), ou parce qu'ils sont inégalement répartis dans le PEA (Eyong).

8.2.3 Essences rares

Les essences rares sont les essences faiblement représentées sur le PEA 188 et dont la régénération pourrait être compromise par l'exploitation.

Les essences déterminées comme rares sont étudiées au travers de 2 paramètres. L'étude de chaque essence est basée, dans un premier temps, sur les effectifs des tiges de diamètre supérieur ou égal à 10 cm et, dans un deuxième temps, sur les effectifs des tiges de diamètre supérieur ou égal à 20 cm. On introduit également la notion d'aire de répartition naturelle pour décider si une essence doit être exclue ou non de l'exploitation.

Les essences peuvent être, dans un premier temps, qualifiées de rares si la densité des tiges de diamètre supérieur ou égal à 10 cm est inférieure à 0,1 pieds à l'hectare (cf. *Luc Durrieu de Madron, projet forêts et terroirs, 2002*). Dans ce cas, les histogrammes de structure présentent systématiquement des lacunes. En cas de prélèvement par l'exploitation, la régénération de ces espèces pourrait être menacée.

Pour les essences ne satisfaisant pas au premier critère, une analyse complémentaire est conduite, sur base des effectifs inventoriés des tiges de diamètre supérieur ou égal à 20 cm. Le seuil de valeur retenu pour cette seconde analyse est de 0,02 pieds à l'hectare (seuil identique à celui pratiqué au Cameroun).

L'analyse présentée ici porte sur les essences des groupes 1 à 5 tels que définis au paragraphe 6.2.2, à savoir les groupes d'essences valorisables à court ou moyen terme, complétées des essences potentiellement valorisables du groupe 6 (Divers).

Les calculs sont effectués sur la surface utile de la série de production (impliquant 5 198 placettes).

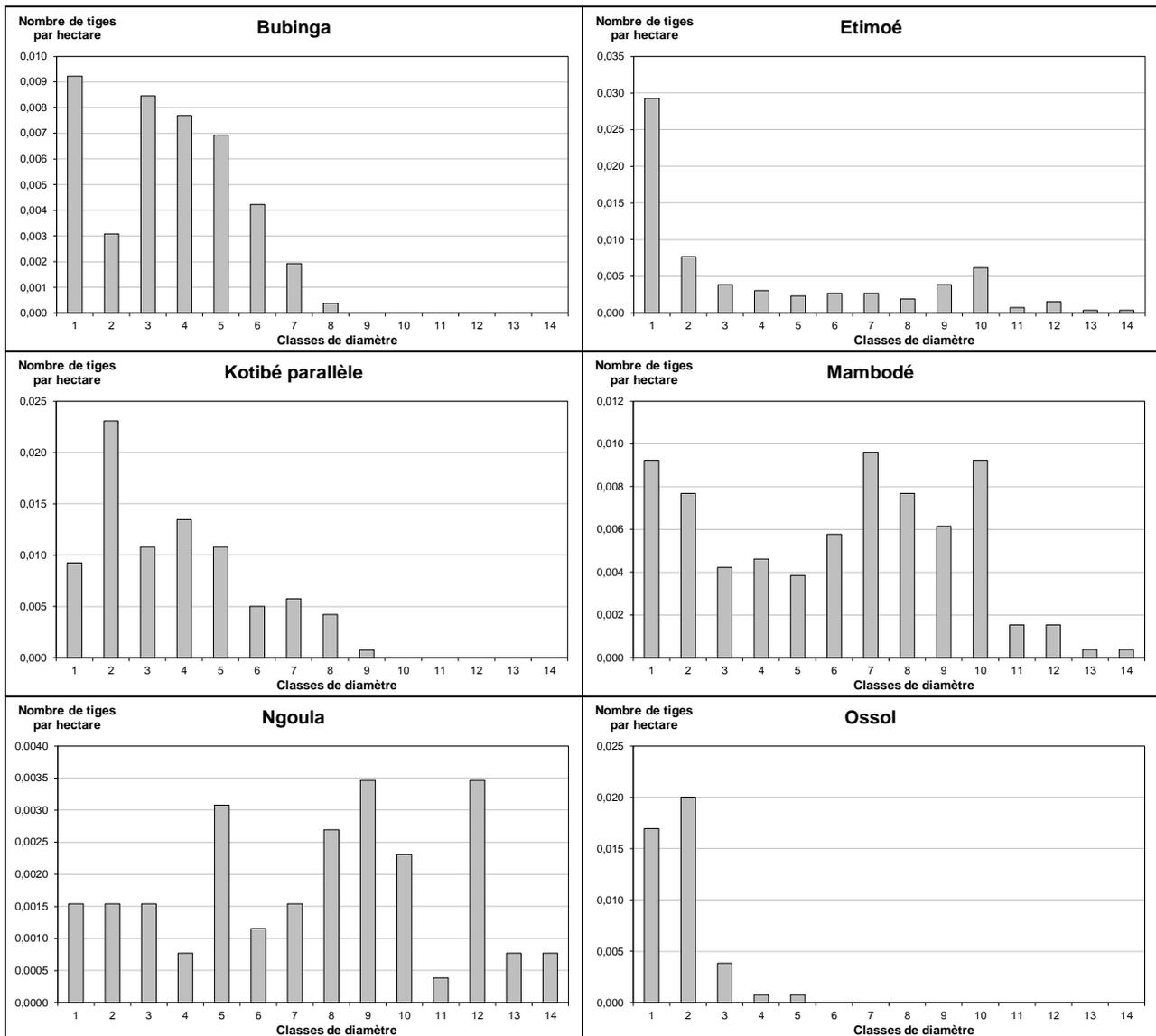
Dix de ces essences présentent, sur le PEA 188, une densité inférieure à 0,1 tige/ha pour les tiges de diamètre supérieur ou égal à 10 cm (Cf. Tableau 24).

Tableau 24 – Effectifs par hectare des tiges de diamètre supérieur ou égal à 10 cm des essences rares du PEA 188

Essence	Nom scientifique	N/ha
Bubinga	<i>Guibourtia demeusei</i>	0,04
Etimoé	<i>Copaifera mildbraedii</i>	0,07
Kotibé parallèle	<i>Nesogordonia papaverifera</i>	0,08
Mambodé	<i>Detarium macrocarpum</i>	0,07
Ngoula	<i>Pachyelasma tessmannii</i>	0,03

Essence	Nom scientifique	N/ha
Ossol	<i>Symphonia globulifera</i>	0,04
Sougué à grandes feuilles	<i>Parinari excelsa</i>	0,01
Tali Yaoundé	<i>Erythrophleum suaveolens</i>	0,03
Wamba	<i>Tessmannia africana</i>	0,08
Wamba foncé	<i>Tessmannia lescrauwaetii</i>	0,01

Pour chacune des essences présentant une densité faible (moins de 0,1 tige/ha pour diam > 10 cm), la structure diamétrique a été analysée (Cf. Figure 5).



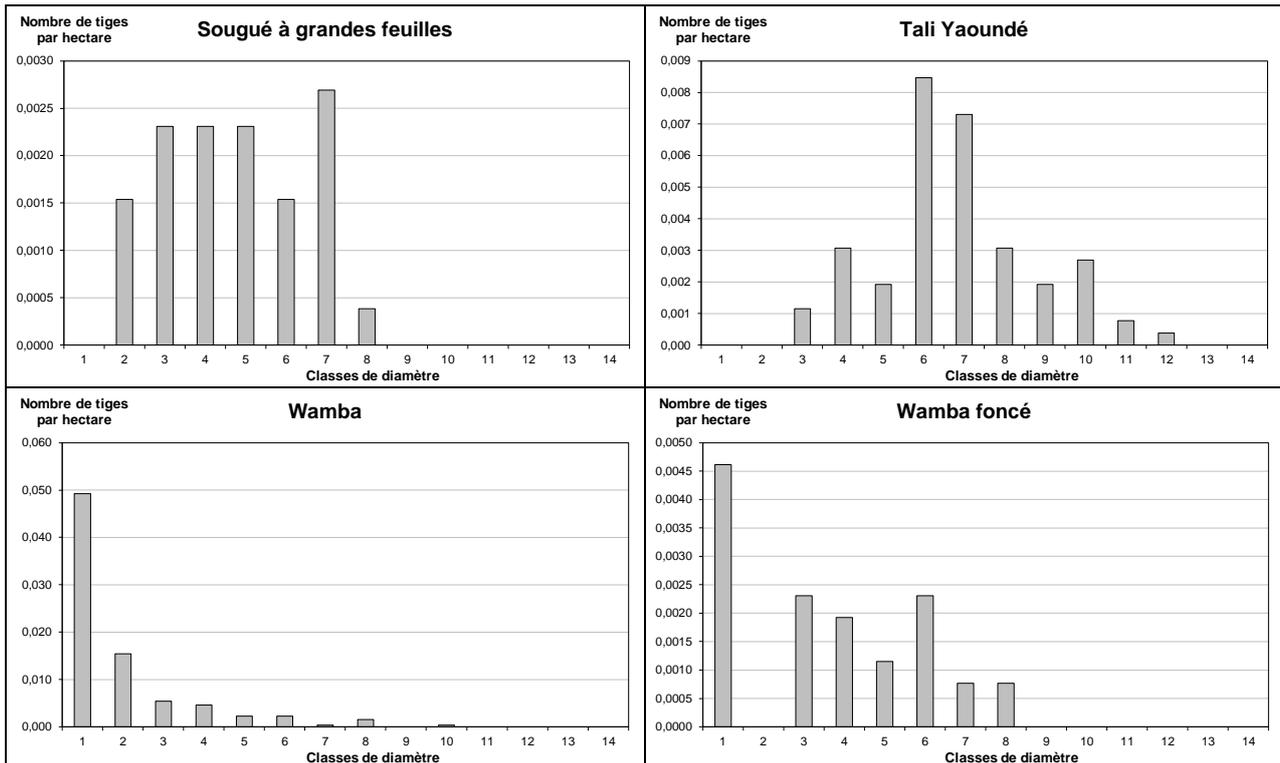


Figure 5 – Structures diamétriques des essences présentant une densité inférieure à 0,1 tige/ha pour $D \geq 10$ cm sur le PEA 188

Au vu des structures diamétriques présentées par la Figure 5 :

- 3 essences ne présentent pas de structures problématiques. Il s'agit de l'Étimoé, du Mamodé et du Wamba ;
- 2 essences présentent une structure avec un déficit relatif des petites tiges, mais conservent néanmoins une allure globale ne mettant pas en péril le peuplement. Il s'agit du Bubinga et du Kotibé parallèle ;
- 1 essence, le Sougué à grandes feuilles, présente une structure tabulaire qui montre à la fois un déficit en régénération (classe 1 absente) et en grosses tiges (absence de tiges au-delà de la classe 8).
- Les 4 dernières essences présentent une structure qui met en évidence un déficit de régénération (Ngoula, Tali Yaoundé et Wamba foncé) ou l'absence de semenciers potentiels (Ossol). Au vu de ces constats, leur exploitation risquerait d'accroître les déficiences observées et, à ce titre, elles doivent être interdites à l'exploitation.

La seconde analyse, basée sur la densité des tiges de diamètre supérieur ou égal à 20 cm, montre que 2 des espèces précédemment listées présentent moins de 0,02 tige à l'hectare (Cf. Tableau 25). Il s'agit du Sougué à grandes feuilles et du Wamba foncé, qui seront, à ce titre, classés comme rares et interdites à l'exploitation.

Tableau 25 – Effectifs par hectare des tiges de diamètre supérieur ou égal à 20 cm des essences rares du PEA 188

Essence	Nom scientifique	N/ha
Sougué à grandes feuilles	<i>Parinari excelsa</i>	0,01
Wamba foncé	<i>Tessmannia lescrauwaetii</i>	0,01

En résumé, les essences interdites à l'exploitation, en raison de leur rareté couplée à un déficit de régénération et/ou de semenciers dans le PEA 188, sont les suivantes :

- Ngoula (*Pachyelasma tessmannii*),
- Ossol (*Symphonia globulifera*),
- Sougué à grandes feuilles (*Parinari excelsa*),
- Tali Yaoundé (*Erythrophleum suaveolens*),
- Wamba foncé (*Tessmannia lescrauwaetii*).

8.2.4 Autres essences

Les autres essences, qui ne font partie ni des essences objectif ni des essences rares, ne pourront être exploitées que sur accord de l'administration forestière, qui sera chargée de fixer leur diamètre minimum d'exploitation, sur la base des données acquises dans le cadre des opérations d'inventaire d'aménagement.

8.3 Calculs de reconstitution et choix des DMA

Le Code Forestier, dans ses articles 41 et 105, renvoie au Plan d'Aménagement pour la fixation des DMA.

Lors de l'élaboration du Plan d'Aménagement, les DME des essences objectif sont examinés afin d'assurer une reconstitution satisfaisante de la forêt sur la durée de la rotation. Les calculs sont directement liés aux caractéristiques dendrométriques de la forêt et les DMA qui seront fixés, sont spécifiques au PEA 188.

La stratégie adoptée pour la détermination des DMA, suivant les normes nationales d'élaboration des Plans d'Aménagement, prend en compte les exigences suivantes :

- la nécessité d'un taux de reconstitution des effectifs supérieur à 50% pour l'ensemble du groupe des essences objectif ;
- la recherche d'un taux de reconstitution des effectifs supérieur à 50% pour chaque essence objectif ;
- l'étude de la structure diamétrique d'une essence lorsque le deuxième point ne peut être atteint ;
- le respect des diamètres efficaces de fructification quand ils sont connus.

8.3.1 Méthode de calcul des taux de reconstitution

L'état initial est obtenu à partir de l'inventaire d'aménagement, sur base des tiges inventoriées dans les placettes de strates utiles de la série de production (soit 5 198 placettes). Les effectifs initiaux sont pris en compte **jusqu'au diamètre 150**. Les tiges d'un diamètre supérieur ne sont pas considérées car leur effectif ne pourra pas être reconstitué sur la durée d'une rotation.

Une exploitation complète est ensuite simulée, d'abord sur la base des DME administratifs. Un taux de dégât moyen de 10% est appliqué sur le peuplement résiduel ainsi qu'un taux de mortalité annuel de 1%.

L'accroissement en effectif du peuplement résiduel est ensuite extrapolé sur la durée d'une rotation prévisionnelle (25, 30, 35 ans), en appliquant la valeur des accroissements présentés dans le Tableau 20.

Le taux de reconstitution est ensuite modélisé avec une formule issue du projet Aménagement Pilote Intégré Dimako (Cameroun, 2000). Ce taux correspond au rapport entre les effectifs exploitables reconstitués au terme de la rotation et les effectifs exploitables initiaux. Il est calculé par essence, puis pour toutes les essences objectif confondues, selon la formule suivante :

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

Avec :

% Re = pourcentage de reconstitution du nombre de tiges de diamètre supérieur au DME au temps 0 ;

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

N_p = Nombre de tiges de diamètre supérieur au DME au temps 0 ;

α = taux de mortalité annuel, fixé ici à 1% ;

Δ = taux de dégâts dû à l'exploitation, fixé ici à 10% ;

T = temps de passage = DME - Diamètre de la borne inférieure considérée, divisé par l'accroissement diamétrique annuel moyen.

Le processus est réitéré en augmentant spécifiquement le diamètre exploitable par essence, jusqu'à atteindre un taux de reconstitution global supérieur à 50% et satisfaisant pour chaque essence.

8.3.2 Reconstitution du capital ligneux exploité sur la série de production

Le Tableau 26 présente la valeur des taux de reconstitution par essence objectif, en fonction de la durée de rotation prévisionnelle et du DMA pressenti.

Tableau 26 - Valeurs des taux de reconstitution des essences objectif sur le PEA 188

PEA 188	Accroissement en diamètre (cm/an)	DME (cm)	25 ans	30 ans	35 ans	DMA (cm)	25 ans	30 ans	35 ans
Acajou à grandes folioles	0,50	80	35%	40%	43%	90	43%	51%	58%
Aniégré	0,60	70	71%	84%	97%	70	71%	84%	97%
Ayous	1,00	60	13%	14%	16%	90	44%	48%	50%
Azobé	0,40	70	23%	27%	30%	90	38%	42%	46%
Bété	0,50	40	23%	26%	28%	50	47%	52%	57%
Bilinga	0,50	60	47%	57%	65%	60	47%	57%	65%
Bossé clair	0,35	70	46%	53%	62%	70	46%	53%	62%
Bossé foncé	0,50	70	79%	106%	131%	70	79%	106%	131%
Bubinga	0,45	60	84%	98%	110%	60	84%	98%	110%
Dibétou	0,50	80	20%	22%	23%	90	30%	34%	37%
Difou	0,40	50	28%	37%	46%	50	28%	37%	46%
Doussié pachyloba	0,60	80	71%	80%	89%	80	71%	80%	89%
Ebène	0,15	40	27%	30%	34%	70	41%	46%	51%
Etimoé	0,40	70	11%	12%	13%	100	29%	31%	32%
Eyong	0,30	70	39%	45%	49%	70	39%	45%	49%
Fraké	0,95	60	16%	18%	19%	80	59%	63%	65%
Iroko	0,55	70	16%	19%	21%	90	34%	38%	42%
Kossipo	0,50	80	18%	22%	26%	100	35%	40%	45%
Lati	0,30	70	12%	13%	15%	90	34%	39%	43%
Longhi blanc	0,60	70	59%	67%	76%	70	59%	67%	76%
Manilkara	0,50	70	42%	48%	53%	80	63%	74%	83%
Mukulungu	0,50	90	24%	26%	27%	100	35%	40%	45%
Padouk rouge	0,45	60	35%	40%	44%	70	51%	59%	67%
Pao rosa	0,25	70	34%	39%	43%	80	109%	125%	138%
Sapelli	0,50	80	20%	24%	26%	90	35%	38%	42%
Sipo	0,65	80	19%	21%	24%	100	25%	29%	33%
Tali	0,70	80	88%	100%	105%	80	88%	100%	105%
Tiama	0,50	80	22%	26%	29%	90	41%	45%	49%
Total			21%	24%	26%		49%	54%	58%

8.3.2.1 Discussion sur la durée de rotation

Avec les DMA proposés, une rotation de 30 ans permet d'obtenir une reconstitution globale (sur l'ensemble des essences objectif) de 54 %, tout en respectant, dans la majorité des cas (plus de la moitié des essences) un taux individuel supérieur à 50%, ou proche de cette valeur.

Avec une rotation de 25 ans, le taux de reconstitution global n'atteint pas les 50% exigés par la réglementation en vigueur.

Une rotation de 35 ans améliore peu la reconstitution (déjà satisfaisante pour une rotation de 30 ans) du groupe des essences objectif (4% de plus par rapport à une rotation de 30 ans) et diminue la surface exploitée par an, ce qui va à l'encontre des objectifs de la société.

Ainsi, la rotation a été fixée à 30 ans ce qui assure une reconstitution globale satisfaisante de la forêt.

8.3.2.2 Discussion sur le choix des DMA

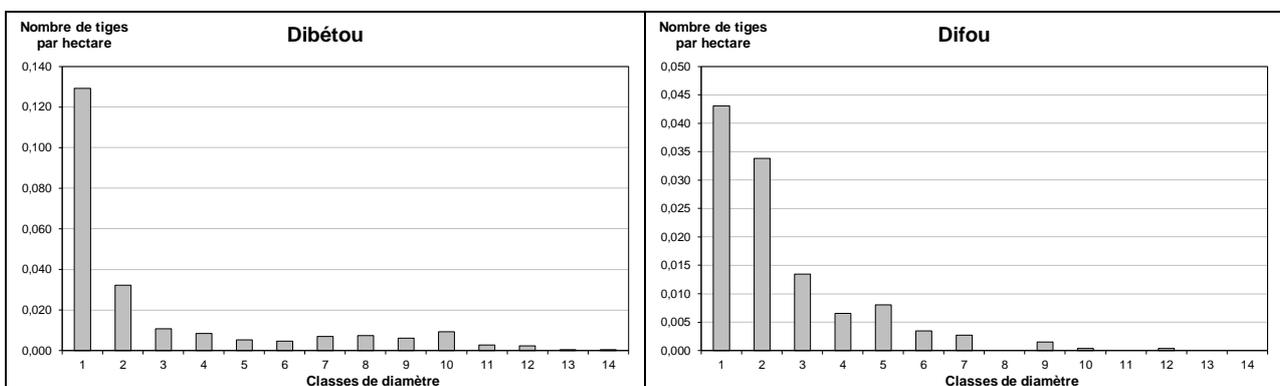
Le Tableau 26 montre, dans sa partie de gauche, que l'utilisation simple des DME administratifs n'assure pas la reconstitution recherchée, même avec une rotation de 35 ans.

La partie de droite du même tableau indique les remontées de DME (DMA) nécessaires pour se rapprocher du taux de reconstitution de 50% pour les différentes essences, pour une durée de rotation de 30 ans.

Afin de se rapprocher d'un taux de reconstitution de 50% par essence pour une durée de rotation de 30 ans, les remontées de DME (DMA) ont concerné dix-huit essences. Malgré cette remontée de diamètre, cinq de ces dix-huit essences n'atteignent pas 40% de reconstitution. Il s'agit du Dibétou (34%), du Difou (37%), de l'Etimoé (31%), de l'Iroko (38%), du Lati (39%), du Sapelli (38%) et du Sipo (29%).

La structure diamétrique de ces essences (Cf. Figure 6) explique la plus faible valeur des taux de reconstitution. En effet, ces essences présentent une structure diamétrique très « **plate** » (étalée dans les gros diamètres) ce qui rend difficile la reconstitution des effectifs exploités.

Quoi qu'il en soit, il est important de noter que, pour toutes ces essences, la régénération observée est présente en quantité importante et permettra le renouvellement de la ressource.



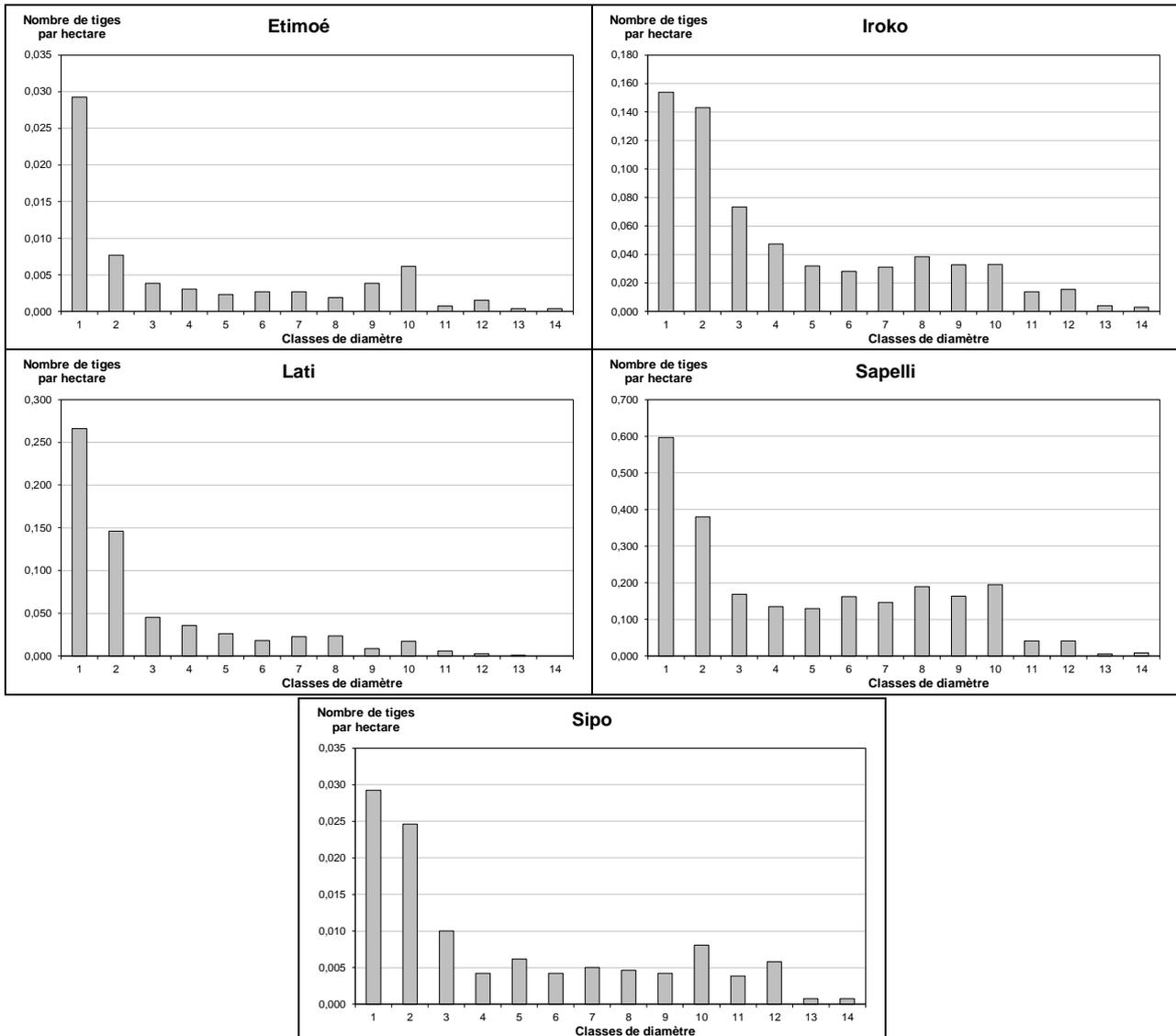


Figure 6 – Structures diamétriques des essences n’ayant pas atteint 40% de reconstitution

Les DMA ainsi fixés doivent encore répondre à un dernier critère avant d’être validés. Il convient en effet de s’assurer de l’existence de semenciers qui garantiront la reproduction de l’espèce exploitée.

8.3.3 Fructification

Anciennement, dans les cahiers des charges, il était demandé aux sociétés forestières de protéger les portes-graines et de laisser un arbre semencier par espèce exploitée tous les dix hectares pour assurer la régénération de l’espèce. Cette mesure n’est plus applicable compte tenu, d’une part des connaissances actuelles en matière de fructification, d’autre part de la distance de dissémination par espèce qui n’est pas encore maîtrisée et varie énormément en fonction du type de graines. Il est donc délicat de sélectionner des porte-

graines sur une surface donnée en fonction d'une densité choisie à priori, sans connaître l'efficacité de ces espacements.

Pour ces raisons, il est préférable de baser la reconstitution d'un peuplement sur les DMA et les diamètres de fructification pour laisser le temps aux arbres de fructifier pendant quelques années avant de les exploiter.

Les recherches sur les diamètres de fructification en sont à leurs débuts. Luc Durrieu de Madron (BFT, 2004) introduit la notion de « diamètre efficace de fructification » à partir duquel 80% des arbres deviennent producteurs de fruits. Ces 80% sont fixés arbitrairement. Ils correspondent à une valeur qui lui semble pouvoir garantir une production de graines répartie sur la majeure partie des semenciers potentiels.

Une première estimation du diamètre efficace de fructification de certaines essences est donnée dans le Tableau 27. Il est encore nécessaire d'étoffer ces données par d'autres études pour les essences non prises en compte ici et pour valider ces résultats.

Tableau 27 - Première estimation du diamètre efficace de fructification pour certaines essences (Durrieu, Bois et Forêts des Tropiques, 2004)

Espèce	Diamètre efficace de fructification (cm)	DMA (cm) préconisé
Aniégré	50	70
Ayous	90	90
Bété	40	50
Emien ¹¹	40	-
Essia ¹¹	60	-
Eyong	70	70
Niové ¹¹	40	-
Sapelli	50 – 60	90

Par précaution, les DMA doivent être supérieurs d'au moins 10 cm par rapport à ces diamètres efficaces de fructification. Cette condition est respectée pour trois des cinq essences objectif dont le diamètre de fructification est connu : l'Aniégré, le Bété et le Sapelli.

Dans le cas de l'Ayous et de l'Eyong, le diamètre efficace de fructification est égal au DMA. Il est cependant difficile d'augmenter le DMA de l'Ayous par rapport aux impératifs économiques de la société. Par contre, il faut préciser que, pour l'Ayous comme pour l'Eyong, le pourcentage d'arbres fructificatifs pour les classes de diamètres directement inférieures est quand même élevé (Durrieu, 2004), comme le montre le Tableau 28. De ce fait, la régénération du peuplement exploité sera assurée par les semenciers appartenant à des classes de diamètre directement inférieures au DMA.

¹¹ Essences non aménagées sur le PEA 188

Tableau 28 - Pourcentage de fructification par classe de diamètre pour l'Ayous et l'Eyong

Essence	Classe de diamètre	% arbres fructificatifs
Ayous	80 - 90	69%
	70 - 80	69%
	60 - 70	71%
Eyong	60 - 70	67%
	50 - 60	60%
	40 - 50	48%

Source : L. Durrieu, *Bois et Forêts des Tropiques*, 2004

8.3.4 DMA retenus

Pour garantir le maintien d'un nombre suffisant de semenciers et obtenir un niveau satisfaisant de reconstitution global et individuel pour les essences objectif, le DME a été revu en DMA de la manière suivante (Cf. Tableau 29) :

- Maintien du DME pour l'Aniégré, le Bilinga, le Bossé clair, le Bossé foncé, le Bubinga, le Difou, le Doussié pachyloba, l'Eyong, le Longhi blanc et le Tali ;
- Remontée d'une classe de diamètre pour l'Acajou à grandes folioles, le Bété, le Dibétou, le Manilkara, le Mukulungu, le Padouk rouge, le Pao rosa, le Sapelli et le Tiama ;
- Remontée de deux classes de diamètre pour l'Azobé, le Fraké, l'Iroko, le Kossipo, le Lati, et le Sipo ;
- Remontée de trois classes de diamètre pour l'Ayous, l'Ebène et l'Etimoé.

Tableau 29 - Récapitulatif des DMA des essences objectif du PEA 188

Essence	Accroissement diamétrique (cm/an)	DMA (cm)	Taux de reconstitution
Ayous	1,00	90	48%
Acajou à grandes folioles	0,50	90	51%
Aniégré	0,60	70	84%
Azobé	0,40	90	42%
Bété	0,50	50	52%
Bilinga	0,50	60	57%
Bossé clair	0,35	70	53%
Bossé foncé	0,50	70	106%
Bubinga	0,45	60	98%
Dibétou	0,50	90	34%
Difou	0,40	50	37%

Essence	Accroissement diamétrique (cm/an)	DMA (cm)	Taux de reconstitution
Doussié pachyloba	0,60	80	80%
Ebène	0,15	70	46%
Etimoé	0,40	100	31%
Eyong	0,30	70	45%
Fraké	0,95	80	63%
Iroko	0,55	90	38%
Kossipo	0,50	100	40%
Lati	0,30	90	39%
Longhi blanc	0,60	70	67%
Manilkara	0,50	80	74%
Mukulungu	0,50	100	40%
Padouk rouge	0,45	70	59%
Pao rosa	0,25	80	125%
Sapelli	0,50	90	38%
Sipo	0,65	100	29%
Tali	0,70	80	100%
Tiama	0,50	90	45%
Ensemble			54%

8.4 Choix de la durée de rotation

Le choix de la durée de rotation découle du compromis entre l'obtention d'une reconstitution satisfaisante (Cf. paragraphes précédents) et un niveau de production acceptable par l'entreprise. **Dans le cas du PEA 188, cette durée est fixée à 30 ans.**

8.5 Calcul de la possibilité forestière utilisée pour le découpage

La possibilité forestière est définie comme le volume brut sur pied qui sera prélevé en appliquant les DMA/DME définis pour chacune des essences de découpage et sur lequel sera basé le découpage de la série de production en unités de gestion iso-volumes (à 5% près).

Les principes généraux de ce calcul sont d'abord exposés, puis les résultats de chaque cas de figure sont donnés. L'objectif ici est de déterminer une possibilité moyenne indicative, la plus réaliste possible, qui servira à établir un premier découpage de la série de production en blocs quinquennaux.

Pour le découpage de la série de production du PEA 188 en unités de gestion iso-volumes, seule la possibilité des essences de découpage sera prise en compte. En d'autres termes, les volumes du Bété, de l'Eyong et du Fraké sont exclus des simulations qui suivent.

8.5.1 Forêt en équilibre ou modèle de croissance dynamique

Le calcul de la possibilité forestière nécessite de circonscrire les zones qui ont été exploitées avant la mise sous aménagement du PEA, en fonction de la date moyenne d'exploitation de chaque zone. Ces informations relatives à l'exploitation ancienne du PEA (cf. paragraphe 6.1) sont nécessaires pour l'application des deux grands principes utilisés dans le calcul de la possibilité :

- 1) La forêt qui n'a jamais été exploitée est considérée comme étant en équilibre. Elle est dans un état climacique, la croissance existante ne fait que compenser la mortalité naturelle. Il n'y a pas de croissance globale ;
- 2) La forêt qui a déjà été exploitée est considérée comme étant en dynamique. Les études sur la dynamique des peuplements forestiers réalisées sur le dispositif de M'baïki, ont montré que l'effet de l'exploitation sur la croissance met une dizaine d'années à s'estomper. Sur cette période, la forêt n'est donc plus en équilibre, le potentiel se reconstituant progressivement en réponse à l'exploitation. Un calcul dynamique est donc appliqué sur ces zones exploitées récemment pour obtenir la possibilité. Ce calcul sera conduit avec les mêmes outils et paramètres que ceux utilisés pour le calcul des taux de reconstitution (Cf. Tableau 26).

Une partie du PEA, anciennement attribué à SESAM, a été exploitée entre 1995 et 2006. Cependant, l'exploitation réalisée par SESAM est trop ancienne pour être considérée ici : plus d'une dizaine d'années se sont écoulées entre l'exploitation et l'inventaire d'aménagement, la forêt a donc retrouvé, plus ou moins, l'équilibre.

Seule la zone couverte par l'ACP et son extension (ACP 2) a été parcourue récemment par l'exploitation et, à ce titre, est soumise à un calcul dynamique de la possibilité. Les calculs dynamiques, appliqués aux données de l'inventaire d'aménagement, seront réalisés en considérant une modélisation du peuplement après 10 ans pour respecter les résultats de la recherche cités plus haut (actualisation sur un maximum de 10 ans).

Dans les calculs, on cherche un compromis prudent qui consiste à n'appliquer le modèle de croissance qu'aux seules espèces ayant fait l'objet d'une exploitation significative. Ce faisant, on rend compte de la réponse à l'exploitation, et de la reconstitution progressive du potentiel de ces essences, tout en restant au niveau prudent des volumes initialement inventoriés pour les autres essences. Il a été retenu un seuil de prélèvement évalué à 30% du potentiel sur pied pour sélectionner les essences soumises aux calculs dynamiques. C'est ainsi que 6 essences ont été retenues ; il s'agit des essences suivantes : Acajou à grandes folioles, Doussié pachyloba, Iroko, Sapelli, Sipo et Tali.

L'utilisation systématique des modèles de croissance n'est pas encore aujourd'hui entièrement satisfaisante et demande certaines précautions. Ainsi, l'application d'un taux de mortalité standard pour toutes essences et toutes classes de diamètre peut conduire à des

réponses à l'exploitation artificiellement trop fortes, notamment pour des espèces ayant des effectifs importants dans les classes de diamètre immédiatement inférieures au DMA/DME. On compare donc les volumes obtenus après application du modèle de croissance aux volumes initiaux issus de l'inventaire afin de vérifier que l'écart n'est pas trop important.

Par ailleurs, sur quasiment toute la surface des ACP (ACP 1 et ACP 2), l'inventaire d'aménagement a été réalisé avant l'exploitation. Il est donc nécessaire, avant d'appliquer les calculs dynamiques sur les volumes inventoriés, de soustraire, des effectifs inventoriés, les effectifs prélevés par l'exploitation¹², pour tenir compte de ses effets et même de prendre en compte les dégâts qu'elle va induire. Cette actualisation des prélèvements sera effectuée sur les mêmes essences soumises à un calcul dynamique, à savoir les 6 espèces exploitées de manière significative.

En résumé, sur la zone correspondant aux ACP (ACP 1 et ACP 2) :

Pour l'Acajou à grandes folioles, le Doussié pachyloba, l'Iroko, le Sapelli, le Sipo et le Tali : Possibilité calculée sur la base des effectifs actualisés = Inventaire d'aménagement (= Effectifs réels) MOINS Exploitation Timberland (réelle ou estimée) = Effectifs résiduels sur lesquels on applique 10% de dégâts puis le modèle de croissance dynamique sur les essences exploitées pendant 10 ans.

Pour les autres essences de découpage :

Possibilité calculée sur la base des effectifs de l'inventaire d'aménagement.

Sur le reste de la série de production, la possibilité forestière se confond avec les résultats de l'inventaire d'aménagement :

Pour l'ensemble des essences de découpage :

Possibilité calculée sur la base des effectifs de l'inventaire d'aménagement.

8.5.2 Possibilité globale indicative

Le calcul de la possibilité globale indicative se base sur la Surface Utile (SU) de la série de production, soit 179 972 ha et implique 5 198 placettes (dont 932 placettes localisées dans les ACP 1 et 2).

Trois zones de traitement de données ont été distinguées pour le calcul de la possibilité (Cf. Tableau 30) :

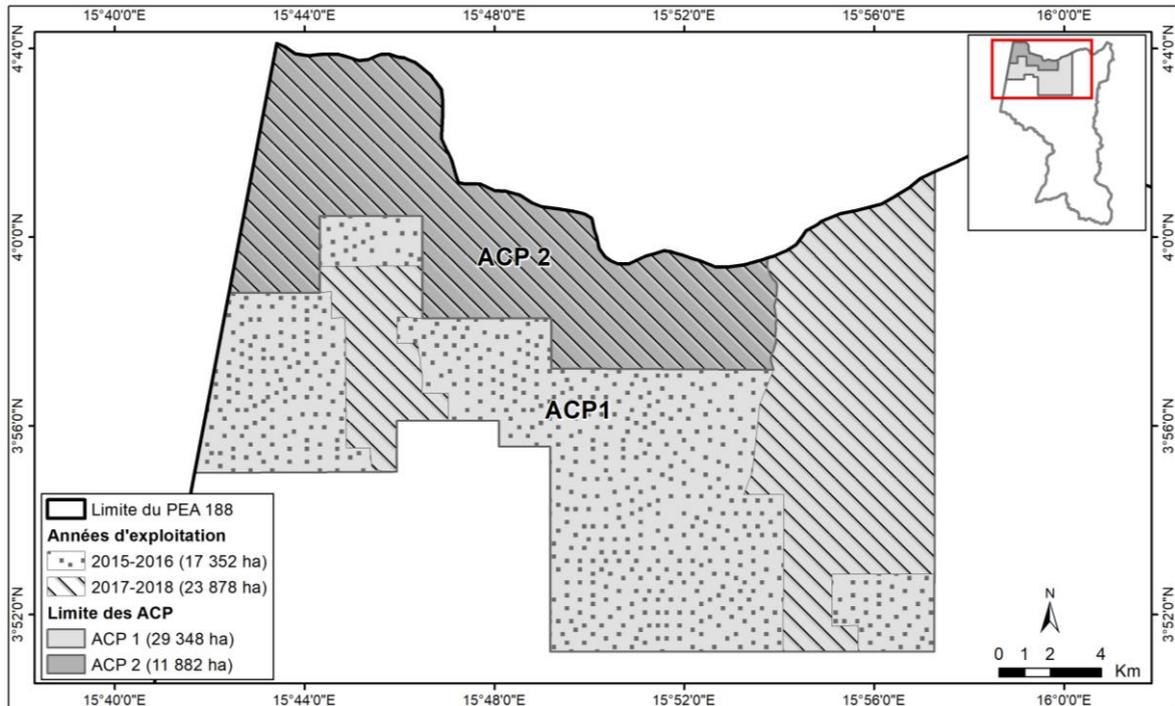
- Hors ACP : correspond à la partie de la série de production située en dehors des assiettes de coupe provisoire ;
- ACP 2015 – 2016 : partie de l'ACP 1 exploitée uniquement avant 2017 ;

¹² La société a transmis les effectifs exploités par essence et par classe de diamètre sur les zones exploitées entre 2017 et mi-2018. Des prélèvements moyens par essence ont ainsi été évalués puis extrapolés aux zones où des données précises n'étaient pas disponibles (zones exploitées en 2015, 2016 et fin 2018), partant de l'hypothèse que les critères d'exploitation étaient identiques sur toute l'étendue de l'ACP.

- ACP 2017 – 2018 : partie des ACP 1 et 2 exploitées jusqu'en 2018.

L'historique d'exploitation des ACP est illustré par la Carte 9.

Carte 9 – Historique d'exploitation des ACP du PEA 188



Réalisation : AGDRF - PDRSO, Bangui - Novembre 2018

La possibilité globale indicative utilisée pour le découpage s'élève à 6,08 millions de m³ (Cf. Tableau 30). C'est un volume brut, toutes qualités confondues, qui concerne les 25 essences de découpage considérées au DMA.

L'équilibrage des volumes par UFG sera recherché sur la base de la possibilité moyenne sur 5 ans calculée ici.

Tableau 30 – Possibilité indicative par zone de traitement

Zone de traitement	Possibilité/ha essences de découpage (m ³ /ha)	Surface totale (ha)	Surface utile (ha)	Possibilité totale (m ³)	Possibilité moyenne sur 5 ans (m ³)
ACP 2017/2018	38,92	20 409	18 813	732 256	
ACP 2015/2016	31,45	14 342	13 194	414 942	
Hors ACP	33,32	154 605	147 964	4 930 221	
TOTAL	33,77	189 357	179 972	6 077 419	1 012 903

Remarque : cette possibilité est une première indication, qui sert à réaliser un premier découpage en unités de gestion quinquennales. Une fois ces blocs délimités et l'ordre de

passage arrêté, on affine les calculs en fonction de la date exacte de passage en exploitation de chaque bloc. Si besoin on reprendra alors le découpage pour rester dans la limite des 5% de différence recherchée entre blocs.

8.6 Définition du parcellaire – Unités Forestières de Gestion

Le parcellaire concerne ici les Unités Forestière de Gestion (UFG) qui sont la planification de l'exploitation de la série de production sur une période de cinq années.

Pour les UFG iso volume, on réalise le découpage de proche en proche, en tenant compte de la logique de l'entreprise (point de départ et parcours souhaités). Le découpage se fait de manière itérative jusqu'à ce que la possibilité totale par UFG soit équivalente à la possibilité souhaitée $\pm 5\%$.

8.6.1 Découpage en UFG

Le Tableau 31 présente, par UFG, les principaux résultats du découpage de la série de production. En particulier, sont indiqués les éléments suivants : surface totale, surface utile, possibilité pour l'ensemble des essences de découpage.

Tableau 31 - Synthèse de la possibilité par UFG pour l'ensemble des essences de découpage de la série de production (toutes qualités, diamètres supérieurs au DMA)

UFG	Possibilité/ha essences de découpage (m ³ /ha)	Surface totale (ha)	Surface utile (ha)	Surface utile annuelle (ha/an)	Possibilité totale (m ³)	Ecart / moyenne (%)
1	38,54	27 260	26 055	5 211	1 004 268	-0,9%
2	33,75	30 098	30 043	6 009	1 013 839	0,1%
3	39,10	27 290	25 709	5 142	1 005 247	-0,8%
4	19,88	49 580	48 957	9 791	973 481	-3,9%
5	50,59	24 234	20 961	4 192	1 060 369	4,7%
6	36,16	30 894	28 247	5 649	1 021 444	0,8%
TOTAL	33,78	189 357	179 972	35 994	6 078 649	

La possibilité totale obtenue pour la série de production (6 078 649 m³) est légèrement différente de la possibilité globale indicative annoncée précédemment (6 077 419 m³). L'écart relatif de 0,02% s'explique par le fait que le calcul de la possibilité globale se fait selon un découpage différent (6 blocs quinquennaux pour la possibilité réelle, contre trois zones de traitement pour la possibilité indicative).

Le Tableau 31 et la Carte 10 présentent les résultats détaillés et la localisation des UFG de la série de production. La carte d'aménagement est également présentée en Annexe 11 (grand format).

8.6.2 Ordre de passage en exploitation

L'ordre de passage dans les UFG a été défini, en accord avec Timberland, selon les principes suivants :

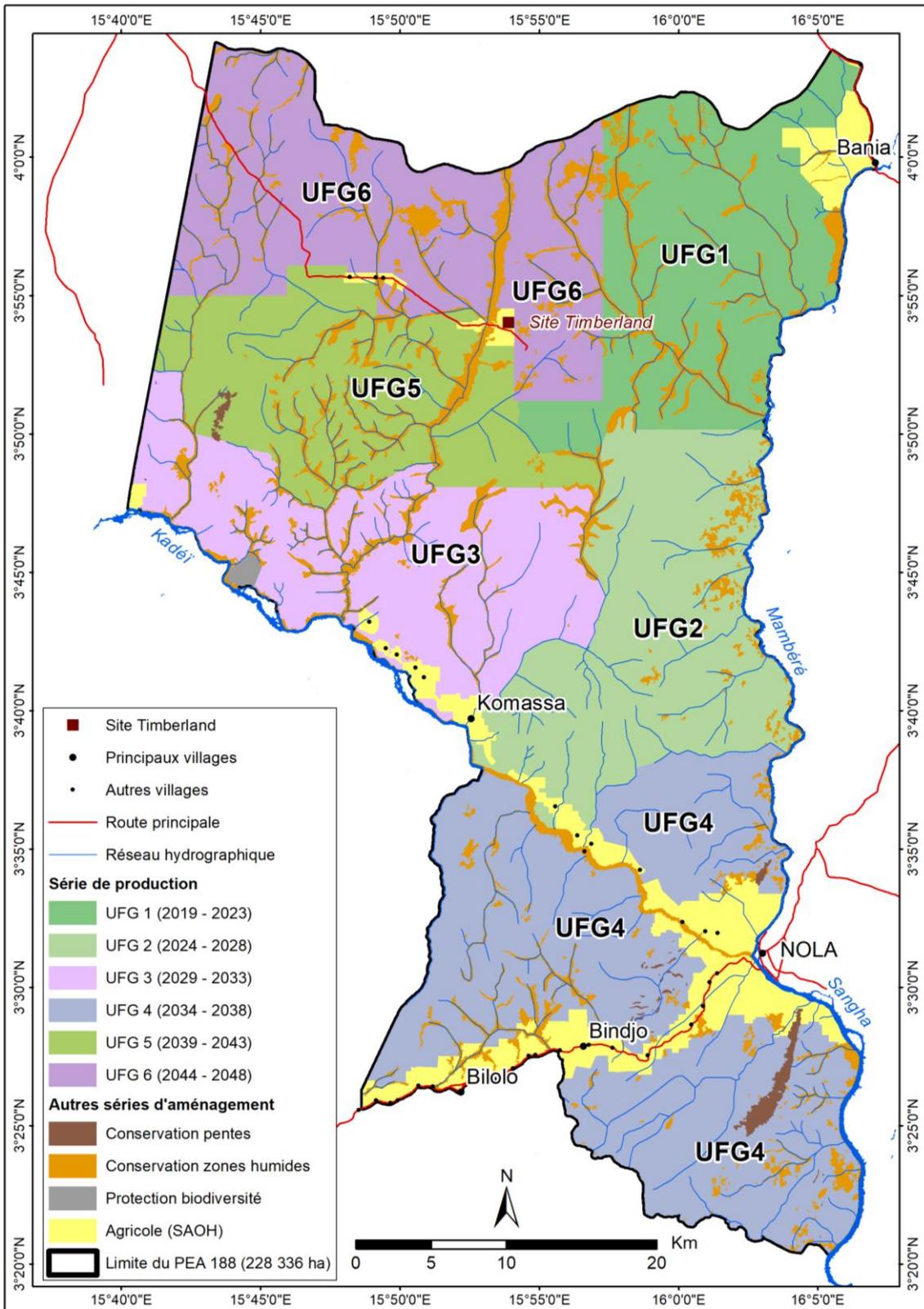
- Faire passer en fin de rotation les superficies récemment exploitées (zone couverte par l'ACP et son extension) ;
- Privilégier les zones situées à proximité du site de Timberland avant d'évoluer vers la zone de Nola.

Les blocs quinquennaux seront parcourus dans l'ordre de leur numérotation, de 1 à 6, suivant les dates de passage en coupe suivantes :

Tableau 32 – Ordre de passage en exploitation des UFG

UFG	Date de passage en coupe		Durée (années)
	Année de début	Année de fin	
1	2019	2023	5
2	2024	2028	5
3	2029	2033	5
4	2034	2038	5
5	2039	2043	5
6	2044	2048	5
	2019	2048	30

Carte 10 – Découpage en Unités Forestières de Gestion du PEA 188



Source: Divers

Réalisation : AGDRF - PDRSO, Bangui - Novembre 2018

8.6.3 Contenu des UFG

Après avoir défini les contours et les superficies utiles des UFG, il est possible de calculer le volume brut par hectare et le volume brut total de chaque essence, pour tous les groupes.

Les volumes des essences de découpage répondent aux hypothèses développées dans le chapitre précédent. Les volumes des essences non impliquées dans le découpage restent identiques à ceux déterminés lors de l'inventaire d'aménagement.

La répartition du potentiel ligneux exploitable par UFG, illustrée par la [Figure 7](#), met en évidence l'équilibrage des UFG en volume sur les essences de découpage.

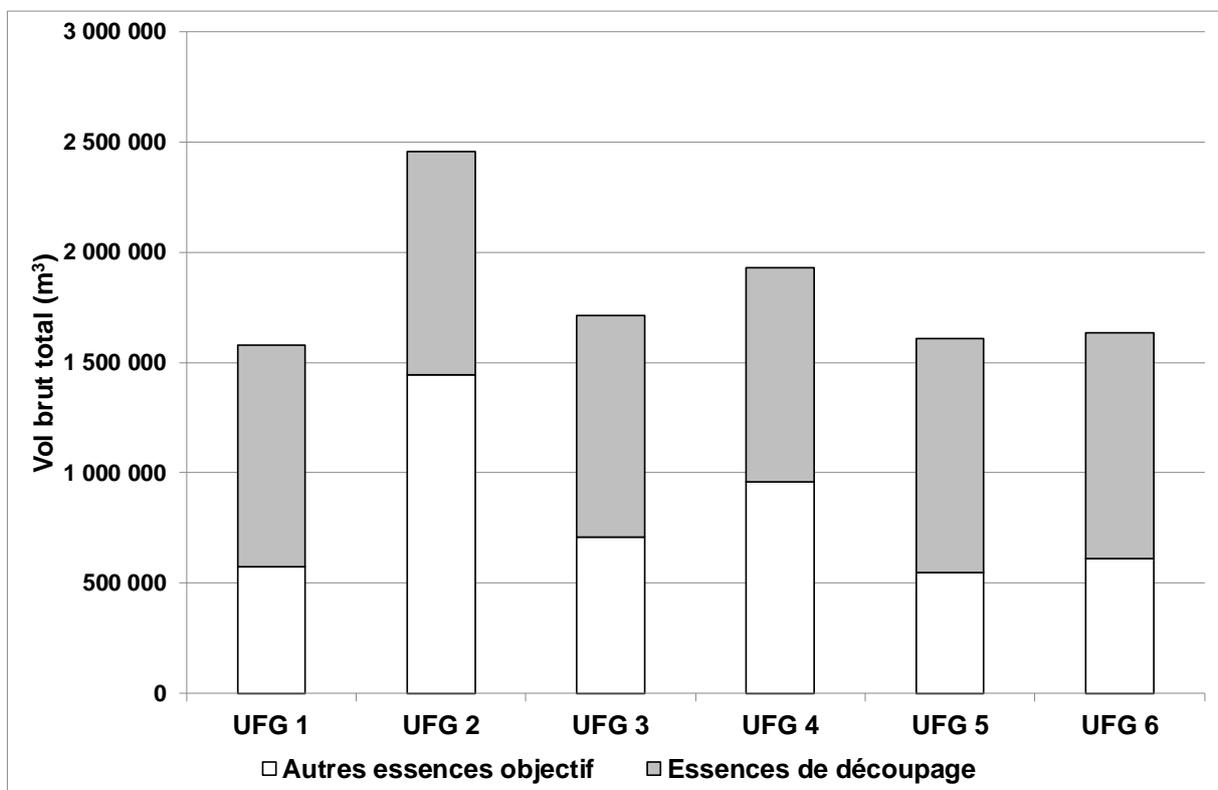


Figure 7 – Volumes bruts exploitables par UFG

Le détail du contenu de chaque UFG est présenté dans le [Tableau 33](#) (pour le groupe 1) et l'[Annexe 10](#) (pour tous les groupes d'essences), la surface utile considérée pour le calcul de la possibilité totale étant conforme au découpage d'aménagement (cf. [Tableau 31](#)).



Tableau 33 – Détail par UFG et par essence objectif des volumes bruts totaux

Essence	DMA (cm)	UFG 1		UFG 2		UFG 3		UFG 4		UFG 5		UFG 6	
		Vol/ha (m ³ /ha)	Volume brut total (m ³)	Vol/ha (m ³ /ha)	Volume brut total (m ³)	Vol/ha (m ³ /ha)	Volume brut total (m ³)	Vol/ha (m ³ /ha)	Volume brut total (m ³)	Vol/ha (m ³ /ha)	Volume brut total (m ³)	Vol/ha (m ³ /ha)	Volume brut total (m ³)
Groupe 1A – Essences objectif de découpage													
Acajou à grandes folioles	90	0,123	3 208	0,826	24 809	0,267	6 856	0,387	18 959	0,940	19 710	0,206	5 828
Aniégré	70	0,880	22 936	0,859	25 810	0,521	13 389	0,684	33 509	0,616	12 908	0,899	25 385
Ayous	90	12,290	320 211	19,516	586 332	23,560	605 689	5,567	272 534	40,767	854 520	24,334	687 376
Azobé	90	0,094	2 452	0,021	637	0,041	1 052	0,275	13 470	0,186	3 895	0,893	25 218
Bilinga	60	0,101	2 643	0,122	3 659	0,194	4 998	0,197	9 662	0,201	4 218	0,196	5 525
Bossé clair	70	0,114	2 982	0,213	6 393	0,334	8 578	0,267	13 072	0,031	655	0,201	5 676
Bossé foncé	70	0,000	0	0,098	2 932	0,148	3 817	0,342	16 720	0,022	453	0,081	2 299
Bubinga	60	0,000	0	0,033	984	0,000	0	0,070	3 424	0,000	0	0,000	0
Dibétou	90	0,202	5 275	0,374	11 246	0,128	3 290	0,326	15 968	0,119	2 489	0,414	11 685
Difou	50	0,062	1 614	0,084	2 531	0,062	1 606	0,028	1 392	0,104	2 190	0,131	3 696
Doussié pachyloba	80	0,027	708	0,023	690	0,183	4 714	0,007	345	0,200	4 193	0,146	4 119
Ebène	70	0,177	4 600	0,037	1 099	0,020	523	0,097	4 767	0,009	197	0,047	1 321
Etimoé	100	0,270	7 023	0,208	6 262	0,165	4 254	0,152	7 441	0,043	899	0,033	929
Iroko	90	1,611	41 974	1,486	44 632	1,478	37 997	0,803	39 322	2,166	45 401	0,447	12 627
Kossipo	100	0,574	14 944	0,367	11 012	0,283	7 285	0,616	30 135	0,322	6 746	0,622	17 564
Lati	90	0,319	8 323	0,525	15 778	0,781	20 068	0,479	23 431	0,252	5 280	0,290	8 198
Longhi blanc	70	1,056	27 518	0,533	16 028	0,435	11 184	0,947	46 363	0,041	855	0,318	8 982
Manilkara	80	2,222	57 890	0,000	0	0,000	0	0,119	5 850	0,000	0	0,301	8 509
Mukulungu	100	1,391	36 245	0,373	11 219	0,490	12 607	0,363	17 757	0,065	1 371	0,000	0
Padouk rouge	70	3,279	85 447	2,035	61 150	2,232	57 369	1,566	76 668	2,074	43 481	2,142	60 492



PLAN D'AMENAGEMENT PEA 188 – Février 2019

Essence	DMA (cm)	UFG 1		UFG 2		UFG 3		UFG 4		UFG 5		UFG 6	
		Vol/ha (m ³ /ha)	Volume brut total (m ³)	Vol/ha (m ³ /ha)	Volume brut total (m ³)	Vol/ha (m ³ /ha)	Volume brut total (m ³)	Vol/ha (m ³ /ha)	Volume brut total (m ³)	Vol/ha (m ³ /ha)	Volume brut total (m ³)	Vol/ha (m ³ /ha)	Volume brut total (m ³)
Pao rosa	80	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,030	1 456	0,000	0	0,028	800
Sapelli	90	12,865	335 188	4,398	132 135	5,934	152 559	4,966	243 140	1,618	33 916	3,195	90 251
Sipo	100	0,302	7 859	0,487	14 629	0,038	972	0,454	22 233	0,041	856	0,365	10 322
Tali	80	0,159	4 140	0,226	6 803	1,366	35 111	0,640	31 317	0,578	12 109	0,673	19 004
Tiama	90	0,426	11 087	0,901	27 071	0,441	11 330	0,501	24 545	0,192	4 026	0,200	5 638
Sous-total G1A		38,544	1 004 268	33,746	1 013 839	39,102	1 005 247	19,884	973 481	50,588	1 060 369	36,161	1 021 444
Groupe 1B – Autres essences objectif													
Bété	50	4,768	124 228	15,132	454 603	6,719	172 732	3,688	180 556	9,473	198 561	5,116	144 503
Eyong	70	1,543	40 207	2,813	84 522	2,367	60 857	1,089	53 300	2,242	46 992	1,280	36 146
Fraké	80	15,682	408 601	30,141	905 535	18,487	475 285	14,796	724 348	14,419	302 231	15,291	431 939
Sous-total G1B		21,993	573 036	48,086	1 444 660	27,574	708 874	19,572	958 204	26,134	547 784	21,687	612 588
Total Groupe 1		60,537	1 577 304	81,832	2 458 499	66,675	1 714 122	39,457	1 931 685	76,722	1 608 153	57,848	1 634 032



8.7 Définition des Assiettes Annuelles de Coupe de l'UFG 1

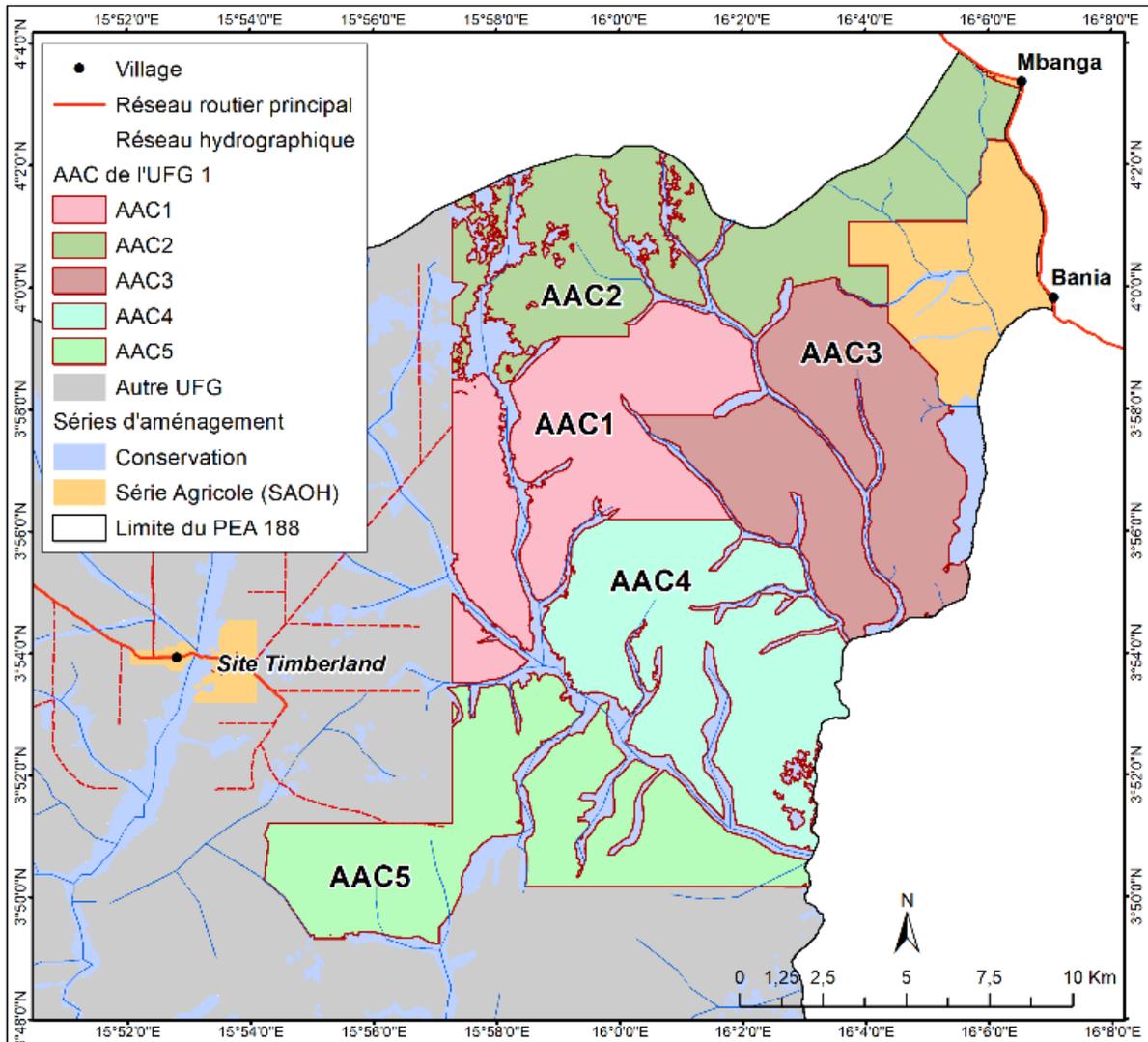
Les AAC d'une UFG doivent être de même surface utile, avec cependant une marge de 10% par rapport à la surface utile moyenne. Les limites des AAC sont calées le plus possible sur les éléments naturels (rivières et routes). Lorsque cela est impossible, des layons sont tracés à partir de points caractéristiques et servent de limite.

La Carte 11 présente le découpage en AAC de l'UFG 1 du PEA 188 ; les surfaces totales et utiles de chaque AAC ainsi que l'écart par rapport à la surface utile moyenne sont présentés dans le Tableau 34. A noter que la numérotation des AAC tient compte de l'ordre de passage en exploitation choisi conjointement avec la société forestière.

Tableau 34 – Surfaces utiles et totales des Assiettes Annuelles de Coupe de l'UFG 1

Assiette	Surface totale (ha)	Surface utile (ha)	Ecart
AAC 1	5 222	5 199	-0,22%
AAC 2	5 831	4 963	-4,76%
AAC 3	5 410	5 187	-0,46%
AAC 4	5 430	5 430	4,20%
AAC 5	5 367	5 276	1,25%
Total UFG 1	27 260	26 055	
	Moyenne	5 211	

Carte 11 – Découpage en AAC de l'UFG 1



9 CLAUSES DE GESTION DU PEA 188

Les règles de gestion et d'exploitation forestière ainsi que les mesures sociales et environnementales sont placées sous la supervision de la cellule d'aménagement de la société. Dans le cadre de Timberland, cette cellule, détaillée dans le paragraphe 9.6.1, a été mise en place début 2016, au démarrage des activités de la société. Cette cellule doit travailler en bonne collaboration avec tous les autres services pour une mise en œuvre efficace du présent plan d'aménagement.

9.1 Règles de gestion et d'exploitation forestière

Dans les paragraphes qui suivent, sont données les règles de gestion et d'exploitation applicables, sur le PEA 188, dans le cadre de la mise en œuvre du présent plan d'aménagement. Ces dernières seront affinées au moment de rédiger les plans de gestion des UFG et les Plans Annuels d'Opérations (PAO) et tiendront compte des règles nationales en vigueur en matière de gestion forestière des permis sous aménagement durable.

9.1.1 Planification

Après signature de la convention définitive d'aménagement-exploitation, la société forestière, par l'intermédiaire de sa cellule d'aménagement, a la charge de rédiger les documents de gestion forestière suivants :

- Le **Plan de Gestion Quinquennal (PGQ)** qui traduit la mise en œuvre du plan d'aménagement sur une période de 5 ans et planifie les activités d'exploitation à l'échelle de l'Unité Forestière de Gestion (UFG) ;
- Le **Plan Annuel d'Opération (PAO)** qui planifie les activités qui seront réalisées au cours de l'année et notamment sur l'Assiette Annuelle de Coupe (AAC).

Pour les premiers documents, l'AGDRF pourra apporter un appui afin de mener à bien ce travail.

9.1.1.1 Plan de gestion de l'UFG

Ce document détaille les modalités de mise en exploitation d'une Unité Forestière de Gestion. Il se base principalement sur les résultats des inventaires d'aménagement et sur la mise en œuvre des méthodes d'Exploitation Forestière à Impact Réduit (EFIR).

Avant la mise en exploitation de chaque UFG, il sera rédigé un plan de gestion quinquennal. Y seront présentés (cf. Plan-type présenté dans le Tome 3 des normes de gestion forestière) :

- les limites et les caractéristiques détaillées de chaque UFG, du point de vue topographique et écologique ;
- les volumes disponibles par groupe d'essences objectif ;
- les limites des Assiettes Annuelles de Coupe (AAC) et l'identification de celles qui touchent la série agricole et d'occupation humaine ;
- les règles de gestion et d'intervention en milieu forestier ainsi que la définition du réseau routier principal et le programme d'entretien du réseau de piste d'évacuation des produits ;
- le programme des mesures sociales ;
- le programme des mesures environnementales ;
- le programme de réalisation des activités de recherche.

Les plans de gestion seront soumis à l'administration forestière six mois avant le début de l'exploitation d'une nouvelle UFG et doivent recevoir l'approbation du Ministère en charge des forêts avant que la société ne commence l'exploitation sur ces surfaces.

Le plan de gestion de l'UFG 1 devra être produit et soumis à l'administration forestières dans les six mois suivant la signature de la convention définitive.

9.1.1.2 Plan Annuel d'Opération (PAO)

Ce document précise les conditions d'exploitation de l'Assiette Annuelle de Coupe (AAC) et le programme d'activités annuel au niveau du PEA. Il se base sur une connaissance précise de la ressource obtenue grâce à l'inventaire d'exploitation.

Le Plan Annuel d'Opération mentionne (cf. Plan-type présenté dans le Tome 3 des normes de gestion forestière) :

- la localisation et les caractéristiques de l'AAC ;
- la cartographie de l'AAC et la description des limites ;
- les caractéristiques et les résultats de l'inventaire d'exploitation ;
- la composition et la localisation de la ressource ;
- la possibilité globale et par essence objectif sur l'AAC ;
- le tracé des routes secondaires et autres informations pertinentes sur l'organisation de l'exploitation forestière ;

- le programme d'intervention détaillé au niveau de l'AAC en matière d'exploitation mais également pour les mesures sociales et environnementales ;
- les mesures spécifiques prises pour préserver, des impacts de l'exploitation, les portions des séries de conservation (milieux humides, très fortes pentes) incluses dans l'AAC ;
- pour les AAC touchant la SAOH, les mesures mises en place pour la protection des cultures, les périodes et le mode de prélèvement dans le terroir villageois ;
- pour les AAC touchant la série de protection de la biodiversité ligneuse, les mesures prises pour assurer la protection de cette zone.

L'exploitant ne pourra débuter les opérations d'exploitation dans une nouvelle assiette de coupe, sans avoir, au préalable, reçu l'approbation de son PAO par le Ministère en charge des Forêts. Selon la Convention Définitive, le PAO devra être déposé deux mois avant le début des opérations d'exploitation de l'assiette annuelle de coupe demandée. L'administration doit répondre avant un mois pour éviter tout retard dans le démarrage des opérations. En l'absence de réponse dans ce délai, le PAO sera considéré comme accepté par l'administration¹³.

Cette mesure prendra effet à compter de la deuxième AAC, l'AAC 1 de l'UFG 1 sera exceptionnellement ouverte sans PAO. Le résultat de l'inventaire d'exploitation mené dans l'AAC 1 sera présenté dans le premier PAO déposé.

9.1.1.3 Ouverture des UFG et des AAC

Pour chaque UFG, le principe retenu est celui des Assiettes Annuelles de Coupe de **même surface utile (iso-surface)**.

Chaque AAC pourra être ouverte pendant trois ans, cette règle permettant d'adapter le prélèvement en fonction des fluctuations du marché du bois (Cf. Tableau 35). Elle reste cohérente avec l'article 115 du Code Forestier qui dispose : « Chaque assiette annuelle de coupe est ouverte à l'exploitation pendant une durée d'un (1) an consécutif. Passé ce délai, l'assiette annuelle de coupe est définitivement fermée à l'exploitation jusqu'au terme de la rotation. Toutefois, l'autorisation peut être donnée pour des prélèvements sélectifs dans les assiettes précédentes sur demande motivée et approuvée par le Ministre en charge des forêts ».

Au-delà de la première année, si la société souhaite exploiter l'AAC pendant une année supplémentaire, elle devra en demander l'autorisation au Ministère en charge des forêts.

Une nouvelle AAC peut exceptionnellement être ouverte à l'exploitation 3 mois avant la date normale, à condition que le PAO de cette AAC soit approuvé par l'administration forestière.

¹³ L'ouverture du réseau de pistes principales pourra se faire avant l'approbation du PAO, conformément à la réglementation, en respectant le tracé proposé dans le PGQ approuvé.

Cette souplesse est introduite pour éviter de pénaliser l'entreprise en cas d'assiette courante pauvre.

Tableau 35 - Illustration de l'ouverture des AAC de l'UFG 1 selon les années

	Années				
	2019	2020	2021	2022	2023
AAC 1	Ouverture officielle au 01/01/2019	Assiette ouverte	Assiette ouverte	Fermeture de l'assiette au 01/01/2022	
AAC 2		Ouverture officielle au 01/01/2020	Assiette ouverte	Assiette ouverte	Fermeture de l'assiette au 01/01/2023
AAC 3			Ouverture officielle au 01/01/2021	Assiette ouverte	Assiette ouverte
AAC 4				Ouverture officielle au 01/01/2022	Assiette ouverte
AAC 5					Ouverture officielle au 01/01/2023

9.1.2 Règles d'exploitation forestière

Les opérations d'exploitation forestière doivent être améliorées en réduisant les impacts de l'exploitation forestière sur l'environnement et en s'inscrivant dans un programme d'Exploitation Forestière à Impact Réduit (EFIR).

Les règles d'exploitation du présent plan d'aménagement ont comme objectifs : la planification détaillée de la récolte, l'exécution des opérations de récolte en respectant l'environnement et l'élaboration d'un bilan après la récolte.

Les principales règles sont abordées dans les paragraphes suivants mais seront détaillées dans les PGQ et les PAO des unités de gestion concernées.

9.1.2.1 Délimitation

Le PEA, les séries, les UFG et les AAC doivent être délimités et identifiés sur le terrain grâce à des panneaux indicateurs placés sur les routes.

La série de protection de la biodiversité ligneuse, les séries de conservation et la Série Agricole et d'Occupation Humaine (SAOH) ainsi que les AAC devront être parfaitement délimitées sur le terrain. Le gros du travail, pour délimiter les différentes entités, est restreint aux limites non naturelles. Elles doivent être matérialisées par des layons de 1,5 mètre de large dans lesquels toutes les tiges inférieures à 10 cm de diamètre doivent être coupées (à

l'exception des espèces objectif et des essences rares) et les tiges plus grosses marquées à la peinture. Aux abords des limites naturelles, des marques à la peinture suffisent.

Les AAC contigües à la série de protection de la biodiversité ligneuse ou aux séries de conservation feront l'objet d'une matérialisation quel que soit le type de limite (naturelle ou non). Du fait d'un possible contour sinueux, ces séries seront délimitées par des marques de peinture sur les arbres et, s'il y a un risque de confusion sur le positionnement de cette limite, par des layons. Dans tous les cas, la délimitation doit être réalisée avant l'ouverture de l'AAC et faire l'objet d'un contrôle de l'administration forestière.

La délimitation des SAOH sera précédée de séances de sensibilisation par la Cellule d'Aménagement qui pourra judicieusement employer la main d'œuvre locale aux fins d'une meilleure implication des populations locales. Cette délimitation sera réalisée le plus rapidement possible, au maximum 5 ans après la signature de la convention définitive, en ce qui concerne la ville de Nola. Un guide pratique, élaboré par le PARPAF, propose une approche méthodologique pour une délimitation à caractère participatif de cette SAOH.

9.1.2.2 Inventaire d'exploitation

Toute mise en exploitation d'une AAC doit être précédée de la réalisation d'un inventaire détaillé et complet de la ressource exploitable, suivi de sa cartographie.

L'inventaire d'exploitation est un inventaire en plein des essences objectif où, suivant les besoins de la société, pourront être intégrées des essences de promotion (par exemple celles incluses dans les groupes 4 à 6 du présent plan d'aménagement). Les tiges exploitables sont abattues au **DMA** et les tiges de diamètre inférieur pourront être répertoriées afin d'estimer le potentiel d'avenir. Les mesures ou indications prises lors de cet inventaire doivent être suffisantes pour **présenter les effectifs et les volumes exploitables par essence, par classe de diamètre et par qualité.**

La procédure d'inventaire d'exploitation sera complétée par des standards de qualité intégrés dans les normes nationales de gestion forestière.

La saisie, le traitement et la cartographie détaillée des tiges inventoriées sont déjà réalisés par la société. Les résultats seront intégrés au PAO de l'AAC prospectée.

Outre les tiges exploitables, la cartographie positionnera les éléments naturels (rivière, marécages, source, pente...) et artificiels (sentiers, pistes, routes...) du terrain, afin de permettre une meilleure planification et organisation des activités de débardage.

9.1.2.3 Espèces interdites à l'exploitation

Toutes les essences protégées par la loi centrafricaine ou les conventions internationales (CITES, UICN) sont interdites d'exploitation sur le PEA 188.

En outre, les espèces identifiées comme rares sur le permis à l'issue de l'inventaire d'aménagement (Cf. paragraphe 8.2.3), sont interdites à l'exploitation pendant toute la durée de la rotation. Pour rappel, il s'agit des espèces suivantes :

- Ngoula (*Pachyelasma tessmannii*),
- Ossol (*Symphonia globulifera*),
- Sougué à grandes feuilles (*Parinari excelsa*),
- Tali Yaoundé (*Erythrophleum suaveolens*),
- Wamba foncé (*Tessmannia lescrauwaetii*).

9.1.2.4 Restrictions d'exploitation

Protection des zones sensibles

Aucun engin ne pénétrera dans les zones suivantes considérées comme sensibles :

- zones à valeur culturelle ou religieuse et sites sacrés identifiés par la cellule d'aménagement de la société ;
- série de protection de la biodiversité ligneuse ;
- zones de fortes pentes (>45%), intégrées à la série de conservation des pentes ;
- zones inondées en permanence : bordures des cours d'eau permanents, des marécages et des salines, intégrées à la série de conservation des milieux humides ;
- zone tampon de 30 m, située de part et d'autre de la Kadéï et intégrée à la série de conservation des milieux humides.

En dehors de la série de production, aucune activité d'exploitation forestière n'est autorisée sauf, sous certaines conditions, dans la SAOH.

Le réseau routier principal devra être planifié de manière optimisée afin d'éviter, autant que possible, la traversée de milieux sensibles.

Protection d'arbres particuliers

La société veillera à limiter les blessures faites aux arbres (par exemple par arrachement de l'écorce sur les contreforts) situés en bordure des pistes de débardage ou des routes et des parcs à grumes.

En outre, un certain nombre d'arbres écologiquement et socialement intéressants devront être protégés de l'exploitation, dans la mesure du possible :

- les tiges d'avenir des essences exploitées de bonne conformation et dont le diamètre est compris entre 40 cm et le DMA. Cette mesure s'appliquera aussi au Bubinga et au Kotibé parallèle, peu représentés dans le PEA, et qui semblent présenter un déficit relatif de la régénération (Cf. § 8.2.3) ;
- les tiges de très gros diamètre (arbres patrimoniaux excédant 250 cm de diamètre) ;
- certains arbres présentant un intérêt particulier pour la faune (comme *Chrysophyllum* spp., *Myrianthus arboreus*,...) ;
- les arbres de valeur culturelle ou religieuse pour l'homme, identifiés en concertation avec les villageois ;
- dans les zones proches des villages, lorsque la ressource est menacée, les arbres ayant une valeur nutritive pour les populations locales (comme *Anonidium mannii*, *Iringia excelsa*,...).

Ces arbres à protéger seront signalés sur les cartes d'exploitation et devront être marqués de façon à attirer l'attention des conducteurs d'engin qui auront, auparavant, été informés et sensibilisés.

Abattage et étêtage

Lors des travaux d'exploitation, il est interdit d'abattre ou de faire tomber intentionnellement des arbres pour la récolte de PFNL (chenilles, miel, fruits ou autres).

Dans la série de production, seuls les arbres dont le diamètre (Diamètre à Hauteur de Poitrine – DHP, à 1,30 m ou 30 cm au-dessus des contreforts pour les arbres qui en comportent) est supérieur au DMA fixé par le plan d'aménagement¹⁴ pourront être exploités.

Un abattage contrôlé sera appliqué avec les objectifs suivants :

- augmenter au maximum la sécurité de l'équipe d'abattage ;
- obtenir une meilleure valorisation de la tige et améliorer le taux de récolement (enlever les contreforts, diminuer les arrachements, éclatements et roulures) ;
- diminuer autant que possible les dégâts sur le peuplement résiduel.

Des arbres d'essences objectif de diamètre inférieur au DMA pourront être abattus dans les cas suivants :

- pour l'ouverture des routes et pistes (uniquement sur l'assise de la piste ou de la route) ;

¹⁴ Toutefois, en raison du caractère inévitable des erreurs de mesure des arbres sur pied, il sera toléré pour chaque groupe d'essences et sur chaque AAC, lors des contrôles, une proportion de tiges dont le diamètre est inférieur de 5 cm au DMA. Le seuil sera fixé, conformément aux normes nationales.

- pour assurer la sécurité du personnel lors des opérations d'exploitation forestière (arbre accroché, opérations sur les parcs) ;
- pour les défrichements agricoles à l'intérieur de la série agricole ;
- pour les besoins éventuels d'études ou d'actions sylvicoles.

Hormis pour les défrichements agricoles, ces abattages sont admis sous réserve d'en porter mention au carnet de chantier. Ces arbres abattus pourront être utilisés localement quel que soit leur diamètre.

Mesures spéciales pour assurer la reconstitution, la régénération et la conservation de la structure générale de la forêt

Le nombre d'arbres exploités par hectare doit répondre à un optimum conciliant la rentabilité de l'entreprise à des dégâts limités en forêt.

D'après les observations réalisées en forêt (dispositifs de Mbaïki ou de Ngotto), l'exploitation de plus de trois tiges exploitables par hectare, soit environ **40 m³ bruts** par ha, provoque des dégâts considérables sur le peuplement, amenant une forte ouverture du couvert. Il y a alors un risque accru de chablis et d'installation d'adventices indésirables retardant la régénération et accroissant le risque d'incendie (Durrieu, 2002).

Il n'est cependant pas possible de fixer un seuil limitant le nombre maximum de tiges à prélever par hectare ou par zone, chaque peuplement étant spécifique d'un permis à un autre, d'une zone à une autre. Des mesures seront prises localement par la société pour limiter l'ouverture de grandes trouées d'abattage et assurer des conditions optimales à la régénération naturelle. Les possibilités moyennes par UFG (Cf. Tableau 36) laissent à penser que les prélèvements potentiels moyens pourraient localement être supérieurs à 40 m³/ha sur le PEA 188.

Tableau 36 - Possibilité brute moyenne par UFG pour les essences objectif

UFG	Groupe 1A Essences objectif de découpage	Groupe 1B Autres essences objectif	Possibilité des essences aménagées (m ³ /ha)
1	38,54	21,99	60,54
2	33,75	48,09	81,83
3	39,10	27,57	66,68
4	19,88	19,57	39,46
5	50,59	26,13	76,72
6	36,16	21,69	57,85

Des règles de gestion spécifiques aux peuplements concernés pourront être établies dans les PGQ et les PAO sur la base des données de l'inventaire d'exploitation et dans le respect des normes nationales de gestion forestière des permis sous aménagement durable.

9.1.2.5 Suivi de l'exploitation et système de traçabilité

La mise en place d'un suivi efficace de l'exploitation est un processus rigoureux qui incombe à la cellule d'aménagement, et qui repose sur chaque étape de l'exploitation (inventaire, pistage, abattage, débardage, préparation parc, chargement). Des moyens humains et matériels sont déjà en place pour assurer un système de suivi transparent (opérateur de saisie, cartographe, équipe de suivi/contrôle, base de données).

La procédure et les outils nécessaires au suivi de l'exploitation permettent, entre autres, de :

- confronter régulièrement les inventaires d'exploitation avec les données d'exploitation et d'évacuation pour éviter les oublis en forêt ;
- effectuer les calculs de récolement pour suivre le rendement entre volume brut sur pied et volume net ;
- obtenir une traçabilité efficace de l'exploitation jusqu'à l'industrie ou à l'export pour les grumes destinées à l'export ;
- établir tout type de statistique et d'analyse interne ;
- fournir les volumes exploités à l'administration.

Ce suivi efficace de l'exploitation est un processus rigoureux qui permet d'analyser l'avancement de l'ensemble des activités d'exploitation et d'évaluer la performance des activités de la société forestière (volumes et effectifs, traçabilité depuis la prospection jusqu'au transport de la grume en scierie ou à l'exportation - au niveau de la scierie, la traçabilité s'arrête au passage en scie de tête - et statistiques internes avec des évolutions et améliorations constantes). La cellule d'aménagement doit s'assurer de la mise en œuvre de ce suivi, de la centralisation de toutes les données et de leur analyse postérieure.

9.1.2.6 Réseau routier

Le réseau routier principal desservant les UFG du PEA 188 sera présenté dans le premier plan de gestion. La planification du réseau de routes secondaires sera établie, par AAC, lors de l'élaboration des plans annuels d'opération, sur la base des résultats de l'inventaire d'exploitation. La planification du tracé des infrastructures routières et l'ouverture des pistes repose sur la prise en compte de trois types de critères :

- Technico-économiques (minimisation de la longueur, des pentes...) ;
- Sécurité (largeur garantissant le croisement, visibilité dans les virages...) ;
- Ecologiques (cours d'eau non perturbé, contrôle de l'érosion...).

Les routes non permanentes seront systématiquement fermées après l'exploitation de la zone desservie afin d'empêcher la pénétration de véhicules étrangers à la société.

9.2 Intervention dans la Série Agricole et d'Occupation Humaine

La société forestière continuera à payer la taxe de loyer sur la surface utile incluse dans la série agricole et d'occupation humaine, soit 7 884 ha, et sera en conséquence autorisée à y prélever le capital ligneux exploitable, en respectant les règles de gestion prescrites dans la série de production.

L'exploitation dans cette série se fera progressivement, en suivant le cheminement des AAC, la partie contiguë à l'AAC étant exploitée en même temps que l'AAC. Le passage en exploitation dans une partie de cette série devra être planifié dans le PAO correspondant à l'AAC contiguë.

Toutes les mesures seront prises, par la société, pour minimiser les éventuels dégâts aux cultures présentes. Les modalités d'exploitation seront présentées aux responsables des villages concernés, préalablement à l'exploitation. Les indemnités proposées sur les cultures endommagées devront être expertisées par les autorités compétentes (Ministère en charge de l'Agriculture).

Les zones ou sites de la série agricole revêtant un caractère particulier pour les villageois (anciens villages, sites sacrés) seront localisés et préservés de l'exploitation. De même, les arbres à vocation culturelle, traditionnelle, ou nutritive, reconnus par la population seront interdits à l'exploitation dans la série agricole.

9.3 Orientations d'industrialisation

Comme indiqué au chapitre 5.3, la société Timberland a décidé de mettre en place son site industriel à Batouri. La scierie est en cours d'installation au moment de rédiger le présent Plan d'Aménagement.

Cette unité, qui comportera deux lignes de sciage et des séchoirs, devrait être fonctionnelle dès le début de la mise en œuvre du présent Plan d'Aménagement.

Le code forestier prévoit que 70% de la production soit transformée sur place en RCA avant d'être exporté. Dans ces conditions et compte tenu des essences aménagées, les volumes indicatifs à transformer sont présentés dans le Tableau 37.

Tableau 37 – Volumes nets pouvant alimenter la scierie Timberland

PEA 188	TOTAL
Durée de rotation (ans)	30
Possibilité totale des essences aménagées (m ³ net)	6 978 267
Essences aménagées	Acajou à grandes folioles, Aniégré, Ayous, Azobé, Bété, Bilinga, Bossé clair, Bossé foncé, Bubinga, Dibétou, Difou, Doussié pachyloba, Ebène, Etimoé, Eyong, Fraké, Iroko, Kossipo, Lati, Longhi blanc, Manilkara, Mukulungu, Padouk rouge, Pao rosa, Sapelli, Sipo, Tali, Tiama
Possibilité moyenne annuelle des essences aménagées (m ³ net)	232 609
Volume net annuel transformé (70%) des essences aménagées	162 826
Volume net annuel à transformer (70%) d'Ayous	48 628
Volume net annuel à transformer (70%) de Fraké	48 771
Volume net annuel à transformer (70%) de Sapelli	17 112

Le projet industriel de Timberland est ambitieux et l'alimentation de la scierie nécessitera la diversification réelle des essences exploitées et transformées.

9.4 Mesures sociales

9.4.1 Généralités

La dimension sociale de l'aménagement forestier est le fruit d'une démarche concertée entre des acteurs aux intérêts multiples et parfois divergents, voire opposés. Elle repose sur des interactions complexes et des dynamiques humaines difficilement prévisibles.

Dès le début de l'année 2016, l'entreprise Timberland s'est dotée de compétences devant lui permettre de mieux aborder la dimension sociale du programme à mettre en œuvre dans le cadre du volet social de son plan d'aménagement, avec la mise en place de sa Cellule d'Aménagement et le recrutement d'un Gestionnaire des Affaires Sociales (GAS).

De fait, la Cellule d'Aménagement doit disposer d'un GAS présentant les compétences nécessaires pour être capable de dynamiser le dialogue et la communication avec les populations locales et également au sein de la société forestière.

Les mesures concrètes décrites ci-après visent principalement les salariés de l'entreprise et leurs ayants-droits envers lesquels la société a des obligations légales. Une réflexion est aussi menée sur la contribution sociale de l'entreprise aux populations locales. Ces mesures

s'inscrivent dans le débat international sur la gestion durable des forêts tropicales où la composante sociale s'avère désormais parfaitement intégrée.

L'harmonisation des mesures sociales passe par la mise en œuvre des actions suivantes, auxquelles Timberland sera associée :

- L'adoption d'un cadre organisationnel et relationnel réunissant les parties prenantes à la gestion forestière ;
- La mise en place et le fonctionnement d'un mécanisme de concertation, de médiation et de résolution des conflits ;
- La conception de stratégies devant faciliter l'implication des populations locales dans l'aménagement ;
- La capitalisation des retombées directes et indirectes de l'aménagement du permis dans le développement local ;
- L'identification d'indicateurs permettant le suivi et l'évaluation du développement local et des mesures sociales ;
- La communication et l'information, à mettre en œuvre en permanence.

L'ensemble des mesures sociales à mettre en place par la société doit être planifié sur une durée de cinq ans, puis revu annuellement, et intégré dans les documents de gestion (PGQ et PAO). Le suivi de ces mesures incombe à la Cellule d'Aménagement de la société.

9.4.2 Atelier de restitution aux populations

La Société Timberland a tenu un atelier de restitution des résultats des études socio-économiques et du plan d'aménagement du PEA 188 les 28 et 29 janvier 2019 à Nola.

Cet atelier a connu la participation des mandataires des populations des villages riverains du PEA 188, des représentants des populations minoritaires pygmées Bayaka, des responsables de l'Administration Préfectorale de la Mambéré-Kadéï et de la Sangha-Mbaéré, des représentants des départements ministériels des Eaux et Forêts et de l'Environnement, des représentants des collectivités territoriales, des autorités et des notables traditionnels et des représentants de la Société forestière Timberland.

Les travaux de l'atelier étaient placés sous la présidence du Préfet de la Sangha Mbaéré en présence du Préfet de la Mambéré Kadéï.

Les objectifs visés par cet atelier étaient les suivants :

- restituer les résultats des études socio-économiques et le plan d'aménagement du Permis d'Exploitation et d'Aménagement 188 de Timberland et ;
- amender et valider lesdits travaux.

Le déroulement et les résultats de l'atelier sont présentés dans le communiqué final de l'atelier qui figure en Annexe 13 du présent plan d'aménagement. D'une manière générale, les participants à l'atelier ont approuvé le rapport d'études socio-économiques et le plan d'aménagement du PEA 188. A l'unanimité, ils ont validé l'ensemble des études effectuées, le découpage en séries proposé et les activités retenues.

Les mesures sociales d'aménagement et de gestion de la forêt présentées dans ce plan d'aménagement résultent des études socio-économiques réalisées ainsi que des obligations légales de l'entreprise forestière.

9.4.3 Obligations légales de la société

La législation forestière centrafricaine impose à l'entreprise des obligations sociales à 3 niveaux :

- Assurer des conditions de vie convenables pour les salariés de l'entreprise et leurs ayants droit légaux. Art. 50 du Code Forestier « *Les sociétés forestières ont l'obligation d'assurer à leurs employés et leurs familles, des conditions de vie et de travail décentes notamment en ce qui concerne l'habitat, l'hygiène et la sécurité du travail. Les mesures prises dans ce domaine doivent être conformes aux recommandations de l'étude socio-économique...* » ;
- Assurer la coexistence des différentes fonctions et usages de l'espace et des ressources de la forêt, pour garantir aux populations locales et autochtones la préservation de leurs droits d'usage légaux ;
- Contribuer au développement local à travers les taxes forestières destinées au développement local mis en œuvre par les communes pour le financement d'infrastructures et équipements sociaux collectifs au bénéfice des populations riveraines. Art. 51 du code forestier « *Les sociétés forestières... sont tenues de contribuer au développement des collectivités riveraines situées dans le permis... Ces dispositions concernent les externalités positives notamment les voies d'accès et les infrastructures sociales de base liées à leurs activités.* ».

En outre, la société se doit de respecter le Code du Travail (institué par la Loi n°09.004 du 29 janvier 2009) et la Convention Collective des Exploitations Forestières de la RCA.

9.4.4 Cadre organisationnel et relationnel

Les relations entre parties prenantes devront être codifiées au travers de documents statutaires définis et connus de tous.

Pour assurer une meilleure implication des populations dans l'aménagement du PEA 188, les mesures à prendre consisteront à :

- Créer, dans chaque village, des comités de concertation regroupant des interlocuteurs représentatifs de la communauté (y compris les femmes et les autochtones) qui auront un rôle primordial à jouer dans le système d'aménagement préconisé ;
- regrouper, par secteur et/ou par commune, les différents comités de concertation pour former des plateformes de concertation et de collaboration entre les représentants des populations riveraines du PEA 188 et la société forestière ;
- définir les modalités de fonctionnement de ces structures et les vulgariser à toutes les populations locales ;
- s'assurer de l'effectivité de leur fonctionnement.

Le Gestionnaire des Affaires Sociales (GAS), intégré à la Cellule d'Aménagement de Timberland, est chargé d'aider à la mise en place de ces structures et de mettre en œuvre les mesures sociales prescrites dans ce document ou dans les documents de gestion à venir.

Des rencontres régulières (au moins une fois par an) entre les structures locales et la société doivent être organisées, entre autres pour :

- informer la population du parcours de l'exploitation et des mesures sociales prévues chaque année ;
- délimiter les séries agricoles en concertation avec les populations concernées, avant leur matérialisation sur le terrain ;
- définir, si besoin, avec les populations concernées, les modalités d'exploitation dans les séries agricoles ;
- identifier et localiser, pour leur préservation, les lieux à vocation culturelle ou traditionnelle ;
- régler les éventuels conflits entre la population et la société.

La Société Timberland assumera les fonctions de formateur, d'appui et d'accompagnement de la mise en œuvre de ces mesures sociales.

9.4.5 Contribution sociale de l'entreprise aux salariés et à leurs ayants droit légaux

Les salariés et leurs ayants droit légaux sont les travailleurs de la société, leurs conjoints et enfants. Toutes les mesures développées ci-après impliquent entièrement l'entreprise, en termes de financement, de mise en œuvre opérationnelle et de suivi. Pour autant, des contributions adaptées doivent être exigées, en retour, des salariés et de leurs ayants droit légaux, notamment en termes d'entretien et de maintenance de certaines infrastructures sociales.

9.4.5.1 Mesures liées à l'activité professionnelle

Règlement intérieur

La société est tenue de respecter la législation du travail et la convention collective de la profession.

Le règlement intérieur intègre les principales mesures de sécurité et d'hygiène que la société et le personnel doivent prendre, en accord avec le code du travail (*Titre VI, articles 298 à 304*). Il est affiché dans les locaux de Timberland.

La société doit veiller, de manière rigoureuse, à l'application du règlement intérieur et des notes de service qui le complètent, notamment en matière d'hygiène, de sécurité et de santé au travail, mais également en matière de lutte contre le braconnage et le commerce de la viande de brousse.

Embauche de la main-d'œuvre

Environ 70% de la main d'œuvre employée par l'entreprise est recrutée au niveau local dans les villages du PEA 188. Malgré ce pourcentage relativement élevé, des tensions avec la population locale subsistent à ce sujet. Toutefois, il est important de mentionner que les métiers sont de plus en plus complexes et demandent un niveau de formation élevé alors que le niveau scolaire de la zone est relativement bas. L'entreprise doit continuer à optimiser les ressources humaines au niveau local en évaluant le potentiel de main d'œuvre spécialisée ou non dans les villages riverains.

Formation

Depuis l'installation de la société, il n'y a pas eu de formation spécifique sur les techniques d'exploitation, de transformation, d'entretien du matériel, etc. à l'endroit du personnel. Cependant, des formations sont en cours de préparation, notamment en matière de techniques d'exploitation (formation aux techniques EFIR pour l'abattage).

Il est conseillé à la société de poursuivre ses efforts, de mettre en place un programme de formation, adapté aux besoins et aux compétences de chacun, et d'assurer la mise en pratique des acquis, avec des évaluations régulières.

Sécurité

La politique de la société en matière de sécurité répond aux obligations légales de la RCA et aux dispositions des conventions internationales sur le travail (BIT – FAO).

La société devra continuer de s'investir dans la protection du personnel au travail en les dotant de matériel de sécurité individuel, adapté à chaque poste, et de trousse d'urgence pour chaque équipe. Le renouvellement régulier de ce matériel et le souci des travailleurs de bien conserver ce matériel est absolument nécessaire pour conforter cet acquis.

Une procédure de suivi doit être mise en place pour s'assurer de la bonne application des règles de sécurité mises en place par la société. Les notes de service doivent être diffusées et appliquées par un comité d'hygiène et de sécurité, composé de représentants du personnel, de la direction et du personnel sanitaire. Ce comité veillera ainsi à l'application des obligations légales, tant par la direction que les salariés, et doit accompagner la sensibilisation et la formation des travailleurs (consignes, équipements, moyens préventifs, moyens d'intervention).

Le respect des normes de sécurité, au-delà du respect des obligations légales, vise à créer, au sein de la société, une démarche de qualité en matière de sécurité du travail.

9.4.5.2 Santé et hygiène sociale

La politique de la société en matière de santé et d'hygiène sociale à l'égard des salariés et de leurs ayants-droits est à améliorer. La société devrait améliorer la prise en charge de ses employés et de leurs ayants-droits afin d'assurer un accès de qualité aux soins.

Infirmierie de la société

En cas d'accident de travail, les mesures adéquates sont déjà prises par la société (soins sur place ou évacuation sanitaire pris en charge en totalité par la société). Les employés et leurs ayants droit ont accès gratuitement aux consultations et à la fourniture en médicaments par la société comme prévu dans le code du travail (**Art. 310**: « *En cas de maladie d'un travailleur, d'une femme ou d'un enfant logé avec lui, l'employeur est tenu de leur fournir gratuitement les soins et médicaments.* »).

L'équipement de l'infirmierie et l'approvisionnement des médicaments sont à renforcer pour rendre cette structure totalement opérationnelle.



En matière de prévention, la société pourra appuyer les campagnes de vaccination et organiser des campagnes de sensibilisation, en partenariat avec des organismes spécialisés, sur les Infections Sexuellement Transmissibles (IST) et autres épidémies. L'infirmier devrait mettre à disposition des salariés des prospectus informant sur les principaux problèmes de santé.

Le suivi médical des travailleurs est assuré par un médecin conseil, résidant à Berbérati, qui assure des consultations sur le site.

9.4.5.3 Batouri, base vie de la société

L'entreprise a une responsabilité importante dans la qualité de vie de ses ayants droits. La base vie de la société est en construction, notamment en ce qui concerne les logements du personnel. Il faudra que ces logements soient suffisants pour abriter l'ensemble des travailleurs ainsi que leurs ayants-droits.

Pour une meilleure organisation, il serait préférable que la société désigne un chef de camp, avec un adjoint, pour la base vie, tous deux placés sous la responsabilité du Gestionnaire des Affaires Sociales. Ces responsables seront chargés de faire respecter les infrastructures mises en place par la société, de mettre en place les mesures d'hygiène nécessaires, de gérer les conflits internes au campement, d'organiser la vie et les loisirs et de faciliter le dialogue avec la direction en matière de gestion de la base vie.

Le logement des salariés et de leurs ayants droits

Chaque ouvrier doit disposer d'une habitation en bon état répondant aux normes d'hygiène et de sécurité élémentaires (*Manuel ATIBT, 2005*).

Un réseau d'assainissement (drains, fossés) ainsi que la collecte et le traitement des déchets ménagers (enfouissement, compostage) doivent également être organisés. La société doit veiller à ce que les ouvriers soient responsabilisés dans ces tâches afin d'obtenir de meilleurs résultats.

L'approvisionnement en eau

La fourniture en eau potable est déjà assurée dans le camp en construction. La société doit cependant garantir que cette fourniture est suffisante en quantité.

L'approvisionnement en produits alimentaires

Le rôle de la société en matière d'approvisionnement alimentaire est de s'assurer qu'il est quantitativement suffisant et que la qualité des produits de base est bonne et économiquement accessible pour ses salariés.

Au moment de la rédaction du présent Plan d'Aménagement, un économat est en cours d'installation au niveau du site de Batouri. La société devra veiller à son ouverture à court terme et à son bon fonctionnement.

Le personnel médical de l'entreprise pourrait jouer un rôle important dans le suivi nutritionnel des ayants-droits : par exemple en évaluant leur état nutritionnel au travers de consultations périodiques.

L'école

En ce qui concerne les infrastructures scolaires, l'entreprise a construit une école primaire à cycle complet, mise en fonctionnement au cours de l'année scolaire 2017/2018, avec 230 élèves.

Timberland s'engage à garantir un niveau d'enseignement de qualité satisfaisant en termes de compétences pédagogiques et d'équipements pour les enfants du personnel présent sur site.

9.4.6 Contribution sociale de l'entreprise aux populations locales

La société verse régulièrement des taxes à l'Etat, dont une partie (30% des taxes d'abattage et 25% des taxes de reboisement) est reversée aux six communes dont le territoire couvre le PEA 188.

Les montants alloués mensuellement à chaque commune doivent contribuer au développement local par le financement d'infrastructures et d'équipements sociaux collectifs au bénéfice des populations riveraines.

Les structures locales mises en place dans le cadre de cet aménagement, à savoir, les comités villageois de concertation et de collaboration et les plates-formes de concertation, pourront, avec les autorités communales et à travers un plan de développement local élaboré avec leur pleine participation, définir les principales actions à mettre en œuvre pour assurer à court, moyen et long terme le développement local.

Les montants des versements effectués par la société Timberland au Trésor Public et aux différentes communes seront communiqués aux populations riveraines afin qu'elles soient bien informées et qu'elles prennent conscience de la contribution financière de la société au développement local mais également pour qu'elles participent à la gestion durable et à la préservation de la forêt.

Un planning des réalisations sociales au bénéfice des salariés et de leurs ayants droits, mais également des populations riveraines, sera établi par la Société Timberland sur cinq ans et présenté dans les plans de gestion. Les réalisations sociales ainsi planifiées seront ensuite déclinées en activités à mener, chaque année, dans les plans annuels d'opérations (PAO).



Un bilan annuel de l'exécution d'actions planifiées et menées l'année précédente sera produit et présenté au début de chaque année aux populations riveraines, aux autorités locales et à l'Administration forestière, via l'AGDRF.

9.4.7 Gestion concertée des ressources et des espaces forestiers

Le plan d'aménagement prévoit, dans le découpage du PEA en séries, des surfaces directement affectées à l'agriculture : la Série Agricole et d'Occupation Humaine (SAOH). Cette série est composée de surfaces affectées à chaque village et dans lesquelles l'agriculture est prioritaire. Ces surfaces comprennent généralement les zones forestières proches des villages, utilisées pour la récolte des produits traditionnels de pharmacopée.

La surface de la SAOH a été dimensionnée afin que l'agriculture soit possible sur la durée de la rotation d'aménagement, soit jusqu'en 2048, en tenant compte de l'accroissement de la population. Dans le cas où la croissance démographique deviendrait plus importante (insécurité dans les villes, exploitation minière...), il faudrait éventuellement prévoir une modification des pratiques culturales, par un enrichissement des jachères par exemple, pour rester sur les mêmes surfaces.

La société a le droit d'exploiter le bois d'œuvre de la SAOH mais il lui est demandé de se rapprocher, au préalable, des autorités locales pour connaître et ensuite respecter les zones ayant un usage particulier pour les villageois (pharmacopée, site sacré, ancien village...).

Les sites qui revêtent un caractère particulier (anciens villages, sites sacrés) seront identifiés et localisés avec l'aide de la population, à l'intérieur de la série de production afin d'être soustraits de l'exploitation. Les mesures spécifiques que la société devra respecter seront développées dans les Plans Annuels d'Opérations.

9.5 Mesures environnementales

9.5.1 Mesures de protection des milieux fragiles

A titre de rappel, aucun engin forestier n'est autorisé à pénétrer dans les zones inondées en permanence (Cf. paragraphe 9.1.2.4). Dans les zones à fortes pentes, non incluses dans la série de conservation des pentes, des mesures adéquates seront prises pour contrôler l'érosion après l'ouverture des pistes. En raison de l'importance économique de certaines zones temporairement inondables, ces dernières seront exploitées sous les conditions suivantes :

- identification rigoureuse de ces zones et de la ressource qu'elles contiennent ;
- planification spatio-temporelle rigoureuse destinée à minimiser la dégradation des sols (exploitation seulement en saison sèche lorsque les sols peuvent supporter le poids des engins...) ;
- planification et cartographie des pistes forestières avant l'entrée des engins en forêt et évitement au maximum des cours d'eau et marécages. Quand la traversée d'un cours d'eau ou d'un marécage est nécessaire, des mesures seront prises pour évacuer au maximum les débris végétaux du lit des rivières ou des bas-fonds marécageux afin de ne pas perturber l'écoulement naturel existant.

9.5.2 Mesures contre les feux

Les feux de brousse sont importants sur le PEA 188. Pour réduire l'expansion des feux dus aux pratiques agricoles locales, des actions de sensibilisation sur la réglementation décrite dans le code forestier en matière de lutte contre les feux devraient être généralisées. En ce qui concerne les défrichements non autorisés, la société informera l'Administration forestière, si elle constate de telles activités.

9.5.3 Mesures contre la pollution

Dans le cadre de ses activités, la société peut utiliser des produits polluants (hydrocarbures et produits phytosanitaires) dont certains sont susceptibles d'être hautement toxiques. Les produits utilisés doivent être conformes aux conventions internationales et leur manipulation strictement réglementée afin d'assurer la sécurité des utilisateurs et de minimiser leur impact sur l'environnement. Il est donc primordial que les employés soient correctement formés à la manipulation de ces produits et que des contrôles soient régulièrement effectués par leurs chefs hiérarchiques.

Les batteries au plomb sont fréquemment utilisées dans le parc de véhicules et d'engins. Une fois usagées, elles constituent des déchets dangereux (acides et plomb) devant être collectés et stockés dans un local prévu à cet effet. En l'absence de mécanisme de

récupération, il est alors impératif de mettre en place une procédure de traitement pour récupérer et neutraliser les acides et enfouir le reste dans une fosse réservée aux déchets industriels.

L'ensemble des pompes à hydrocarbures (gazole, essence, huiles, etc.) peut être équipé d'un système de récupération et de traitement des écoulements : canalisation puis décanteur. Prévoir une procédure de vidange régulière des bacs de rétention.

Les boues issues du lavage des engins sont chargées de polluants (hydrocarbures), et doivent faire l'objet d'un traitement avant évacuation des eaux de lavage. Il est donc recommandé d'installer des plateformes de lavage, avec collecte des eaux et dispositifs de traitement.

L'ensemble des hydrocarbures usagés, issus du parc machine de la société (VL/PL, engins, groupes électrogènes, etc.) doit être collecté et traité. Des fûts, ou cuves, spécialement conçus pour la collecte des hydrocarbures doivent être disposés sur les sites de vidange des moteurs.

La société pourra développer un partenariat avec TOTAL ou d'autres fournisseurs d'hydrocarbures en RCA, pour la récupération des hydrocarbures usagés. Concernant les filtres (gazole, huiles), ces derniers doivent être égouttés (là encore les hydrocarbures sont collectés) et mis en décharge.

Des points de collecte des déchets « industriels » doivent être installés dans les ateliers. Ils doivent être vidés régulièrement, les déchets sont ensuite transportés dans les décharges industrielles. Elles permettent l'enfouissement des déchets inertes en provenance de l'atelier, le stockage des vieux pneus, des carcasses d'engins, des citernes usagées et de la ferraille réutilisable. La ferraille réutilisable et les carcasses sont à stocker sur des zones spécialement prévues à cet effet.

Un suivi/contrôle permanent est nécessaire pour faire appliquer cette série de mesures, ainsi que les mesures complémentaires inscrites dans le plan de gestion environnemental élaboré par Timberland.

9.5.4 Mesures pour la protection de la faune

L'impact de l'exploitation forestière sur la faune est difficilement quantifiable mais, compte tenu de la perturbation du milieu qui survient lors de l'exploitation et de la demande soutenue en protéines animales des salariés de l'entreprise, la société doit prendre des mesures afin de limiter ces impacts.

Les résultats des inventaires d'aménagement ont fait état de la relative pauvreté du permis en grande faune, notamment due à la proximité des villes de Berbérati et Nola.

9.5.4.1 Mesures interne à la société

Les mesures de gestion de la faune sauvage internes à l'entreprise concernent l'ensemble du personnel de la société, son matériel et ses équipements. L'entreprise inclura également des clauses de bonnes pratiques auprès de l'ensemble de ses sous-traitants. Des actions de formation/sensibilisation seront aussi à prévoir vis-à-vis du personnel pour le responsabiliser face en matière de gestion de la faune.

Les pistes usuellement utilisées par la société devront être équipées d'une barrière gardée. Lorsqu'une piste est fermée à l'exploitation, elle devra être systématiquement barrée par un fossé, un monticule de terre ou une grume afin qu'aucun véhicule extérieur à la société ne puisse pénétrer dans le permis.

La société se doit de mettre en place une réglementation stricte pour son personnel et des dispositions de contrôle efficaces en matière de faune :

- Inclure dans le règlement intérieur des mesures relative à la chasse et à l'utilisation de la faune sauvage (par exemple, l'interdiction de transporter du gibier dans les véhicules de la société) ; éditer des notes de service (interdiction de chasser pendant les heures de travail ; d'emporter des armes à feux sur le lieu de travail...) avec des modalités de sanction précises ;
- Informer le personnel des mesures d'interdiction et de sanction établies en matière de faune dans le règlement intérieur par voie d'affichage ;
- Informer les autorités compétentes des activités de chasse commerciale, braconnage et trafic de produits de la chasse illégale dans le permis ;
- Mettre en place des mesures internes de contrôle du respect du règlement intérieur sur la chasse et l'utilisation de la faune sauvage.

Au niveau de la consommation, une solution serait de promouvoir l'utilisation de sources alternatives de protéines pour les besoins des familles des employés (économat ou boucherie avec des protéines alternatives à prix coûtant, développer des initiatives de productions alimentaires locales...).

9.5.4.2 Chasse villageoise

Une gestion durable de la chasse ne signifie pas une interdiction complète de tout prélèvement de faune en forêt. Dans le cadre du plan d'aménagement, il s'agit plutôt de réguler les captures au niveau des espèces autorisées vers un prélèvement durable, tout en s'assurant de l'arrêt total de toute chasse portant sur les espèces intégralement protégées.

Dans ce cadre, il s'agit de :

- Sensibiliser et informer les populations riveraines, avec l'appui des ONG et organisation locales, sur la législation en matière de chasse, sur les animaux intégralement protégés, sur leurs droits d'usage, sur la gestion durable des ressources... ;
- Appuyer la lutte anti-braconnage.

Ces actions visent aussi à responsabiliser progressivement les populations locales à la gestion durable de la faune sur leur territoire de chasse et à contrôler l'ensemble de la filière viande de brousse sur le PEA 188. Les structures locales mises en place dans le cadre de l'application du plan d'aménagement devront servir de plate-forme de dialogue avec les populations riveraines sur le thème de la gestion de la faune.

9.5.4.3 Suivi et indicateurs faune

Afin d'assurer un suivi des populations de faune, il est possible de mettre en place des indicateurs qui renseignent sur l'état des populations. Les techniques à mettre en place pourront être définies dans le PGQ et les PAO, et mises en œuvre individuellement ou en collaboration avec les projets, ou certaines ONG. Une structure spécialisée pourrait proposer un protocole à la société qui se chargerait de réaliser le suivi.

Pour un suivi efficace, il est préférable que toutes les mesures pour la protection de la faune soient gérées par un responsable chargé de :

- Superviser les aspects relatifs à la chasse (préparation et distribution de documents de sensibilisation, suivi des barrières, contrôles, communication avec l'administration forestière sur les infractions constatées, études diverses) ;
- Superviser les solutions alternatives de substitution de la viande de chasse ;
- Définir les indicateurs de suivi des populations animales.

La décision de son embauche est toutefois laissée à l'appréciation de la société.

9.6 Mise en œuvre du plan d'aménagement

La mise en œuvre du plan d'aménagement requiert une cellule d'aménagement dotée de moyens techniques et humains adaptés aux exigences d'une exploitation sous aménagement durable où les aspects sociaux et environnementaux sont importants.

Cette cellule doit être en interaction avec tous les services de la société (forêt, garage, scierie) et doit être parfaitement intégrée à l'organigramme de la société. Elle joue aussi le rôle d'interface avec l'administration forestière et les autres parties prenantes de la gestion forestière. Ses attributions doivent être clairement définies par la direction générale de la société et reconnues par les responsables du site.

Elle est chargée d'élaborer, dans les délais réglementaires, les plans de gestion quinquennaux et les plans annuels d'opérations et de mettre en œuvre toutes les prescriptions du présent plan d'aménagement, notamment l'organisation et le suivi des inventaires d'exploitation.

Elle doit jouer un rôle important dans la formation et le transfert de compétences au personnel national. De même, elle devra pouvoir participer aux ateliers, séminaires et autres formations, dispensées en RCA ou dans la sous-région, concernant les problématiques de gestion forestière.

9.6.1 Ressources humaines de la cellule d'aménagement

La cellule d'aménagement, pour mener à bien ses multiples tâches, aura besoin au minimum de :

- Un ingénieur forestier, sensibilisé à la gestion forestière durable, dont la faune et l'environnement, et maîtrisant les outils de l'aménagiste forestier, notamment la cartographie numérique. Il est le responsable de la cellule et chargé de coordonner les activités de celle-ci. Il a la charge de produire les documents de gestion, de faire appliquer les règles d'exploitation forestière sous aménagement et de mettre en œuvre les mesures environnementales prescrites dans ce plan d'aménagement ;
- Un assistant chargé de seconder le responsable de la cellule d'aménagement dans ses tâches notamment pour la saisie des données d'inventaire d'exploitation. Formé au SIG, cet opérateur devra seconder le responsable de la cellule pour le traitement des différentes données récoltées et pour l'élaboration des documents cartographiques requis pour la mise en œuvre et le suivi de l'exploitation ;
- Un Gestionnaire des Affaires Sociales chargé de mettre en œuvre les mesures sociales prescrites dans cet aménagement, les PGQ et les PAO ;
- Une équipe d'inventaire d'exploitation, supervisée par un chef d'équipe chargé de la délimitation des AAC et des différentes séries d'aménagement ;



- Une équipe de suivi-contrôle de l'exploitation de 2 personnes chargées en particulier d'effectuer le contrôle des souches, des abandons et de l'abattage.

Cette configuration est minimale pour que toutes les activités de la cellule soient menées correctement.

9.6.2 Equipement de la cellule d'aménagement

La cellule d'aménagement doit être autonome et dotée en matériel informatique adapté pour mener à bien ses tâches : ordinateurs, imprimantes, logiciel de cartographie. Dans le meilleur des cas, chaque membre de la cellule doit disposer d'un ordinateur en permanence (ingénieur, opérateur, animateur, technicien).

D'autres matériels tels que GPS, boussoles, clisimètre, rubans circonférentiels, rubans d'arpenteur et autres matériels nécessaires aux opérations de terrain devront être acquis selon les besoins.

Compte tenu du fait que les agents devront se déplacer régulièrement sur le terrain, la cellule doit disposer d'un moyen de locomotion afin d'effectuer ses tâches en toute indépendance.

Pour répondre à ces besoins, la société Timberland s'est dotée d'une cellule d'aménagement dès son implantation. Cette cellule dispose du matériel technique nécessaire à son bon fonctionnement.

10 BILAN ECONOMIQUE ET FINANCIER

Avertissement : le Programme de mesures inscrit dans ce Plan d'Aménagement vise à inscrire l'activité de l'entreprise dans la durabilité, par une meilleure connaissance de la ressource, un lissage de la production et la prise en compte des aspects sociaux et environnementaux.

10.1 Coût d'élaboration et de mise en œuvre du Plan d'Aménagement

10.1.1 Coût d'élaboration du Plan d'Aménagement

Le coût de préparation du Plan d'Aménagement est à dissocier entre :

- Frais de réalisation de l'inventaire d'aménagement ;
- Frais de réalisation de l'étude socio-économique ;
- Frais de production du rapport d'inventaire d'aménagement et du Plan d'Aménagement, qui sont considérés comme étant la rémunération de l'AGDRF pour le travail de traitement et d'analyse des données.

Dans le cas du PEA 188, le coût total d'élaboration du Plan d'Aménagement est estimé à environ 195 millions de FCFA soit 1 035 FCFA/ha.

Cependant, l'appui technique de la composante forêt du PDRSO n'a pas été budgétisé.

10.1.2 Coûts de mise en œuvre du Plan d'Aménagement

La mise sous aménagement engendre des règles de gestion spécifiques, et donc des coûts supplémentaires pour la société. Cependant, ces coûts sont progressivement atténués, puis totalement couverts, par l'amélioration des pratiques du métier d'exploitant forestier (Cf. Tableau 38).

Tableau 38 - Analyse des surcoûts engendrés par la mise sous aménagement

Postes de dépense	Analyse des possibilités de surcoûts liés à l'aménagement du PEA
Préparation des plans de gestion	Surcoût de préparation de ces documents à produire tous les cinq ans
Réalisation des inventaires d'exploitation et rédaction des plans annuels d'opération	Surcoût engendré par les nouvelles techniques de travail et l'adaptation aux nouveaux outils de traitement des données Gains attendus grâce à une amélioration de l'efficacité de l'exploitation

Postes de dépense	Analyse des possibilités de surcoûts liés à l'aménagement du PEA
Délimitation du PEA et des UFG et surveillance du respect des limites	Surcoût lié au volume supérieur d'activité. La surveillance prend une importance particulière à partir du moment où l'aménagement crée une certaine appropriation de la ressource par l'entreprise
Etablissement du réseau routier	Surcoût lié à la nécessaire pérennisation de ce réseau (ouvrages d'art plus durables notamment)
Amélioration des infrastructures et des conditions sociales	Surcoût lié aux mesures sociales
Application des mesures de réduction de l'impact de l'exploitation	Augmentation de certains coûts de production pour la mise en place de ces nouvelles mesures Gains attendus grâce à une meilleure planification et une amélioration des rendements
Optimisation du suivi des activités	Surcoût lié à la mise en place de nouveaux outils et nouvelles méthodes de travail et à l'adaptation du personnel à ces nouvelles méthodes Gain attendu grâce à une amélioration de l'efficacité de l'exploitation
Lutte contre le braconnage	Surcoût lié au renforcement des contrôles internes et aux sanctions (licenciement, coûts de recrutement et embauche)
Gestion des séries agricoles, de conservation et de protection	Surcoût lié notamment aux contrôles du respect des limites

10.2 Bénéfices générés par l'aménagement pour les différentes parties prenantes

10.2.1 Bénéfices pour l'Etat Centrafricain (non contractuels)

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

- sur une période aussi longue (30 ans), les cours des différents produits vont inévitablement connaître de très importantes fluctuations qu'il est rigoureusement impossible d'anticiper ;
- dans ces conditions, les possibilités d'ouverture de nouveaux marchés ou au contraire de restriction des marges sur les marchés actuels sont tout aussi imprévisibles ;
- même si la connaissance de la ressource disponible est bonne, grâce à l'inventaire d'aménagement, l'impact des fluctuations qualitatives sur le PEA et surtout le « rendement » de l'exploitation (taux de prélèvement et de commercialisation) sont nettement moins bien appréhendés ;
- les dépenses elles-mêmes sont susceptibles d'évoluer au gré des politiques fiscales, de l'évolution économique centrafricaine, des cours du carburant, ...

Il est cependant possible de faire des estimations, même partielles avec les données actuelles. A titre d'information, une estimation des seules recettes de l'Etat sur la durée restante de la rotation (soit sur 30 ans), hors industrialisation et exportation en monnaie constante, est présentée ici. Les taxes prises en compte sont :

- la taxe de superficie qui est égale à 600 F CFA par hectare utile et taxable et par an ;
- la taxe d'abattage qui affecte le volume abattu (volume brut prélevé) et qui est fixée à 7 % de la valeur mercuriale par mètre cube. A noter que, depuis février 2017 (cf. Arrêté interministériel n°0222 du 23 février 2017, fixant les taux de calcul des valeurs mercuriales des grumes et des sciages), il convient de considérer séparément le bois destiné à l'export en grumes du bois destiné à la transformation locale, les valeurs mercuriales étant égales respectivement à 40% de la valeur FOB et 20% de la valeur FOB grumes de l'espèce.
- la taxe de reboisement, qui affecte le volume net exporté en grumes et qui est fixée à 11% de la valeur mercuriale export par mètre cube.

Les volumes bruts prélevables par essence du groupe 1, c'est-à-dire les volumes des tiges de diamètre supérieur ou égal au DMA et de qualité suffisante (Q1 + 50% de Q2) de ces essences (cf. 6.2.3.2, pour chaque UFG, ainsi que les valeurs mercuriales du deuxième semestre 2017 (cf. Arrêté interministériel n°44 du 02 octobre 2017) sont présentés dans le Tableau 40.

Les taxes d'abattage perçues par l'état ne représentent qu'une partie du potentiel de chaque UFG. Le volume exploité de chaque essence dépend du marché du bois et des commandes que parvient à obtenir la société. En effet, le marché du bois fluctue énormément dans le temps et la société ne peut exploiter une essence que lorsque sa valeur a dépassé un certain seuil qui permet d'obtenir une marge bénéficiaire, fonction également des coûts de production.

Une analyse de sensibilité illustre deux hypothèses où les productions représentent différentes évolutions possibles du marché dans le futur. Les chiffres ne sont présentés qu'à titre indicatif. Ils n'ont aucune valeur contractuelle. Les volumes réellement exploités et donc, les taxes payées seront nécessairement différentes de ces deux hypothèses :

- le Tableau 41 illustre une situation hypothétique où le potentiel des essences de découpage serait mobilisé en totalité, les autres essences objectif étant partiellement exploitées (50%) ;
- dans le Tableau 42, présente une seconde situation hypothétique, en défaveur des essences de découpage (60%) et permettant la promotion des autres essences objectif (80%).

Le Tableau 39 présente les coefficients de mobilisation appliqués pour chaque essence, pour chaque hypothèse, et rappelle les coefficients de prélèvements appliqués au volume brut pour déterminer le volume prélevable.

Tableau 39 – Coefficient de mobilisation des essences en fonction des hypothèses

Essence	DMA (cm)	Coefficient de Prélèvement (Q1 + Q2/2)	Coefficient de mobilisation (%)	
			Hypothèse 1	Hypothèse 2
Groupe 1A - Essences de découpage				
Acajou à grandes folioles	90	84%	100%	60%
Aniégré	70	88%	100%	60%
Ayous	90	78%	100%	60%
Azobé	90	84%	100%	60%
Bilinga	60	88%	100%	60%
Bossé clair	70	89%	100%	60%
Bossé foncé	70	88%	100%	60%
Bubinga	60	83%	100%	60%
Dibétou	90	82%	100%	60%
Difou	50	88%	100%	60%
Doussié pachyloba	80	83%	100%	60%
Ebène	70	79%	100%	60%
Etimoé	100	89%	100%	60%
Iroko	90	91%	100%	60%
Kossipo	100	88%	100%	60%
Lati	90	88%	100%	60%
Longhi blanc	70	85%	100%	60%
Manilkara	80	88%	100%	60%
Mukulungu	100	94%	100%	60%
Padouk rouge	70	85%	100%	60%
Pao rosa	80	83%	100%	60%
Sapelli	90	93%	100%	60%
Sipo	100	95%	100%	60%
Tali	80	79%	100%	60%
Tiama	90	88%	100%	60%
Groupe 1B – Autres essences aménagées				
Bété	50	89%	50%	80%
Eyong	70	86%	50%	80%
Fraké	80	92%	50%	80%

Dans chacun des tableaux, les valeurs des taxes (abattement, reboisement et superficie) sont d'abord calculées par UFG, c'est-à-dire pour 5 années, puis par an. Les hypothèses fixées plus haut induisent ici que les valeurs des taxes annuelles restent les mêmes pour chaque UFG mais différent d'une UFG à l'autre. Les sommes reversées aux Communes, au Fonds de Développement Forestier (FDF, anciennement CAS-DF) et à l'Agence de Gestion

Durable des Ressources forestières (AGDRF) sont mentionnées. La répartition des taxes payées à l'état entre le trésor, le FDF, l'AGDRF et les communes est expliquée dans le chapitre 1.2.2.

En complément, les valeurs mercuriales des grumes destinées à l'export et de celles destinées à la transformation locale étant différentes, le calcul des taxes d'abattage est effectué en considérant que la législation relative au taux de transformation est respectée, à savoir que seules 30% des grumes sont exportées, les 70% restant étant considérés comme transformés localement. Dans ce calcul, on considère, de manière simplifiée, que la part de transformation est homogène entre espèces, ce qui n'est pas nécessairement le cas dans la réalité.

La taxe de reboisement s'appliquant au volume net exporté en grumes, il convient de calculer d'abord le volume net exportable en grumes, c'est-à-dire le volume net des 30% du bois prélevable, destinés à l'export. Pour ce faire, il suffit d'appliquer, au volume prélevable, les coefficients de commercialisation (cf. Tableau 17, page 84).

Tableau 40 - Volumes bruts prélevables par UFG et valeurs mercuriales des essences du groupe 1 aménagement

Essence	DMA (cm)	Volume brut prélevable (m ³)							Valeur mercuriale 2018 ¹⁵ (F CFA/m ³)	
		UFG 1	UFG 2	UFG 3	UFG 4	UFG 5	UFG 6	TOTAL	Export	Transformation
Groupe 1A - Essences de découpage										
Acajou à grandes folioles	90	2 700	20 878	5 770	15 956	16 587	4 904	66 795	59 199	29 599
Aniégré	70	20 158	22 684	11 768	29 451	11 345	22 311	117 717	119 495	59 747
Ayous	90	250 753	459 149	474 308	213 418	669 164	538 276	2 605 067	40 709	20 354
Azobé	90	2 065	536	886	11 344	3 281	21 238	39 350	10 000	5 000
Bilinga	60	2 317	3 208	4 382	8 472	3 699	4 845	26 922	10 000	5 000
Bossé clair	70	2 663	5 710	7 662	11 676	585	5 070	33 365	10 000	5 000
Bossé foncé	70	0	2 576	3 354	14 691	398	2 020	23 039	10 000	5 000
Bubinga	60	0	821	0	2 856	0	0	3 677	55 362	27 681
Dibétou	90	4 303	9 173	2 684	13 024	2 030	9 531	40 744	49 212	24 606
Difou	50	1 421	2 227	1 413	1 225	1 927	3 252	11 465	10 000	5 000
Doussié pachyloba	80	588	573	3 913	287	3 480	3 419	12 259	74 580	37 290
Ebène	70	3 654	873	415	3 787	157	1 050	9 935	10 000	5 000
Etimolé	100	6 285	5 604	3 807	6 659	805	831	23 991	10 000	5 000
Iroko	90	38 047	40 456	34 442	35 643	41 153	11 446	201 188	58 340	29 170
Kossipo	100	13 144	9 686	6 408	26 505	5 934	15 449	77 125	54 693	27 347
Lati	90	7 313	13 864	17 634	20 588	4 640	7 204	71 242	10 000	5 000

¹⁵ Valeurs de l'arrêté interministériel n°044 / MEFB / MCI / MEFCP, du 02/10/2017, fixant les valeurs mercuriales et FOT des essences forestières pour le second semestre de l'année 2017, arrêté toujours en vigueur en 2018.



PLAN D'AMENAGEMENT PEA 188 – Février 2019

Essence	DMA (cm)	Volume brut prélevable (m ³)							Valeur mercuriale 2018 ¹⁵ (F CFA/m ³)	
		UFG 1	UFG 2	UFG 3	UFG 4	UFG 5	UFG 6	TOTAL	Export	Transformation
Longhi blanc	70	23 280	13 559	9 461	39 222	724	7 599	93 844	119 495	59 747
Manilkara	80	51 078	0	0	5 161	0	7 508	63 746	10 000	5 000
Mukulungu	100	34 225	10 594	11 904	16 767	1 295	0	74 785	52 370	26 185
Padouk rouge	70	72 694	52 023	48 807	65 225	36 991	51 464	327 203	56 998	28 499
Pao rosa	80	0	0	0	1 215	0	667	1 882	10 000	5 000
Sapelli	90	311 269	122 705	141 672	225 789	31 495	83 810	916 741	62 460	31 230
Sipo	100	7 495	13 951	927	21 203	816	9 844	54 236	79 998	39 999
Tali	80	3 265	5 366	27 692	24 700	9 550	14 988	85 561	54 187	27 093
Tiama	90	9 712	23 713	9 925	21 501	3 526	4 939	73 316	48 000	24 000
Sous-total 1A		868 428	839 930	829 231	836 364	849 582	831 662	5 055 198		
Groupe 1B - Autres essences aménagées										
Bété	50	111 136	406 692	154 528	161 528	177 635	129 274	1 140 793	10 000	5 000
Eyong	70	34 472	72 467	52 177	45 698	40 290	30 991	276 095	10 000	5 000
Fraké	80	375 649	832 507	436 955	665 932	277 857	397 105	2 986 003	10 000	5 000
Sous-total 1B		521 257	1 311 666	643 660	873 157	495 782	557 369	4 402 891		
TOTAL		1 389 685	2 151 596	1 472 891	1 709 522	1 345 364	1 389 032	9 458 089		

Tableau 41 - Analyse des sensibilités, taxes d'abattage, de reboisement et de superficie, hypothèse N°1 (en millions de FCFA)

Hypothèse 1	UFG 1	UFG 2	UFG 3	UFG 4	UFG 5	UFG 6	Ensemble (30 ans)
Taxe de superficie	564	564	564	564	564	564	3 381
Taxe d'abattage	2 218	2 199	1 951	2 283	1 833	1 881	12 364
Taxe de reboisement	1 226	1 207	1 084	1 240	1 027	1 047	6 831
Total par UFG	4 007	3 969	3 599	4 086	3 423	3 492	22 576
Montant annuel potentiel : taxe de superficie + taxe abattage + reboisement	801	794	720	817	685	698	753
Montant annuel reversé aux communes	194	192	171	199	161	165	181
Montant annuel reversé au FDF	232	229	207	236	197	201	217
Montant annuel reversé à l'AGDRF	58	57	52	59	49	50	54

Tableau 42 - Analyse des sensibilités, taxes d'abattage, de reboisement et de superficie, hypothèse N°2 (en millions de FCFA)

Hypothèse 2	UFG 1	UFG 2	UFG 3	UFG 4	UFG 5	UFG 6	Ensemble (30 ans)
Taxe de superficie	564	564	564	564	564	564	3 381
Taxe d'abattage	1 449	1 618	1 317	1 568	1 212	1 255	8 420
Taxe de reboisement	796	876	725	845	673	693	4 607
Total par UFG	2 809	3 057	2 606	2 976	2 449	2 512	16 409
Montant annuel potentiel : taxe de superficie + taxe abattage + reboisement	562	611	521	595	490	502	547
Montant annuel reversé aux communes	127	141	115	136	106	110	123
Montant annuel reversé au FDF	160	175	148	170	139	143	156
Montant annuel reversé à l'AGDRF	40	44	37	42	35	36	39

Il ressort de ces tableaux et de l'analyse de sensibilité que :

- les enjeux financiers pour l'Etat centrafricain, les communes et le FDF, sont très élevés ;
- une activité forestière régulière procure des revenus importants à l'administration centrale et aux administrations décentralisées. Dans le cas de Timberland, l'enjeu se situe aux alentours de 650 millions de FCFA par an ;
- avec ce niveau de production, le budget moyen à reverser aux communes, par la société, serait d'environ 150 millions de FCFA par an, ce qui autorise la réalisation d'un programme social cohérent, planifié dans le temps, et de grande portée.

10.2.2 Bénéfices attendus pour l'entreprise Timberland

Les bénéfices générés par l'aménagement pour l'entreprise ne sont pas chiffrés ici car, encore plus que dans le cas des recettes de l'Etat, les paramètres imprévisibles sur la durée de la rotation sont très élevés.

Il est toutefois possible d'illustrer le lissage de la production, sur la durée de la rotation, résultant de la constitution des UFG. Nous présentons ici une première estimation des volumes nets pour les essences aménagées (groupe 1) et l'évolution de ces volumes sur la durée de la rotation.

Pour passer du volume brut au volume net, on multiplie les valeurs du volume brut par le coefficient de récolement. Le Tableau 43 montre les résultats obtenus, par UFG, pour les essences du groupe 1.

Tableau 43 - Volumes nets estimés par UFG, pour les essences du groupe 1 (en m³)

Essence	DMA (cm)	UFG 1	UFG 2	UFG 3	UFG 4	UFG 5	UFG 6	Total sur 30 ans
Groupe 1A - Essences de découpage								
Acajou à grandes folioles	90	1 890	14 615	4 039	11 169	11 611	3 433	46 757
Aniégré	70	14 111	15 879	8 238	20 615	7 941	15 618	82 402
Ayous	90	200 603	367 319	379 446	170 734	535 331	430 621	2 084 054
Azobé	90	1 446	375	620	7 941	2 296	14 867	27 545
Bilinga	60	1 622	2 246	3 067	5 930	2 589	3 391	18 845
Bossé clair	70	1 864	3 997	5 363	8 173	409	3 549	23 356
Bossé foncé	70	0	1 803	2 348	10 284	279	1 414	16 127
Bubinga	60	0	575	0	1 999	0	0	2 574
Dibétou	90	3 012	6 421	1 879	9 117	1 421	6 672	28 521
Difou	50	994	1 559	989	857	1 349	2 277	8 026
Doussié pachyloba	80	412	401	2 739	201	2 436	2 393	8 582
Ebène	70	2 558	611	291	2 651	110	735	6 955
Etimoé	100	4 399	3 923	2 665	4 662	563	582	16 794
Iroko	90	26 633	28 319	24 110	24 950	28 807	8 012	140 832
Kossipo	100	9 201	6 780	4 485	18 554	4 154	10 814	53 988
Lati	90	5 119	9 705	12 343	14 412	3 248	5 043	49 870
Longhi blanc	70	16 296	9 491	6 623	27 455	507	5 319	65 691
Manilkara	80	35 754	0	0	3 613	0	5 255	44 622
Mukulungu	100	23 957	7 416	8 333	11 737	906	0	52 349
Padouk rouge	70	50 886	36 416	34 165	45 657	25 894	36 024	229 042
Pao rosa	80	0	0	0	850	0	467	1 317
Sapelli	90	249 015	98 164	113 337	180 631	25 196	67 048	733 392
Sipo	100	5 996	11 161	742	16 962	653	7 875	43 389
Tali	80	2 285	3 756	19 384	17 290	6 685	10 492	59 893
Tiama	90	6 798	16 599	6 947	15 050	2 469	3 457	51 321
Sous-total 1A		664 851	647 532	642 152	631 496	664 855	645 357	3 896 243
Groupe 1B - Autres essences aménagées								
Bété	50	77 795	284 685	108 170	113 069	124 345	90 492	798 555
Eyong	70	24 130	50 727	36 524	31 989	28 203	21 694	193 266
Fraké	80	262 954	582 755	305 868	466 152	194 500	277 973	2 090 202
Sous-total 1B		364 880	918 166	450 562	611 210	347 047	390 158	3 082 024
Total Groupe 1		1 029 731	1 565 698	1 092 714	1 242 706	1 011 902	1 035 515	6 978 267

Dans la pratique, l'entreprise Timberland va devoir suivre les différents coefficients qui interviennent dans le récolement (coefficient de prélèvement et coefficient de commercialisation) de façon à bien connaître le volume de bois effectivement transformé / commercialisé, comparé au volume brut disponible en forêt. C'est le rôle de la cellule d'aménagement que de suivre ces coefficients.

Grâce à une politique de qualité, l'entreprise Timberland doit pouvoir progressivement améliorer ces coefficients et ainsi pouvoir mieux valoriser son capital forestier tout en améliorant ses performances économiques.

La Figure 8 montre l'évolution de la production nette totale des essences du Groupe 1 sur la durée de la rotation, soit 30 ans. La Figure 9 présente l'évolution de la production nette annuelle potentielle des principales essences, en volume, du Groupe 1, la Figure 10 montre cette évolution pour les essences les moins abondantes, en volume, du Groupe 1 et la Figure 11 concerne les autres essences du Groupe 1 (c'est-à-dire celles non représentées sur les deux figures précédentes). Enfin, la Figure 12 illustre la répartition des essences du Groupe 1, par UFG, en pourcentage du volume net.

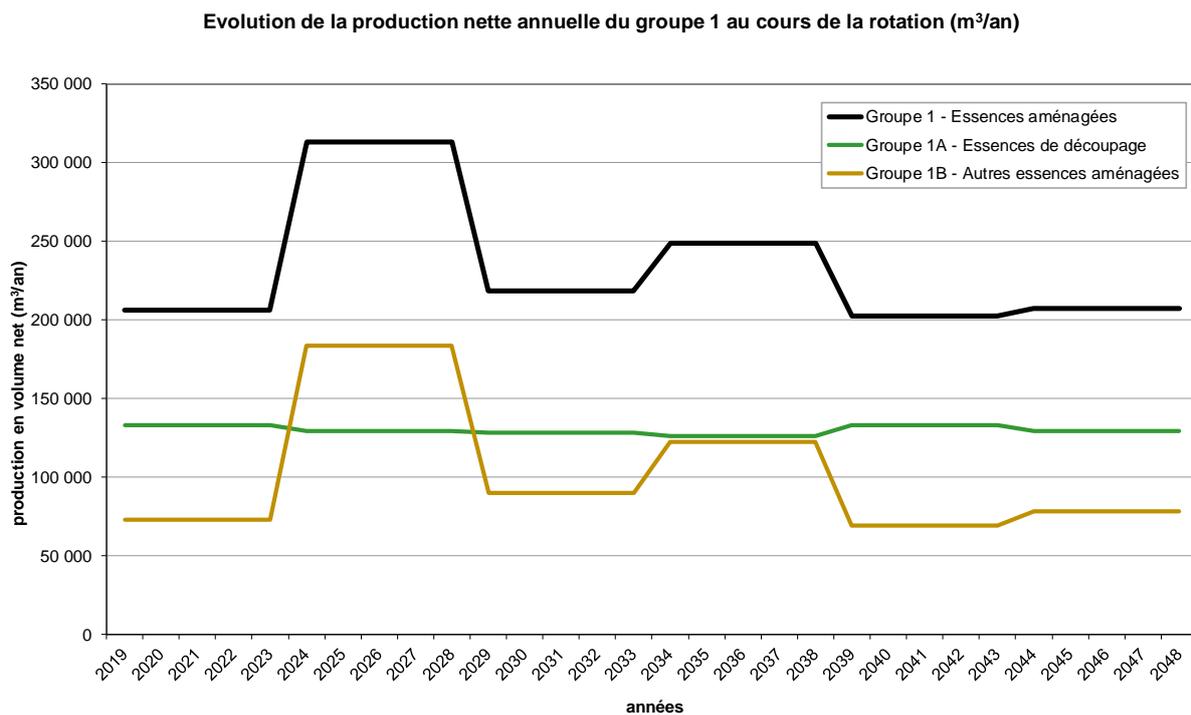


Figure 8 - Evolution de la production nette totale du groupe 1 au cours de la rotation

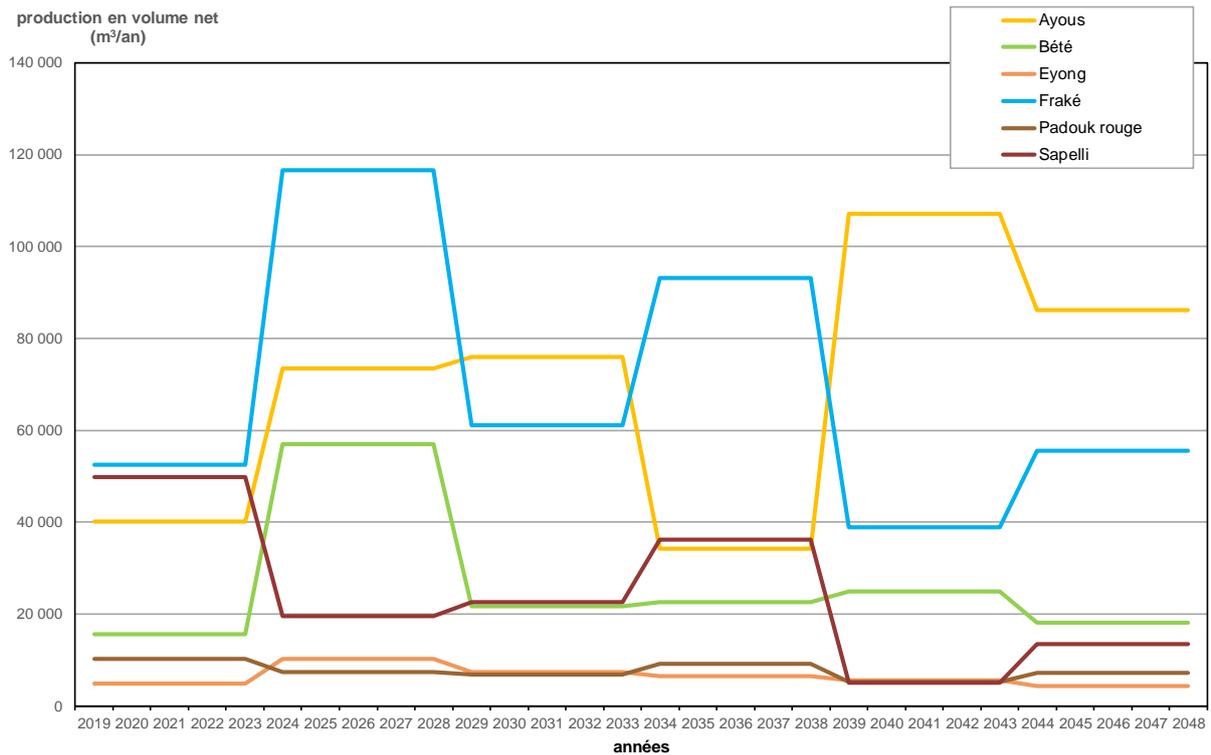


Figure 9 - Evolution de la production nette annuelle pour les principales essences, en volume, du Groupe 1, au cours de la rotation

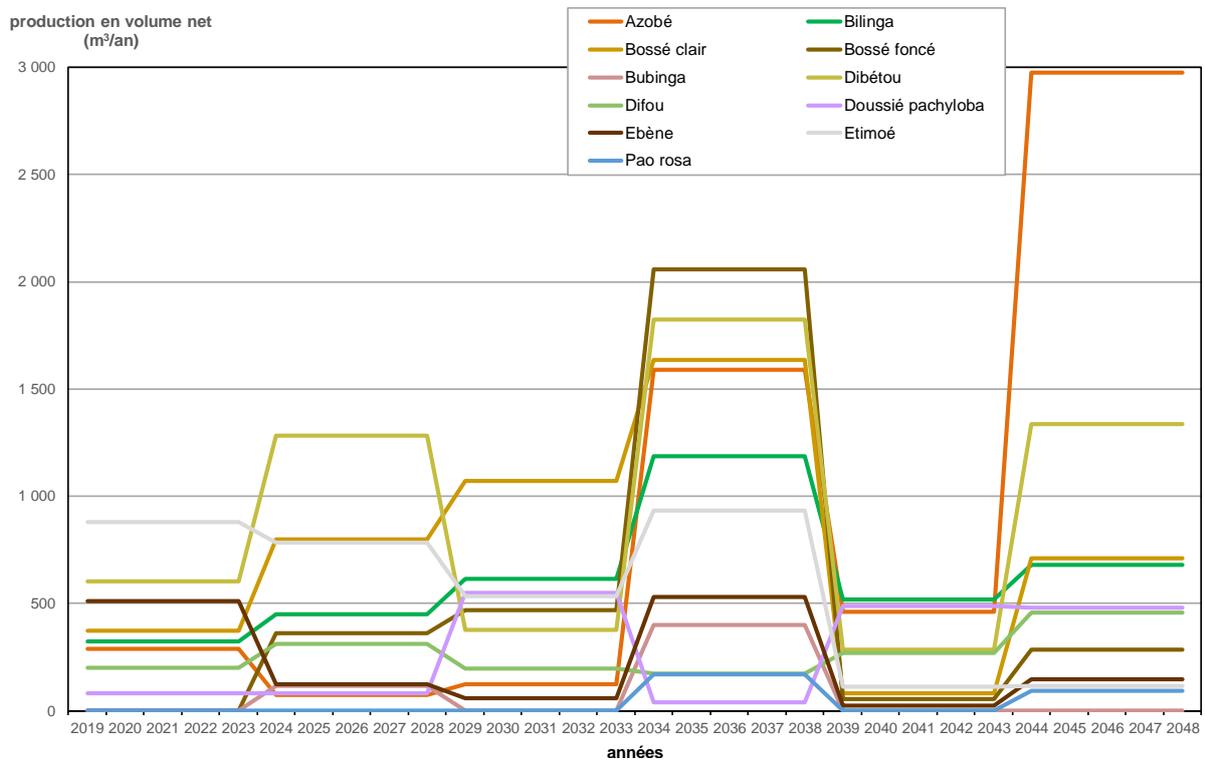


Figure 10 - Evolution de la production nette annuelle pour les essences les moins abondantes, en volume, du Groupe 1, au cours de la rotation

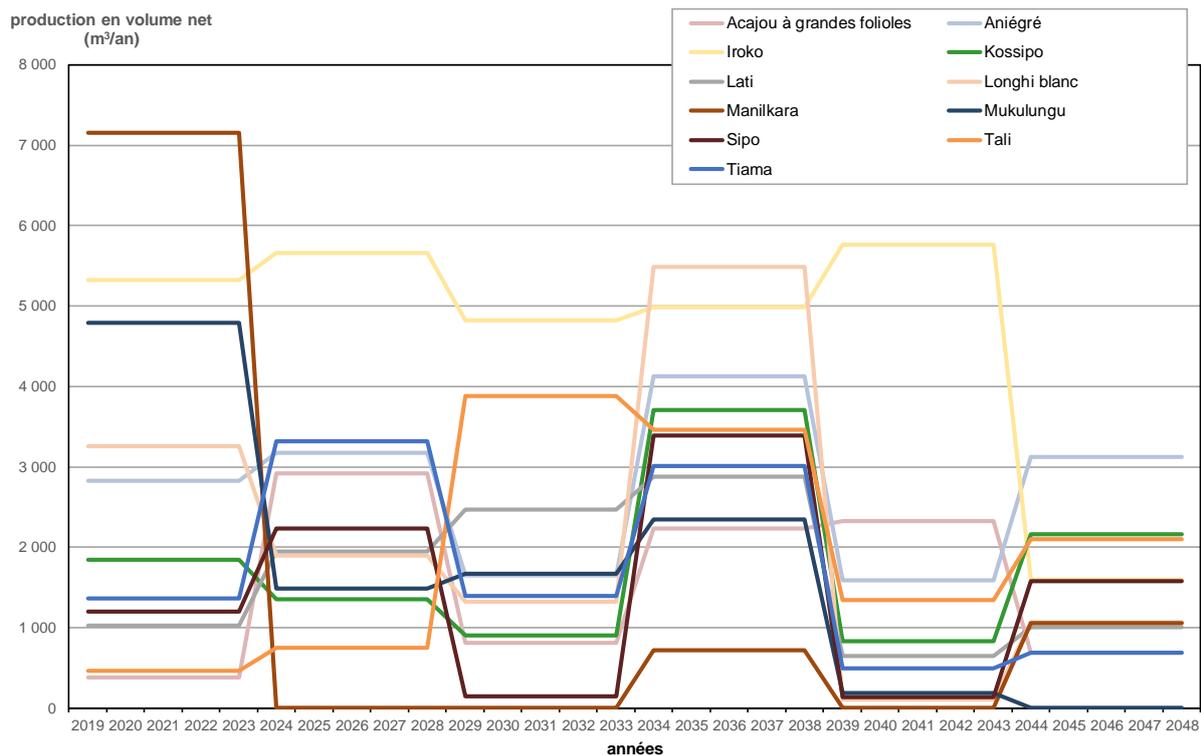


Figure 11 - Evolution de la production nette annuelle pour les autres essences du Groupe 1, au cours de la rotation

L'analyse des différentes figures montre que :

- la production nette du groupe 1A – essences de découpage est bien lissée sur la durée de la rotation alors que la production nette du groupe 1B est très fluctuante (cf. [Figure 8](#)) ;
- les essences du groupe 1 présentent des variations de stock disponible exploitable assez importantes (cf. [Figure 9](#) à [Figure 12](#)). La [Figure 12](#) montre avec plus de précisions l'évolution de la part relative de chaque espèce dans la composition en volume net du Groupe 1.

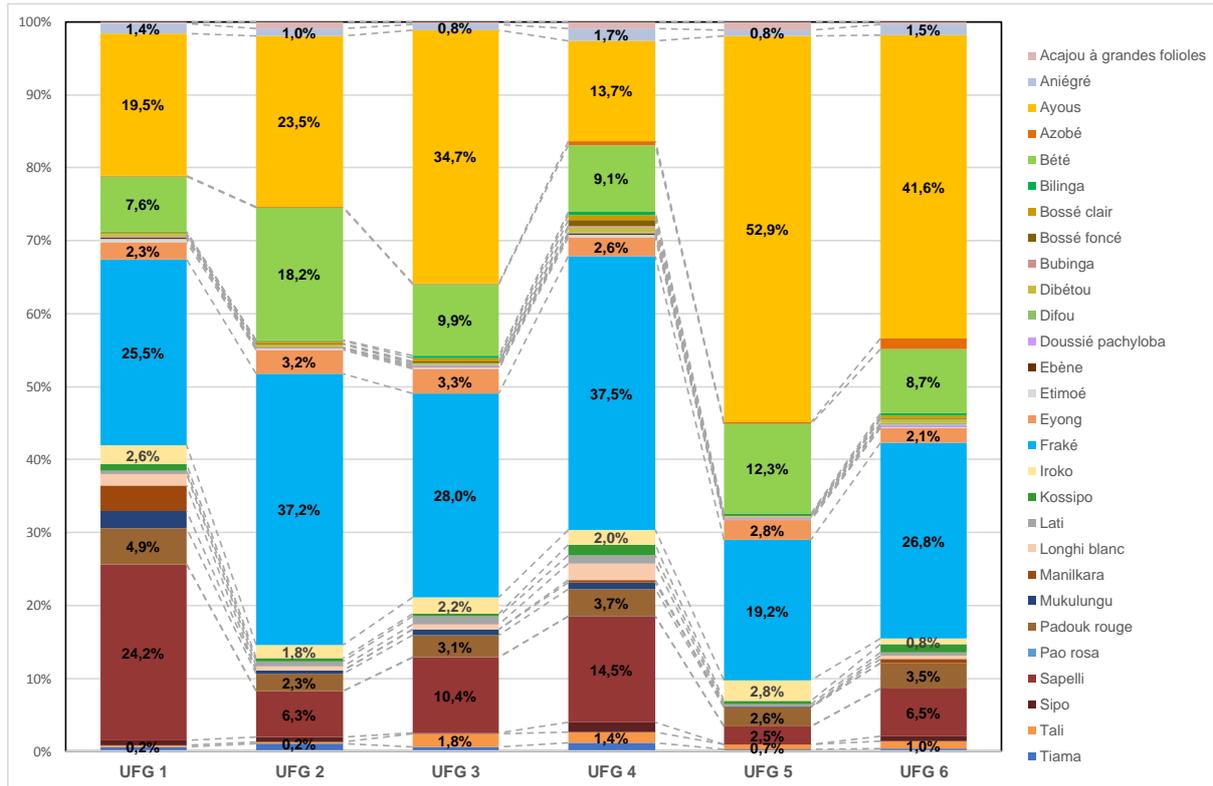


Figure 12 - Répartition des essences du groupe 1, dans chaque UFG, en pourcentage du volume net

CONCLUSION

L'approche d'aménagement telle qu'indiquée dans le présent document s'inscrit dans la logique de la gestion durable des forêts, en assurant la pérennité des fonctions écologiques, économiques et sociales de la forêt. Au niveau écologique, la pérennité d'une partie du couvert forestier et de ses fonctions écologiques est assurée, tout en contribuant à la reconstitution du capital forestier exploitable et à la préservation de la biodiversité et de la faune, en particulier :

- la société forestière remplit ses obligations légales vis-à-vis du Code Forestier et de ses textes d'application et peut ainsi prétendre bénéficier d'une reconnaissance de légalité aujourd'hui demandée sur certains marchés export ;
- l'image de la société est valorisée, auprès de la société civile (et des ONG environnementales internationales), en montrant sa volonté d'aller vers une gestion durable, dans un respect des modes de vie des populations locales et en apportant une contribution significative au développement local ;
- les populations locales conservent leurs droits d'usage traditionnels en forêt ; elles profitent d'une dynamique économique à long terme par l'exercice d'une exploitation forestière durable ; elles s'inscrivent dans un programme de développement local soutenu par les communes ;
- l'Etat Centrafricain obtiendra durablement des recettes fiscales liées à l'activité de la société forestière dans le PEA 188.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Répartition des taxes payées par les sociétés forestières à l'Administration.....	11
Tableau 2 - Superficies totales et utiles du PEA 188	22
Tableau 3 - Recensements généraux de 1988 et 2003 et accroissement de la population...29	
Tableau 4 – Ratio des effectifs des élèves du PEA 188 par classe et par enseignant des villages enquêtés (données de 2016).....	33
Tableau 5 – Effectifs du personnel Timberland (ADD, 2016)	35
Tableau 6 – Investissements sociaux réalisés par Timberland depuis 2016 (Source : Timberland Industries, 2018).....	40
Tableau 7 – Montant des taxes forestières versées par Timberland, par année et par commune (Source : Timberland).....	41
Tableau 8 - Surfaces exploitées par SESAM entre 1995 et 2006	58
Tableau 9 - Assiettes de Coupe Provisoire du PEA 188	58
Tableau 10 - Production en volume (m ³ abattu) réalisée par Timberland entre 2015 et 201860	
Tableau 11 – Surface des formations végétales du PEA 188	71
Tableau 12 - Effectifs par hectare cumulés (t/ha), toutes strates et toutes qualités confondues, par regroupements de classes de diamètre et groupes d'essences	74
Tableau 13 - Volumes bruts par hectare (m ³ /ha) cumulés, toutes qualités et toutes strates confondues, par regroupements de classes de diamètre et par groupes d'essences	75
Tableau 14 - Surfaces terrières (m ² /ha) cumulées, toutes qualités confondues, toutes strates, par regroupements de classes de diamètre et groupes d'essences	77
Tableau 15 - Effectifs (tiges / ha) et volumes (m ³ / ha) exploitables, toutes qualités, toutes strates avec leur marge d'erreurs et la moyenne du volume par fût supérieur au DME80	
Tableau 16 - Répartition des qualités des tiges de diamètre supérieur ou égal à 60 cm, exprimée en pourcentage du volume inventorié sur le PEA 188	82
Tableau 17 - Coefficient de prélèvement, commercialisation et récolement par essence des groupes 1 à 3.....	84
Tableau 18 - Volumes bruts potentiellement exploitables (D≥ DME), des tiges de qualité 1 et 2, des strates productives (relevées au sol)	86
Tableau 19 – PEA 188 - Nombre d'observations pour chaque grand mammifère.....	88
Tableau 20 - Accroissements retenus pour les essences principales (cm/an)	89
Tableau 21 - Surfaces des différentes séries d'aménagement du PEA 188.....	93
Tableau 22 – Surface utile et taxable du PEA 188.....	102
Tableau 23 – Liste des essences objectif du PEA 188	105
Tableau 24 – Effectifs par hectare des tiges de diamètre supérieur ou égal à 10 cm des essences rares du PEA 188.....	106
Tableau 25 – Effectifs par hectare des tiges de diamètre supérieur ou égal à 20 cm des essences rares du PEA 188.....	109
Tableau 26 - Valeurs des taux de reconstitution des essences objectif sur le PEA 188.....	111
Tableau 27 - Première estimation du diamètre efficace de fructification pour certaines essences (Durrieu, Bois et Forêts des Tropiques, 2004).....	114

Tableau 28 - Pourcentage de fructification par classe de diamètre pour l'Ayous et l'Eyong	115
Tableau 29 - Récapitulatif des DMA des essences objectif du PEA 188.....	115
Tableau 30 – Possibilité indicative par zone de traitement	119
Tableau 31 - Synthèse de la possibilité par UFG pour l'ensemble des essences de découpage de la série de production (toutes qualités, diamètres supérieurs au DMA)	120
Tableau 32 – Ordre de passage en exploitation des UFG	121
Tableau 33 – Détail par UFG et par essence objectif des volumes bruts totaux	124
Tableau 34 – Surfaces utiles et totales des Assiettes Annuelles de Coupe de l'UFG 1	126
Tableau 35 - Illustration de l'ouverture des AAC de l'UFG 1 selon les années	131
Tableau 36 - Possibilité brute moyenne par UFG pour les essences objectif.....	135
Tableau 37 – Volumes nets pouvant alimenter la scierie Timberland	138
Tableau 38 - Analyse des surcoûts engendrés par la mise sous aménagement.....	153
Tableau 39 – Coefficient de mobilisation des essences en fonction des hypothèses.....	156
Tableau 40 - Volumes bruts prélevables par UFG et valeurs mercuriales des essences du groupe 1 aménagement	157
Tableau 41 - Analyse des sensibilités, taxes d'abattage, de reboisement et de superficie, hypothèse N°1 (en millions de FCFA)	158
Tableau 42 - Analyse des sensibilités, taxes d'abattage, de reboisement et de superficie, hypothèse N°2 (en millions de FCFA)	159
Tableau 43 - Volumes nets estimés par UFG, pour les essences du groupe 1 (en m ³).....	160

LISTE DES CARTES

Carte 1 - Emprise du PEA 188 et limites administratives	21
Carte 2 - Localisation des villages du PEA 188	28
Carte 3 - Principaux déplacements humains sur le PEA 188	31
Carte 4 - Historique d'exploitation du PEA 188	59
Carte 5 – Historique d'exploitation du PEA 188	70
Carte 6 - PEA 188 – Carte de végétation.....	72
Carte 7 - Répartition de la ressource en Ayous et Sapelli pour les effectifs supérieurs ou égaux au DME (nombre de tiges /ha).....	79
Carte 8 - Séries d'aménagement du PEA 188	92
Carte 9 – Historique d'exploitation des ACP du PEA 188	119
Carte 10 – Découpage en Unités Forestières de Gestion du PEA 188	122
Carte 11 – Découpage en AAC de l'UFG 1	127

LISTE DES FIGURES

Figure 1 - Organigramme de Timberland.....	62
Figure 2 - Réalisation des inventaires d'exploitation sur le PEA 188.....	64
Figure 3 - Photos des installations.....	68



Figure 4 - Répartition par essence des tiges de plus de 70 cm pour les 10 essences présentant les volumes par hectare les plus élevés sur le PEA 188.....	76
Figure 5 – Structures diamétriques des essences présentant une densité inférieure à 0,1 tige/ha pour $D \geq 10$ cm sur le PEA 188	108
Figure 6 – Structures diamétriques des essences n'ayant pas atteint 40% de reconstitution.....	113
Figure 7 – Volumes bruts exploitables par UFG	123
Figure 8 - Evolution de la production nette totale du groupe 1 au cours de la rotation	161
Figure 9 - Evolution de la production nette annuelle pour les principales essences, en volume, du Groupe 1, au cours de la rotation.....	162
Figure 10 - Evolution de la production nette annuelle pour les essences les moins abondantes, en volume, du Groupe 1, au cours de la rotation	162
Figure 11 - Evolution de la production nette annuelle pour les autres essences du Groupe 1, au cours de la rotation.....	163
Figure 12 - Répartition des essences du groupe 1, dans chaque UFG, en pourcentage du volume net	164

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Décret n°14.110 du 19 avril 2014 d'attribution du PEA 188
- Annexe 2 : Convention provisoire du 6 octobre 2014, entre Timberland Industries et le Ministère en charge des forêts
- Annexe 3 : Description détaillée des limites du PEA 188
- Annexe 4 : Géologie et pédologie du PEA 188
- Annexe 5 : Carte de localisation des villages du PEA 188
- Annexe 6 : Carte de végétation
- Annexe 7 : Liste des essences inventoriées
- Annexe 8 : Tarifs de cubage utilisés pour le traitement des données d'inventaire
- Annexe 9 : Dimensionnement des SAOH
- Annexe 10 : Possibilité par UFG pour toutes les essences inventoriées
- Annexe 11 : Carte d'aménagement
- Annexe 12 : Plan de l'usine de Batouri
- Annexe 13 : Communiqué final de l'atelier de restitution aux populations