

REPUBLIQUE DU CONGO

Unité * Travail * Progrès

Ministère de l'Economie Forestière et du Développement Durable

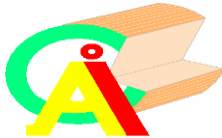


Société ASIA CONGO INDUSTRIES SARL

BP : 302 Dolisie

Tel : +242 05 557 94 98/ +242 06 635 05 03

Email : cyplembele@yahoo.fr



PLAN D'AMÉNAGEMENT DE L'UNITÉ FORESTIÈRE D'EXPLOITATION NGONGO-NZAMBI

Surface administrative : 194 964 ha



Bureau d'études partenaire :



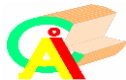
Geospatial Technology Group CONGO

Route de l'aéroport B.P 1071

Pointe Noire, République du Congo

Tel : +242 06 806 43 31

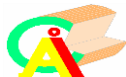
Mars 2015



SOMMAIRE

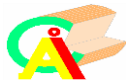
Sommaire	i
Liste des sigles et acronymes	vi
Liste des cartes	ix
Liste des tableaux	x
Liste des figures	xi
Préambule	xii
Introduction	1
1. Présentation générale	5
1.1 Cadre institutionnel	5
1.1.1 Cadre administratif.....	5
1.2 Cadre juridique.....	7
1.2.1 Conventions et accords internationaux	8
1.2.2 Cadre juridique sur la gestion et l'utilisation des forêts	9
1.2.3 Cadre juridique sur l'environnement	10
1.2.4 Cadre juridique sur la gestion durable de la faune sauvage	10
1.2.5 Cadre juridique sur les droits et obligations mutuelles entre la société et le personnel de l'entreprise et leurs ayants-droit légaux	11
1.2.6 Cadre juridique régissant le volet social du Plan d'Aménagement (hors éléments relatifs au personnel de l'entreprise et à leurs ayants-droit).....	12
1.2.7 Taxes forestières	12
1.3 Présentation de l'entreprise.....	13
2. Présentation de l'UFE et de son environnement	15
2.1 Localisation, superficie et description des limites géographiques	15
2.2 Historique des activités d'exploitation forestière	17
2.3 Situation administrative et juridique	19
2.4 Facteurs écologiques	19
2.4.1 Climat	20
2.4.2 Géologie et pédologie.....	21
2.4.3 Topographie et hydrographie	25
2.4.4 Végétation	27
2.4.4.1 Formations forestières sur sol ferme.....	27
2.4.4.2 Formations sur sols hydromorphes.....	28
2.4.4.3 Espaces non forestiers.....	29
2.4.5 Faune.....	30
2.5 Populations humaines	31
2.5.1 Caractéristiques démographiques.....	31
2.5.2 Description de la population	32
2.5.3 Flux migratoires	33
2.5.4 Caractéristiques coutumières ou organisation sociale	33
2.6 Voies de communication et infrastructures.....	34
2.6.1 Desserte aérienne	34



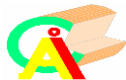


2.6.2	Réseau routier	34
2.6.3	Réseau fluvial, et ferroviaire	34
2.6.4	Infrastructures scolaires, sanitaires et autres.....	34
2.7	Activités économiques	37
2.7.1	Activités de la population	37
2.7.1.1	Activités de la population liées à la forêt	37
2.7.1.2	Activités agricoles.....	38
2.7.1.3	Pêche et pisciculture	38
2.7.1.4	Chasse	39
2.7.1.5	Élevage	39
2.7.1.6	Artisanat.....	40
2.7.1.7	Cueillette et ramassage	40
2.7.1.8	Petit commerce	40
2.7.2	Activités des entreprises	40
2.7.2.1	Exploitation et industrie forestières	40
2.7.2.2	Exploitation minière	42
2.7.2.3	Agro-industrie	42
2.7.2.4	Tourisme et écotourisme	42
3.	Analyse des études et travaux réalisés.....	43
3.1	Stratification et cartographie.....	43
3.2	Inventaires multi-ressources.....	45
3.2.1	Méthodologie	45
3.2.1.1	Principes.....	45
3.2.1.2	Layonnage.....	45
3.2.1.3	Comptage	47
3.2.1.4	Régénération.....	47
3.2.1.5	Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL).....	48
3.2.1.6	Faune	50
3.2.1.7	Contrôle des travaux de terrain.....	52
3.2.1.8	Saisie et traitement des données.....	52
3.2.1.9	Paramètres utilisées pour l'analyse des données relatives au grands ligneux	53
3.2.2	Résultats de l'inventaire de la ressource ligneuse	66
3.2.3	Résultats des inventaires complémentaires de biodiversité	94
3.2.3.1	Faune	94
	• Densité des chimpanzés	96
	• Densité des gorilles	96
3.2.3.2	Présence humaine.....	99
3.2.3.3	La régénération forestière.....	101
3.2.3.4	Les PFNL.....	102
3.3	Études socio-économiques	105
3.3.1	Données démographiques	105
3.3.2	Diversité ethnologique et organisation sociale.....	106
3.3.3	Infrastructures et habitat	107
3.3.4	Activités économiques	107
3.3.4.1	L'agriculture	107
3.3.4.2	L'élevage.....	108
3.3.4.3	Les activités de chasse	109
3.3.4.4	La pêche et la pisciculture	109





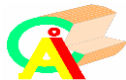
3.3.5	Terroirs villageois	110
3.3.6	Contribution des exploitants forestiers au développement socio-économique local	112
3.4	Étude d'impact environnemental	112
3.4.1	Évaluation des impacts	112
3.4.2	Synthèse des impacts	115
3.4.3	Mesure de réduction et d'atténuation des impacts	117
4.	Mesures d'aménagement	128
4.1	Choix des objectifs des séries d'aménagement	128
4.1.1	Série de production	128
4.1.2	Série de conservation	128
4.1.3	Série de protection.....	129
4.1.4	Série de développement communautaire	129
4.1.5	Série de recherche	129
4.2	Découpage en séries d'aménagement	130
4.3	Décisions d'aménagement des différentes séries	134
4.3.1	Série de production	134
4.3.2	Série de conservation	135
4.3.3	Série de protection.....	135
4.3.4	Série de développement communautaire	136
4.3.5	Série de recherche	136
4.4	Durée d'application du Plan d'Aménagement	136
5.	Mesures de gestion des séries d'aménagement	137
5.1	Série de production	137
5.1.1	Essences aménagées	137
5.1.2	Durée de rotation et DMA	139
5.1.3	Calculs de possibilité.....	154
5.1.4	Découpage en Unités Forestières de Production	157
5.1.5	Prévisions de récolte	159
5.1.6	Documents de planification	163
5.1.7	Règles d'exploitation à impact réduit	163
5.1.7.1	Délimitation des assiettes annuelles de coupe et autres entités d'aménagement	163
5.1.7.2	Inventaire d'exploitation	163
5.1.7.3	Pistage	165
5.1.7.4	Restriction d'exploitation	165
5.1.7.5	Abattage contrôlé	166
5.1.7.6	Débardage et débusquage	167
5.1.7.7	Réseau routier	167
5.1.7.8	Parcs à grumes et carrières.....	171
5.1.7.9	Campements	171
5.1.7.10	Gestion des déchets	171
5.1.8	Suivi de l'exploitation	172
5.1.9	Contrôle post-exploitation	172
5.2	Série de conservation	172
5.3	Série de protection	172



5.4	Série de développement communautaire	173
5.5	Série de recherche	173
6.	Gestion de la faune	175
6.1	Rappel sur la législation et réglementation de la chasse.....	175
6.2	Objectifs	177
6.3	Programme de gestion de la faune	177
6.3.1	Mise en place d'un système de gestion participative et définition de zones de chasse autorisée dans la concession	177
6.3.2	Révision du règlement interne à la société.....	178
6.3.3	Appui à la mise en place d'USLAB	179
6.3.4	Contrôles aux points d'entrées de la concession ;	179
6.3.5	Clôture des routes après exploitation	179
6.3.6	Approvisionnement alternatif en viande	179
6.4	Exigences supplémentaires en matière de certification forestière	180
7.	Aspects sociaux.....	181
7.1	Série de Développement Communautaire.....	181
7.2	Cadre organisationnel et institutionnel.....	181
7.2.1	Concertation avec les ouvriers et leurs ayants-droits.....	181
7.2.2	Concertation avec les populations riveraines (locales et autochtones)	182
7.2.2.1	Plate forme de concertation de l'UFE Ngongo-Nzambi	183
7.2.2.2	Réunions de concertation locales.....	184
7.3	Mode d'utilisation des ressources par les populations locales.....	184
7.4	Résolution des conflits liés à la gestion des ressources naturelles	185
7.4.1	Principaux types de conflits pouvant être rencontrés	185
7.4.1.1	Conflits ayant trait à l'exploitation de la forêt.....	185
7.4.1.2	Conflits sociaux.....	185
7.4.1.3	Conflits d'ordre financier	186
7.4.2	Proposition d'une méthode de résolution des conflits	186
7.4.2.1	Canaux de communication des conflits par les villageois au responsable de la plate-forme de concertation de la société.....	186
7.4.2.2	Premier constat du conflit	187
7.4.2.3	Déplacement sur le terrain	187
7.4.2.4	Résolution du problème	187
7.5	Plan de gestion	188
7.5.1	Volet social interne : mesures sociales propres à la base-vie.....	188
7.5.2	Volet social externe : mesures sociales envers les populations villageoises riveraines	199
8.	Mise en œuvre, suivi et évaluation du Plan d'Aménagement	206
8.1	Application de l'aménagement.....	206
8.1.1	Le Plan de Gestion	206
8.1.2	Le Plan Annuel d'Exploitation	207
8.2	Organisation fonctionnelle de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement... ..	207
8.2.1	Les différents acteurs de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement.....	207
8.2.2	Rôle et tâches des différents acteurs de la mise en œuvre du PA	211



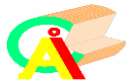
8.3	Contrôle de l'application des mesures.....	214
8.3.1	Rôle de l'État	214
8.3.2	Cellule Aménagement.....	215
8.4	Audits.....	215
8.5	Révision du Plan d'Aménagement	215
9.	<i>Bilan économique et financier</i>	<i>217</i>
9.1	Coût d'élaboration du Plan d'Aménagement	217
9.2	Coût de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement	217
9.3	Recettes de l'État.....	219
	Bibliographie	221
	Documents cités.....	221
	Annexes.....	225
	<i>Annexe 1 : Arrêté n° 10 822/MDDEFE/CAB.pportant modification de l'arreté n° 2695/mefe/cab portant création et définition des unités forestières d'exploitation de la zone II Niari dans le secteur forestier Sud</i>	<i>226</i>
	<i>Annexe 2 : Deuxième avenant n° 1/MEFDD/CAB/DGEF a la Convention d'aménagement et de transformation n° 1/MEFE/CAB/DGEF pour la mise en valeur des UFE de ASIA CONGO</i>	<i>229</i>
	<i>Annexe 3 : Arrêté n° 1913/MDDEFE/CAB.- portant approbation de la CAT de ASIA CONGO</i>	<i>237</i>
	<i>Annexe 4 : Histogrammes de structure des essences de promotion</i>	<i>241</i>
	<i>Annexe 5 : Effectifs par essence et par classe de diamètre des données d'inventaires</i>	<i>260</i>



LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

AAC	Assiette Annuelle de Coupe
AAM	Accroissement Annuel Moyen
ACI	Asia Congo Industries
ADL	Ateliers De la Louessé
AFD	Agence Française de Développement
AGETIP	Agence d'Exécution des Travaux d'Intérêt Public
ATIBT	Association Technique Internationale des Bois Tropicaux
CAT	Convention d'Aménagement et de Transformation
CDD	Contrat à Durée Déterminée
CDI	Contrat à Durée Indéterminée
CERAPE	Centre d'Etudes et de Recherche sur les Analyses et Politiques Economiques
CHSST	Comité Hygiène Santé et Sécurité au Travail
CIRAD	Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
CNIAF	Centre National d'Inventaire et d'Aménagement des Ressources Forestières et Fauniques
CTI	Convention de Transformation Industrielle
DDEF	Direction Départementale de l'Économie Forestière
DF	Direction des Forêts
DFAP	Direction de la Faune et des Aires Protégées
DGE	Direction Générale de l'Environnement
DGEF	Direction Générale de l'Économie Forestière
DMA	Diamètre Minimum d'Aménagement
DME	Diamètre Minimum d'Exploitabilité
DVRF	Direction de la Valorisation des Ressources Forestières
EFIR	Exploitation Forestière à Impact Réduit
EPI	Équipements de Protection Individuelle
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FDL	Fonds de Développement Local
FLEGT	Forest Law Enforcement Governance and Trade
FOB	Free On Board
FRM	Forêt Ressources Management
GPS	Global Positioning System
GTGC	Geospatial Technology Group Congo
HSE	Hygiène Santé Environnement
IGEF	Inspection Générale de l'Économie Forestière
IKA	Indice Kilométrique d'Abondance
LSCDIA	Logiciel de Saisie et de Compilation des Données d'Inventaire d'Aménagement
MDDEFE	Ministère du Développement Durable, de l'Économie Forestière et de l'Environnement



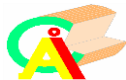


MEF	Ministère de l'Économie Forestière
MEFDD	Ministère de l'Économie Forestière et du Développement Durable
MPD	Mining Project Development
ONG	Organisation Non Gouvernementale
ONU	Organisation des Nations Unies
PA	Plan d'Aménagement
PAE	Plan Annuel d'Exploitation
PAGEF	Projet « Appui à la Gestion Durable des Forêts du Congo »
PFNL	Produits Forestiers Non Ligneux
PG	Plan de Gestion
PME	Petites et Moyennes Entreprises
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
SARL	Société Anonyme à Responsabilité Limitée
SDC	Série de Développement Communautaire
SETRAF	Société d'Études et Travaux Forestiers
SIDA	Syndrome d'ImmunoDéficiency Acquis
SIG	Système d'Information Géographique
SIPAM	Sciages Industriels Panneaux et Moulures
TEREA	Terre Environnement Aménagement
TR	Taux de Reconstitution
UFA	Unité Forestière d'Aménagement
UFE	Unité Forestière d'Exploitation
UFP	Unité Forestière de Production
USLAB	Unité de Surveillance et de Lutte Anti-Braconnage
VMA	Volume Maximum Annuel



LISTE DES CARTES

Carte 1: Limites de l'UFE Ngongo-Nzambi.....	16
Carte 2 : Historique de l'exploitation forestière sur l'UFE Ngongo-Nzambi.....	18
Carte 4 : Carte pédologique de l'UFE Ngongo-Nzambi.....	24
Carte 5 : Relief et hydrographie de l'UFE Ngongo-Nzambi	26
Carte 6 : Population et infrastructures de l'UFE Ngongo-Nzambi	36
Carte 7 : Formations végétales de l'UFE Ngongo-Nzambi	44
Carte 8 : Plan de sondage de l'inventaire d'aménagement de l'UFE Ngongo-Nzambi.....	46
Carte 9 : Plan de sondage de l'inventaire faunique de l'UFE Ngongo-Nzambi.....	51
Carte 10 : Répartition du volume des tiges de diamètre supérieur ou égal au DME des essences du groupe 1.....	92
Carte 11 : Répartition du volume des tiges de diamètre supérieur ou égal au DME des essences du groupe 2.....	93
Carte 12 : Répartition des indices de présence de l'Éléphant dans l'UFE Ngongo-Nzambi ..	97
Carte 13 : Répartition des indices de présence du Chimpanzé dans l'UFE Ngongo-Nzambi .	98
Carte 14 : Répartition des indices d'activités humaines	100
Carte 15 : Répartition de Gnetum africanum.....	104
Carte 16 : Terroirs des différents villages	111
Carte 17 : Séries d'aménagement de l'UFE Ngongo-Nzambi.....	131
Carte 18 : Unités Forestières de Production de l'UFE Ngongo-Nzambi	158
Carte 19 : Tracé prévisionnel du réseau routier sur l'UFE Ngongo-Nzambi	170



LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Taxes forestières	12
Tableau 2 : Surface des AAC attribuées à la société ASIA CONGO entre 2007 et 2014	17
Tableau 3 : Production annuelle brute (m ³) sur l'UFE Ngongo-Nzambi de 2009 à 2011	19
Tableau 4 : Liste des espèces animales présentes sur l'UFE Ngongo-Nzambi.....	30
Tableau 5 : Répartition démographique en 2012 de la population des villages riverains de l'UFE Ngongo-Nzambi	31
Tableau 6 : Volumes fûts accordés par la DDEF du Niari de 2010 à 2013 (x 1000 m ³)	41
Tableau 7 : Principales essences exploitées dans la région Sud entre 2009 et 2011.....	41
Tableau 8 : Stratification de l'occupation du sol de l'UFE Ngongo-Nzambi.....	43
Tableau 9 : Liste des essences concernées par l'inventaire de la régénération sur l'UFE Ngongo-Nzambi	47
Tableau 10 : Liste des PFNL inventoriés sur l'UFE Ngongo-Nzambi	48
Tableau 11 : Liste des indices de présence animale et humaine relevés.....	50
Tableau 12 : Liste des essences inventoriées et DME règlementaires	53
Tableau 13 : Coefficients de prélèvement, commercialisation et récolement par essence	59
Tableau 14 : Liste des tarifs de cubage	66
Tableau 15 : Synthèse des paramètres dendrométriques sur l'ensemble de la concession.	66
Tableau 16 : Effectifs par hectare des essences inventoriées sur l'UFE Ngongo-Nzambi ...	66
Tableau 17 : Volumes par hectare par essence sur l'UFE Ngongo-Nzambi.....	72
Tableau 18 : Volumes totaux par essence sur la concession	81
Tableau 19 : Indices Kilométriques d'Abondance de la faune obtenus sur l'UFE Ngongo-Nzambi	95
Tableau 20 : Fréquence d'observation par essence des différents stades de régénération	101
Tableau 21 : Population estimée des villages riverains de l'UFE Ngongo-Nzambi en 2012	105
Tableau 22 : Gravité et potentiel d'atténuation des impacts de l'exploitation forestière	113
Tableau 23 : Synthèse des impacts de l'exploitation forestière	115
Tableau 24 : Synthèse des mesures de gestion visant à réduire et à atténuer les impacts négatifs de l'exploitation forestière	119
Tableau 25 : Superficie des différentes séries d'aménagement	130
Tableau 26 : Besoins en terres agricoles et forestières des populations au terme de la rotation	133
Tableau 27 : Liste des essences aménagées par groupe d'aménagement.....	137
Tableau 28 : Valeurs d'accroissement retenues pour les calculs de taux de reconstitution	140



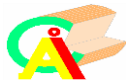


Tableau 29 : Taux de reconstitution des essences objectifs en fonction de la durée de la rotation et du DMA	143
Tableau 30 : Taux de reconstitution des essences de promotion en fonction de la durée de la rotation et du DMA	144
Tableau 31 : DMA fixés et taux de reconstitution correspondants (pour une rotation de 25 ans).....	145
Tableau 32 : Taux de reconstitution par groupe d'essence en fonction de la rotation	147
Tableau 33 : Taux d'accroissement annuels en volume retenus pour la simulation de la dynamique naturelle des peuplements exploités	155
Tableau 34 : Possibilité de récolte (volume brut) sur la série de production de l'UFE Ngongo-Nzambi	155
Tableau 35 : Volumes nets prévisionnels sur la série de production de l'UFE Ngongo-Nzambi	156
Tableau 36 : Possibilité de récolte par UFP et écarts par rapport à l'équivolume.....	157
Tableau 37 : Années d'ouverture et de fermeture des UFP.....	157
Tableau 38 : Volumes bruts annuels par UFP pour les essences objectifs.....	159
Tableau 39 : Volumes bruts annuels par UFP pour les essences de promotion	159
Tableau 40: Volumes nets annuels par UFP pour les essences objectifs (en m ³ /an).....	161
Tableau 41 : Plan de gestion social : mesures du volet social interne.....	189
Tableau 42 : Plan de gestion sociale : mesures du volet social externe.....	201
Tableau 43 : Coûts d'élaboration des plans d'aménagement	217
Tableau 44 : Estimation des coûts annuels de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement	218

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Schéma simplifié de la production et de l'évacuation des bois de la société ASIA CONGO	14
Figure 2 : Moyennes des précipitations et températures mensuelles à Dolisie (Congo) de 1951 à 1990.....	21
Figure 3 : Répartition du volume brut supérieur au DME des essences du groupe 1(5,95 m ³ /ha).....	79
Figure 4 : Répartition du volume brut supérieur au DME des essences du groupe 2(5,22 m³/ha).....	79
Figure 5 : Répartition du volume brut supérieur au DME entre les différents groupes d'inventaires (66,123 m ³ /ha)	80
Figure 6 : Histogrammes de structure des essences objectifs sur la série de production de l'UFE Ngongo-Nzambi	153
Figure 7 : Évolution de la possibilité annuelle brute par groupe d'essences	160
Figure 8 : Évolution du volume net annuel prévisionnel de l'Okoumé et des autres essences objectifs.....	162





Figure 9 : Répartition du volume net annuel moyen, sur l'ensemble de l'UFE Ngongo-Nzambi, entre les essences objectifs autres que l'Okoumé 162

Figure 10 : Organisation fonctionnelle de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement..... 209





PREAMBULE

Les forêts d'Afrique Centrale représentent le second plus grand massif de forêts tropicales humides au monde. Ces forêts sont soumises à des pressions sans cesse croissantes qui pourraient à terme entraîner une forte dégradation des écosystèmes forestiers et accroître la pauvreté des populations qui dépendent étroitement des ressources qu'offrent ces forêts.

C'est ainsi que de nombreuses initiatives ont vu le jour dans les différents pays de la sous-région, pour protéger les écosystèmes forestiers, préserver les ressources qu'ils représentent et conserver la biodiversité.

Selon l'ATIBT (2007), l'aménagement d'une forêt de production a pour principal objectif « la récolte équilibrée, soutenue et durable de produits forestiers, à partir d'une exploitation forestière à impact réduit, programmée et planifiée, assise sur un massif permanent, tout en assurant le maintien du patrimoine et des fonctions sociales et écologiques de la forêt. »

Dans le rapport Brundtland, intitulé "Notre Avenir à Tous" le développement durable est défini comme un « développement qui répond aux besoins des générations du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs » (CNUCED, 1987). Le développement durable dans ce contexte signifie concilier trois niveaux d'échelles : le social, l'économique et l'environnement. Dans ce sens, la République du Congo tente depuis plus d'une décennie de mettre en place un environnement structurel lui permettant d'atteindre un seuil tolérable de gestion durable des ressources génétiques.

Compte tenu de l'importance de l'aménagement forestier, le Gouvernement de la République du Congo, par la loi n°16-2000, du 20 novembre 2000, a fortement recommandé aux sociétés forestières de tout mettre en œuvre pour la mise en valeur des Unités Forestières d'Aménagement (UFA) et Unités Forestières d'Exploitation (UFE) qui leur ont été attribuées.

Suite à cette recommandation, plusieurs contrats d'assistance technique ont été signés d'une part entre la société Asia Congo Industries (ACI) et le bureau d'études Géospatial Technology Group Congo (GTGC) SARL et d'autre part entre ACI et le Projet d'Appui à la Gestion Durable des Forêts (PAGEF), dans le cadre de l'élaboration des plans d'aménagement forestier des concessions dont elle est attributaire.

C'est un grand challenge pour la société ACI, de pouvoir aménager toutes ses concessions forestières et aller vers la certification.





INTRODUCTION

▪ Contexte international, sous-régional, national et local

Le concept moderne d'aménagement forestier durable est étroitement lié à la prise de conscience internationale en faveur de la préservation de la biodiversité, notamment sous les tropiques. Symboliquement, on considère que le Sommet de la Terre, tenu à Rio en 1992 (Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement), et qui a vu la signature de la Convention sur la biodiversité, marque la naissance de cette forte préoccupation internationale. En matière de gestion des forêts, l'article 2b des « Principes forestiers non juridiquement contraignants mais faisant autorité » publiés à Rio en 1992 stipule que « les ressources et les terres forestières doivent être gérées d'une façon écologiquement viable afin de répondre aux besoins sociaux, économiques, écologiques, culturels et spirituels des générations actuelles et futures ».

Le sommet de Johannesburg, en 2002, témoigne de la maturation du concept de développement durable, et de la nécessaire complémentarité à trouver entre lutte contre la pauvreté et protection de l'environnement, déjà clairement exprimée dans le principe 1 de la déclaration de Rio sur l'environnement et le développement « Les êtres humains sont au centre des préoccupations relatives au développement durable ».

L'aménagement forestier durable, tel qu'il s'entend aujourd'hui, reconnaît la multifonctionnalité de la forêt et couvre plusieurs dimensions, dont les plus importantes sont :

- **économique** : production soutenue de bois d'œuvre et de Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) ;
- **écologique** : pérennisation de l'écosystème forestier, y compris de toutes les ressources biotiques (végétation, faune, matière organique) et abiotiques (sol et sous-sol, hydrographie, topographie) ;
- **sociale** : développement durable et amélioration des conditions de vie des populations et de la main d'œuvre de l'entreprise, tout en permettant l'exercice de leurs droits d'usage dans le cadre d'une gestion durable des ressources forestières.

La République du Congo s'inscrit dans cette démarche internationale de gestion durable des écosystèmes forestiers, depuis notamment la promulgation de la Loi n° 16-2000 du 20 novembre 2000 portant Code Forestier. L'aménagement forestier constitue l'une des principales stratégies qui sous-tend cette politique. Le Code Forestier prévoit en effet que « les activités autorisées dans le domaine forestier national se fassent de manière rationnelle [...] sur la base d'un aménagement durable des écosystèmes forestiers » (article 45).

Son décret d'application (Décret n° 2002-437 du 31 décembre 2002) stipule aussi que « pour chaque Unité Forestière d'Aménagement (UFA), il ait rédigé un Plan d'Aménagement précisant les objectifs à atteindre, les moyens de mise en œuvre, les modalités de gestion » et que « la rédaction de ce Plan soit précédée de la réalisation des études de base portant sur les aspects écologiques, économiques et sociologiques » (article 24).





Cette législation a été complétée par un document normatif technique, qui fixe le processus d'élaboration des Plans d'Aménagement et le canevas de rédaction de ces Plans, au travers des « Directives Nationales d'Aménagement Durable des Concessions Forestières » (Arrêté n° 5053/MEF/CAB.- du 19 juin 2007).

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

▪ Objectifs du Plan d'Aménagement

Conformément aux Directives nationales d'aménagement¹, les objectifs du Plan d'Aménagement sont les suivants :

- une bonne connaissance des ressources biologiques du milieu, notamment la faune, la flore et les Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) ;
- l'élaboration d'une cartographie précise de la forêt (carte de situation et cartes thématiques) ;
- la détermination du volume global exploitable, de la possibilité annuelle de coupe et de la durée de rotation pour les parcelles de la série de production ;
- la détermination du diamètre d'exploitabilité des différentes essences ;
- la définition des mesures de protection ou de reconstitution ;
- la détermination des potentialités et des mesures réglementaires d'exploitation des produits forestiers accessoires tels que les végétaux d'intérêt pharmaceutique ou alimentaire ;
- la réglementation des droits d'usage et devoirs des populations riveraines et de leur participation aux actions d'aménagement ;
- la parfaite analyse du milieu sur la base des études écologiques, socio-économiques, anthropologiques, dendrométriques et autres ;
- la pérennisation de la production des bois d'œuvre, en assurant le développement des industries locales et la constance de leur approvisionnement ;
- l'utilisation consensuelle des terres, avec la mise en place des différentes séries d'aménagement (production, conservation, protection, recherche et développement communautaire) ;
- la dynamisation de l'application des textes juridiques en vigueur et du processus de gestion forestière durable, notamment l'utilisation des principes, critères et indicateurs et la mise en œuvre de la certification forestière.

¹ Arrêté n° 5053 du 19 juin 2007 définissant les Directives nationales d'aménagement durable des concessions forestières (article 4)





▪ Partenaires du Plan d'Aménagement

L'UFE Ngongo-Nzambi a été attribuée à la société ASIA CONGO, par une Convention d'Aménagement et de Transformation (CAT) approuvée par l'Arrêté n° 512 du 20 janvier 2006 (cf. Annexes 2 et 3).

Au terme de la Loi n° 16-2000 du 20 novembre 2000, et de l'article 12 de la CAT citée ci-dessus, la société ASIA CONGO s'est engagée à élaborer, en collaboration avec les services techniques du Ministère, les plans d'aménagement de cette UFE, en vue de garantir une production soutenue de bois, une conservation des écosystèmes forestiers et un développement des activités des populations locales.

Dans ce cadre, un protocole d'accord a été signé entre le MDDEFE et la société ASIA CONGO ayant pour objectif de définir les modalités de réalisation, de suivi, de contrôle et d'évaluation des travaux relatifs à l'élaboration des plans d'aménagements des UFE concédées à cette société. A travers ce protocole, ASIA CONGO INDUSTRIES s'est formellement engagée dans l'aménagement de ses concessions.

Grâce au soutien de l'Agence Française de Développement (AFD), le Projet « Appui à la Gestion durable des Forêts du Congo » (PAGEF) a démarré dans le Centre et le Sud-Congo pour une durée de cinq ans depuis le 1^{er} septembre 2009. Il a été prorogé jusqu'en février 2015, afin de s'assurer de l'élaboration des premiers plans d'aménagement.

Le PAGEF, un projet du centre national d'inventaire et d'Aménagement des Ressources Forestières et Fauniques (CNIAF) a apporté son appui, par le biais des experts, membres du consortium du projet (FRM, TERE et Nature +) et du CNIAF. Cet appui a porté sur les actions suivantes :

- Le renforcement des capacités en matière de cartographie, le contrôle des travaux de terrain d'inventaires multi ressources, la relecture des différents rapports techniques.
- La réalisation des études dendrométriques, socio-économiques et écologiques ceci dans une approche nouvelle, prenant en compte les superficies moyennes des concessions forestières concernées. Il s'agit de réaliser les études non pas par concession forestière, mais par zone écologique.
- L'organisation des missions court- terme d'assistance technique :

Le bureau d'études AGETIP a été ainsi chargé de la réalisation des études d'impacts environnementales et le professeur Jean-Marie MOUTSAMBOTE, expert botaniste, des Etudes complémentaires de biodiversité sur la végétation, lesquelles études ont été insérées dans le rapport d'études écologiques².

Le Centre d'Études et de Recherche sur les Analyses Politiques et Économiques (CERAPE) a également été associé, par la production des rapports d'études socio-économiques³ qui lui a été confiée.

Le bureau d'études SETRAF (Société d'Études et de Travaux Forestiers) a été impliqué pour la réalisation des mesures de terrain des études dendrométriques⁴.

² PAGEF, 2013b. *Rapport d'études écologiques. Zone écologique du Niari*. Brazzaville, 182 p.

³ PAGEF, 2013a. *Rapport d'étude socio-économique du secteur forestier Sud Congo. Bassin de Vie N°3..* Brazzaville, 197 p.





Les modalités d'appui du CNIAF-PAGEF ainsi que les responsabilités des différentes parties prenantes ont été définies dans un Contrat d'Assistance Technique, signé le 1^{er} avril 2010 entre la société ASIA CONGO et le CNIAF-PAGEF (Contrat n° 001/MDDEFE/CAB/CNIAF-PAGEF.-).

Dans l'exécution du protocole d'Accord conclu avec le Ministère en charge des forêts, et ce conformément au cahier de charges préparé par le CNIAF-PAGEF, la société ASIA CONGO a sollicité l'assistance du bureau d'étude « Géospatial Technology Group Congo (GTGC) » spécialisé dans l'aménagement forestier ;

Le bureau d'études GTGC représenté par Monsieur Alain Bertin TIOTSOP, Directeur Gérant et la Cellule d'Aménagement de la Société Asia Congo Industries représentée par Monsieur Albert ITOUMBA, Homologue et cadre du MEFDD affecté à demeure ont assuré conjointement la supervision et l'organisation de toutes les étapes du travail, de la phase de préparation à la rédaction des rapports techniques.

La collecte des données de terrain a été assurée par les populations locales, sous la supervision de la cellule d'aménagement et l'appui technique du bureau d'études GTGC.

Les travaux d'analyse et de traitement des données d'inventaires, de rédaction des rapports d'inventaires multi-ressources et d'études cartographiques, de découpage en séries et de rédaction du présent plan d'Aménagement ont été réalisés par GTGC, avec la collaboration de la cellule d'aménagement.

La Direction générale de la société ACI, assurée par MM. CHIENG KING SUI, Jérôme WONG, Cyprien LEMBELE est intervenue à chacune des grandes étapes du processus d'Aménagement de l'UFE Ngongo Nzambi et a apporté sa contribution à l'exécution des opérations.

Tout au long des travaux d'inventaires, une collaboration étroite a été maintenue avec les responsables et les cadres compétents du Ministère en charge des forêts et du CNIAF-PAGEF.

▪ Organisation du Plan d'Aménagement

Le présent Plan d'Aménagement se compose de neuf titres :

- Le titre 1 présente le cadre juridique, administratif et institutionnel dans lequel s'inscrit le présent Plan d'Aménagement, ainsi que l'entreprise ASIA CONGO ;
- Le titre 2 présente les caractéristiques de l'UFE Ngongo-Nzambi et de son environnement ;
- Le titre 3 analyse les études et travaux préliminaires au Plan d'Aménagement réalisés sur l'UFE ;
- Le titre 4 rappelle les objectifs et présente les mesures générales de l'aménagement ;

⁴ PAGEF, 2014b. *Rapport de l'étude dendrométrique N°2. Établissement des tarifs de cubage de la zone Chaillu sur les UFE Gouongo, Massanga, Mpoukou-Ogooué et Nyanga*. Brazzaville, 129 p.

PAGEF, 2014c. *Rapport de l'étude dendrométrique. Calcul des coefficients de récolement à utiliser pour la rédaction des rapports d'inventaires multi-ressources des concessions des sociétés de la zone Chaillu*. Brazzaville, 16 p.





- Le titre 5 développe les mesures de gestion des différentes séries d'aménagement ;
- Le titre 6 décrit les mesures de gestion de la faune ;
- Le titre 7 précise les mesures de gestion relatives aux aspects sociaux sur l'UFE Ngongo-Nzambi ;
- Le titre 8 détaille les conditions de mise en œuvre, de suivi et d'évaluation du Plan d'Aménagement ;
- Le titre 9 présente le bilan économique et financier de l'élaboration et de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement.

1. PRESENTATION GENERALE

1.1 CADRE INSTITUTIONNEL

1.1.1 Cadre administratif

Institutionnellement, la gestion du patrimoine forestier national est du ressort du Ministère de l'Économie Forestière et du Développement Durable (MEFDD)⁵.

Conformément à l'article 1^{er} du Décret n° 2013-219 du 30 mai 2013, le Ministère de l'Économie Forestière et du Développement Durable est structuré comme suit :

- ♦ Un Cabinet du Ministre, qui comprend :
 - quatre Directions rattachées :
 - la Direction des Études et de la Planification (DEP) ;
 - la Direction de la Coopération ;
 - la Direction de la Communication et de la Vulgarisation ;
 - la Direction du Fonds Forestier.
 - des Organismes sous tutelle :
 - le Service National du Reboisement (SNR) ;
 - le Centre National d'Inventaire et d'Aménagement des ressources Forestières et fauniques (CNIAF) ;
 - le Service de Contrôle des Produits Forestiers à l'Exportation (SCPFE) ;
- ♦ Une Inspection Générale, qui comprend :
 - le secrétariat de Direction ;
 - la division administrative et financière ;
 - la brigade spéciale mobile ;
 - l'Inspection du développement durable ;

⁵ Depuis septembre 2012, a remplacé le MDDEF (septembre 2009 - septembre 2012)





- l'Inspection de la forêt ;
 - l'Inspection de la faune et des aires protégées ;
 - l'Inspection de la préservation de l'environnement ;
 - l'Inspection des affaires administratives, juridiques et financières ;
 - la Cellule de la légalité forestière et de la traçabilité.
- ◆ Une Direction Générale de l'Économie Forestière, qui comprend ;
 - un Secrétariat de Direction ;
 - une Direction des Forêts, composée :
 - d'un service de la gestion forestière ;
 - d'un service des inventaires et des aménagements forestiers ;
 - d'un service de la sylviculture, de l'agroforesterie et de la foresterie communautaire ;
 - d'un service de la conservation des eaux.
 - une Direction de la Valorisation des Ressources Forestières, composée :
 - d'un service des industries du bois ;
 - d'un service de la valorisation des produits forestiers non ligneux.
 - une Direction de la Faune et des Aires Protégées, composée :
 - d'un service de la conservation et de la gestion de la faune ;
 - d'un service des inventaires et des aménagements de la faune ;
 - d'un service des parcs et des aires protégées.
 - une Direction Administrative et Financière, composée :
 - d'un service administratif et du personnel ;
 - d'un service des finances et du matériel.
 - des Directions Départementales de l'Économie Forestière, composées chacune :
 - d'un service des forêts ;
 - d'un service de la faune et des aires protégées ;
 - d'un service des études et de la planification ;
 - d'un service administratif et financier.
 - ◆ une Direction Générale du Développement Durable, qui comprend :
 - un secrétariat de Direction ;
 - un service des archives et de la documentation ;
 - une Direction de l'Écologie et des Ressources Naturelles, composée :
 - d'un service de l'intégration du développement durable ;
 - d'un service de la réglementation.
 - une Direction des Normes Sectorielles et de l'Harmonisation, composée :
 - d'un service des normes et de l'évaluation ;
 - d'un service des statistiques et de l'harmonisation.
 - une Direction de la Promotion des Valeurs Socio-économiques, composée :
 - d'un service de la qualité de vie et de la promotion de l'éducation au développement durable ;
 - d'un service de l'économie et de l'évaluation de la conjoncture.



- une Direction Administrative et Financière, composée :
 - d'un service administratif et du personnel ;
 - d'un service des finances et du matériel.

L'UFE Ngongo-Nzambi est située dans la zone 2 du secteur forestier sud, département du Niari, dont le chef-lieu est Dolisie. Elle est donc sous la tutelle, au niveau de l'Administration forestière locale, de la Direction Départementale de l'Économie Forestière du Niari. Les villages de l'UFE Ngongo-Nzambi sont situés dans les districts de Nyanga et Divenié.

Le département et les districts sont placés respectivement sous l'autorité du Préfet et du Sous-préfet, qui assurent le relais de l'action gouvernementale à l'échelle locale. La communauté urbaine est placée sous l'autorité d'un Administrateur-maire nommé par Décret présidentiel. Le village est placé sous l'autorité d'un chef du village nommé par Arrêté du préfet.

Enfin, d'autres administrations publiques locales sont amenées à travailler étroitement avec la société ASIA CONGO pour le compte de l'État. On peut citer, entre autres, les Services des Douanes, des Impôts et de l'Agriculture.

1.2 CADRE JURIDIQUE

La forêt congolaise est constituée d'une part du domaine forestier de l'État et d'autre part du domaine forestier des personnes privées.

Le domaine forestier de l'État comprend⁶ :

- le domaine forestier permanent, qui est constitué de forêts du domaine privé de l'État, de forêts de personnes publiques, de forêts des communes et des autres collectivités locales ou territoriales (forêts de protection, de production, récréatives, de conservation, etc.) ;
- le domaine forestier non permanent, constitué de forêts protégées, n'ayant pas fait l'objet de classement, c'est le domaine public de l'État.

Dans le but de préserver la diversité biologique, la République du Congo protège 11 % de son territoire national grâce à un important réseau d'aires protégées. Le réseau des aires protégées comprend 15 aires protégées, couvrant 4 350 418 ha, dont quatre parcs nationaux (Conkouati-Douli, Odzala-Kokoua, Nouabalé-Ndoki et Ntokou-Pikounda), quatre réserves de faune (Mont Fouari, Tsoulou, Léfini et Nyanga nord), une réserve de la biosphère (Dimonika), une réserve communautaire (Lac Télé), trois sanctuaires (Tchimpounga, Lossi et Lessio Louna) et deux domaines de chasse (Mont Mavoumbou et Nyanga sud).

⁶ Décret n° 2002-437 du 31 décembre 2002 fixant les conditions de gestion et d'utilisation des forêts en application de la Loi n° 16/2000 (portant code forestier), article 2, article 4 et article 6.





Le domaine forestier privé de l'État est subdivisé en secteurs (Nord, Centre et Sud), en zones, puis en Unités Forestières d'Aménagement (UFA). L'UFE Ngongo-Nzambi, attribuée à ASIA CONGO, fait partie de la zone II (Niari) du Secteur Forestier Sud.

1.2.1 Conventions et accords internationaux

La République du Congo est signataire de certaines conventions et accords internationaux applicables à la gestion forestière et à la protection de la biodiversité et du patrimoine :

- Convention de Londres relative à la protection de la faune et de la flore en Afrique, 8 septembre 1933 ;
- Convention sur la Protection du patrimoine naturel, culturel et mondial, Paris, 23 novembre 1972 (Loi n° 19/85 du 19 juillet 1985) ;
- Convention africaine pour la conservation de la faune et des ressources naturelles, dite Convention d'Alger de 1968 (Loi n° 27/80 du 21 avril 1980) ;
- CITES (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction - Loi n° 34/82 du 7 juillet 1982, adhésion par le Congo le 31/01/1983) ;
- Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, 19 septembre 1985 (Loi n° 03/94 du 01/03/1994) ;
- Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone, 22 mars 1985 (Loi n° 01/94 du 01 mars 1994) ;
- Convention sur la Diversité Biologique, PNUE, Rio 1992 (Loi n° 29/96 du 25 juin 1996) ;
- Accord International des Bois Tropicaux (Loi n° 28/96 du 25 juin 1996) ;
- Convention cadre sur les changements climatiques (Loi n° 26/96 du 25 juin 1996) ;
- Convention de RAMSAR (Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitat de la sauvagine - Loi n° 28/96 du 25 juin 1996) ;
- Convention de Bonn sur la Conservation des Espèces Migratoires de la faune sauvage, dite CMS, 1985 (Loi n° 14/99 du 3 mars 1999) ;
- Convention sur la lutte contre la désertification (Loi n° 8-99 du 8 janvier 1999) ;
- Traité sur la Commission des Forêts d'Afrique Centrale, signé le 5 février 2005 à Brazzaville et loi n° 35-2006 du 26 octobre 2006 autorisant la ratification du traité relatif à la conservation et la gestion durable des écosystèmes forestiers d'Afrique centrale et instituant la Commission des Forêts d'Afrique Centrale ;
- Protocole de Kyoto sur la lutte contre les changements climatiques (Loi n° 24-2006 du 12 septembre 2006) ;
- Accord de Partenariat Volontaire FLEGT entre l'Union Européenne et le Congo (signature le 17 mai 2010).



Les accords ou conventions régionaux et sous-régionaux signés et/ou ratifiés par le Congo sont les suivants :

- Accord de Lusaka sur les opérations concertées de coercition visant le commerce illicite de la faune et de la flore sauvages (Loi n° 32/96 du 22 août 1996) ;
- Accord de coopération et concertation entre les États d'Afrique Centrale sur la conservation de la faune sauvage, Libreville, 16 avril 1983 (Loi n° 047/84 du 7 septembre 1984) ;
- Accord de coopération entre les gouvernements de la République du Cameroun, de la République Centrafricaine et de la République du Congo relatif à la mise en place du tri national de la Sangha (Loi n° 21-2001 du 31 décembre 2001) ;
- Accord sur l'interzone Dja-Odzala-Minkembé ;
- Déclaration de Cabinda du 24 juillet 2009 relative aux aires protégées transfrontalières du Mayombe et leurs périphéries.

1.2.2 Cadre juridique sur la gestion et l'utilisation des forêts

Les principaux documents fixant les conditions juridiques de la gestion et de l'utilisation des forêts de production et encadrant la préparation du Plan d'Aménagement de l'UFE Ngongo-Nzambi sont :

- **La Loi n° 16/2000 du 20 novembre 2000 portant Code Forestier**

Cette loi trace les grandes lignes de la gestion durable des forêts du Congo, notamment en précisant les conditions d'exercice des droits d'usage par les populations locales (articles 41 et 42), ainsi que le contenu et les principes d'élaboration du Plan d'Aménagement d'une UFA (articles 55 à 60).

- **Le Décret n° 2002-437 du 31 décembre 2002 fixant les conditions de gestion et d'utilisation des forêts en application de la loi n° 16/2000 (portant code forestier)**

Le Chapitre III de ce décret détaille les modalités de préparation et de mise en œuvre du Plan d'Aménagement.

- **L'Arrêté n° 5053/MEF/CAB du 19 juin 2007 définissant les Directives nationales d'aménagement durable des concessions forestières**

Cet arrêté précise les conditions techniques d'élaboration des Plans d'Aménagement. Il comprend les éléments suivants :

- Directives générales de l'aménagement des concessions forestières, rappelant la définition d'une UFA, les objectifs de l'aménagement forestier, et donnant des consignes générales pour l'aménagement (limites de l'UFA, définition des différentes séries...) ;





- Directives d'aménagement des différentes séries, définissant les objectifs assignés à ces séries et donnant les consignes pour leur aménagement ;
- Canevas de rédaction du Plan d'Aménagement.

Adoptées en 2007, ces directives fixent le cadre national de référence pour l'élaboration des Plans d'Aménagement des forêts congolaises.

L'Arrêté n° 10 822 du 06 novembre 2009 portant modification de l'arrêté n° 2695 du 24 mars 2006 portant création et définition des unités Forestières d'exploitation de la zone II Niari dans le secteur forestier sud

Cet Arrêté, présenté en Annexe 1, délimite l'UFE Ngongo-Nzambi, d'une superficie officielle de 194 964 ha.

- **Les Normes nationales d'inventaire d'aménagement forestier - décembre 2005**

Elles définissent les normes techniques d'inventaire d'aménagement forestier, des études dendrométriques pour la détermination des tarifs de cubage et des coefficients de récolement, et des études cartographiques.

De plus, elles donnent les principes présidant à la fixation de certains paramètres principaux de l'aménagement.

1.2.3 Cadre juridique sur l'environnement

Les principaux textes juridiques environnementaux sont les suivants :

- Loi n° 003 /91 du 03/04/1991 sur la protection de l'environnement, notamment l'article 18 : protection des espèces rares ou menacées de disparition (flore), et l'article 20 : interdiction de destruction/ mutilation/exportation des espèces protégées sauf pour des raisons scientifiques ou administratives.
- Arrêté n° 103 du 30/01/1984 fixant les dispositions relatives à l'exportation des produits de la faune et de la flore sauvage.
- Décret n° 2009-415 du 20/11/2009, fixant le champ d'application, le contenu et les procédures de l'étude et de la notice d'impact environnemental et social.

1.2.4 Cadre juridique sur la gestion durable de la faune sauvage

Les principaux textes juridiques relatifs à la gestion de la faune sauvage sont les suivants :

- Acte n° 114 du 24/06/1991 portant interdiction de l'abattage des éléphants en République du Congo.
- Arrêté n° 3772 du 12/08/1972 fixant les périodes d'ouverture et de fermeture de la chasse.
- Arrêté n° 3282 du 18/11/1991 portant protection absolue de l'éléphant sur toute l'étendue de la République du Congo ;





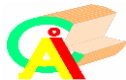
- Loi n° 37-2008 du 28/11/2008 sur la faune et les aires protégées ;
- Arrêté n° 6075 du 9 avril 2011 déterminant les espèces animales intégralement et partiellement protégées.

1.2.5 Cadre juridique sur les droits et obligations mutuelles entre la société et le personnel de l'entreprise et leurs ayants-droit légaux

Les droits et obligations mutuelles qui régissent les relations entre la société d'une part, et d'autre part les employés de l'entreprise et leurs ayants droit légaux (femme(s) légitime(s) et enfants vivant sous le toit) sont définis dans les textes suivants :

- Code du Travail de la République du Congo, Loi n° 45/75 du 15 mars 1975 et Loi n° 6/96 du 6 mars 1996 ;
- Code de Sécurité Sociale en République du Congo (Loi n° 004/86 du 25 février 1986) ;
- Loi n° 2-94 du 1er mars 1994 fixant les jours fériés chômés et payés ;
- Lois portant création de l'Office National de l'Emploi et de la Main d'œuvre (ONEMO), Loi n° 45-75, Loi n° 01-86 du 22 février 1986, Loi n° 22-88 du 17 septembre 1988 ;
- Convention collective des exploitations forestières et agricoles du 1er avril 1972, révisée le 23 avril 1974 ;
- Arrêté n° 0780/MTPSI.DGT.DRTSS.3/3 du 24 février 1975 portant extension dans la République populaire du Congo de la convention collective des exploitations forestières et agricoles du 23 avril 1974.

Le décret n° 2002-437 du 31 décembre 2002 fixe également les obligations du titulaire d'une UFE en matière sociale : plan directeur de développement de la base-vie (article 170), programme d'autosuffisance et de sécurité alimentaire (article 157), plan d'embauche et de formation du personnel (article 168).



1.2.6 Cadre juridique régissant le volet social du Plan d'Aménagement (hors éléments relatifs au personnel de l'entreprise et à leurs ayants-droit)

La Loi n° 16-2000 du 20 novembre 2000 portant Code forestier précise les aspects à prendre en compte dans le Plan d'Aménagement en matière sociale, notamment : analyse des données écologiques, économiques et sociales (article 55), droits d'usage (article 41), contribution au développement local via la taxe de superficie (articles 91 et 92).

Le Décret n° 2002-437 du 31 décembre 2002 fixant les conditions de gestion et d'utilisation des forêts règlemente les déboisements pour les besoins agricoles à l'intérieur des forêts classées et précise le contenu du cahier des charges particulier joint à la convention d'aménagement et de transformation.

1.2.7 Taxes forestières

Le Tableau 1 fait la synthèse des taxes forestières actuellement en vigueur pour la production de bois d'œuvre en forêt naturelle dans la zone I (Lékoumou) du Secteur Forestier Sud.

Tableau 1 : Taxes forestières

Type de taxe	Taux	Référence légale
Taxe de superficie	500 FCFA/ha de superficie utile pour le Secteur Sud ⁷	Arrêté n° 6382 du 31/12/02
Taxe de déboisement	50.000 FCFA /ha (base-vie et routes)	Arrêté n° 6380 du 31/12/02
Taxe d'abattage	3 % de la valeur FOB sur le volume brut	Arrêté n° 6378 du 31/12/02
Taxe à l'exportation de grume ⁸	9,5 % de la valeur FOB	Arrêté n° 6383 du 31/12/02
Surtaxe à l'exportation de grume	35 % de la valeur FOB (exportation supérieur à 15 % de la production annuelle)	Arrêté n° 5206 MEFE/MEFB du 26/07/06
Taxe à l'exportation des débités	5 ou 3 % de la valeur FOB (sciages séchés ou humides)	Arrêté n° 6383 du 31/12/02
Taxe à l'exportation des contreplaqués	4,5 ou 2,5 % de la valeur FOB (sciages séchés ou humides)	Arrêté n° 6383 du 31/12/02
Taxe de contrôle des produits forestiers à l'exportation	1 % de la valeur FOB	Décret n° 2002-436 du 31/12/02 (art. 18)

⁷ Conformément aux articles 2 à 20 du Décret n° 2002-437 fixant les conditions de gestion et d'utilisation des forêts, le domaine forestier national est subdivisé en secteurs, en zones et en unités forestières d'aménagement.

⁸ Les zones de taxation forestière sont déterminées par l'arrêté n° 6386 du 31/12/02.





Les valeurs FOB pour le calcul de la taxe d'abattage et de la taxe à l'exportation des bois sont fixées par l'arrêté n° 6387 du 31/12/2002, l'arrêté n° 1585 MEF/MEFB du 05/05/03 et l'arrêté n° 2739 MEF/MEFB du 25/03/05.

1.3 PRESENTATION DE L'ENTREPRISE

La société ASIA CONGO INDUSTRIES est une société à capitaux sino-malaisiens. Elle est constituée en société à responsabilité limitée de droit congolais. Elle a pour objet l'exploitation forestière, la transformation, le transport et la commercialisation des bois et des produits dérivés du bois. Son capital est fixé à 50 000 000 FCFA. Le siège social est installé à Dolisie où sont concentrées les activités de transformation des bois.

La société ASIA CONGO INDUSTRIES emploie plus de 1 000 agents dont 65 personnes dans le chantier forestier de l'UFE Bambama et 80 personnes dans le chantier forestier de l'UFE Massanga.

Elle est attributaire de quatre UFE (Ngongo-Nzambi, Bambama, Massanga et Louvakou) qui font l'objet d'une CAT signée entre le gouvernement congolais et la société ASIA CONGO pour une durée de 15 ans.

Ses activités sont réparties principalement sur trois sites :

- Dolisie, où se trouve la direction générale de la société, les différents services (atelier mécanique, service d'approvisionnement, une cellule d'aménagement, un service informatique, etc.) et une unité industrielle de transformation ;
- Pointe Noire qui est une agence de transit comprenant le service de comptabilité, le service commercial et le service du personnel ;
- Les chantiers d'exploitation de Bambama, Massanga, Louvakou et Ngongo-Nzambi, qui alimentent en grume la totalité de la production de la scierie du site de Dolisie.

Les travaux d'inventaire d'aménagement sont terminés dans les UFE Bambama, Ngongo-Nzambi, Massanga et sont actuellement en cours de réalisation dans l'UFE Louvakou.

Le matériel d'exploitation forestière de la société ASIA CONGO INDUSTRIES est adapté aux conditions locales d'exploitation. L'unité de transformation comprend : la scierie, le déroulage et le tranchage.

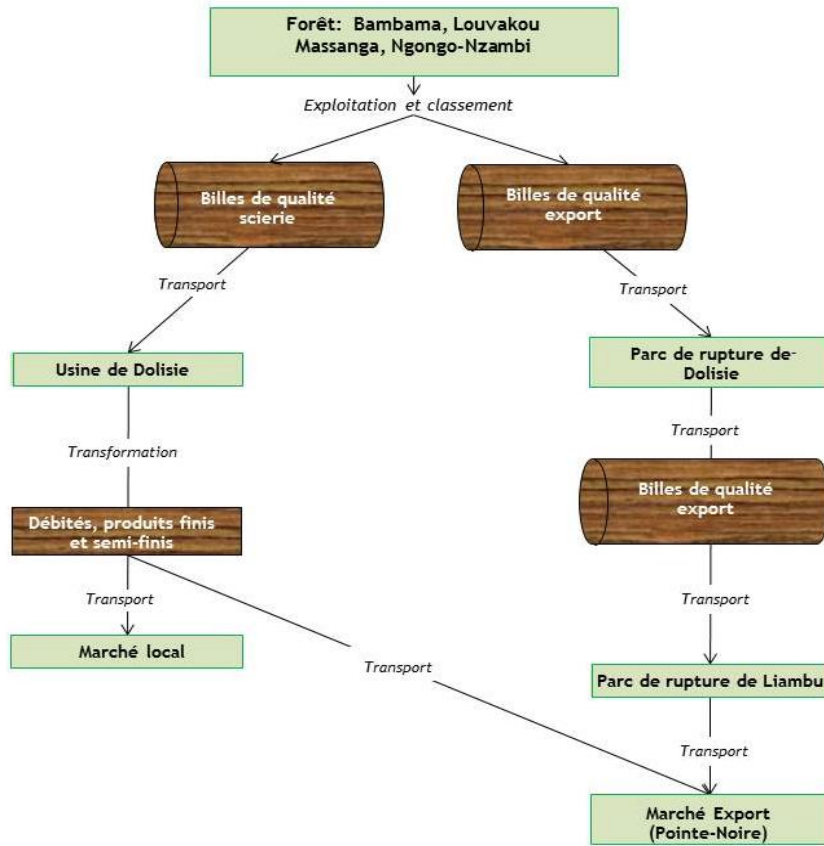
Le montant des investissements se chiffre à 25 217 000 000 FCFA, dont 8 629 000 000 FCFA d'investissements prévisionnels.

La gestion des activités de production, de stockage et d'évacuation des grumes et débités par la société ASIA CONGO est schématisée à la Figure 1.





Figure 1 : Schéma simplifié de la production et de l'évacuation des bois de la société ASIA CONGO





2. PRESENTATION DE L'UFE ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.1 LOCALISATION, SUPERFICIE ET DESCRIPTION DES LIMITES GEOGRAPHIQUES

L'Unité Forestière d'Exploitation (UFE) de Ngongo-Nzambi est située dans le Département du Niari, UFA sud 6 Divenié et couvre une superficie administrative d'environ 194 964 ha. Elle a été attribuée à la société Asia Congo Industries (ACI) par la signature avec le Gouvernement de la République du Congo, représenté par le Ministère de l'Economie Forestière et de l'Environnement, de la convention d'Aménagement et de Transformation (CAT) n° 1/MEFE/CAB/DGEF du 20 janvier 2006, approuvée par arrêté n° 512/MEFE/CAB du 20 janvier 2006. La superficie des limites numérisées est de 222 563,70 ha. Cependant, la superficie totale utile calculée sous SIG est de 190 013,83 ha.

Les concessionnaires des UFE mitoyennes sont :

- CIBN, pour l'UFE NYANGA
- SFIB, pour l'UFE NGOUHA 2 Nord

L'UFE est délimitée ainsi qu'il suit :

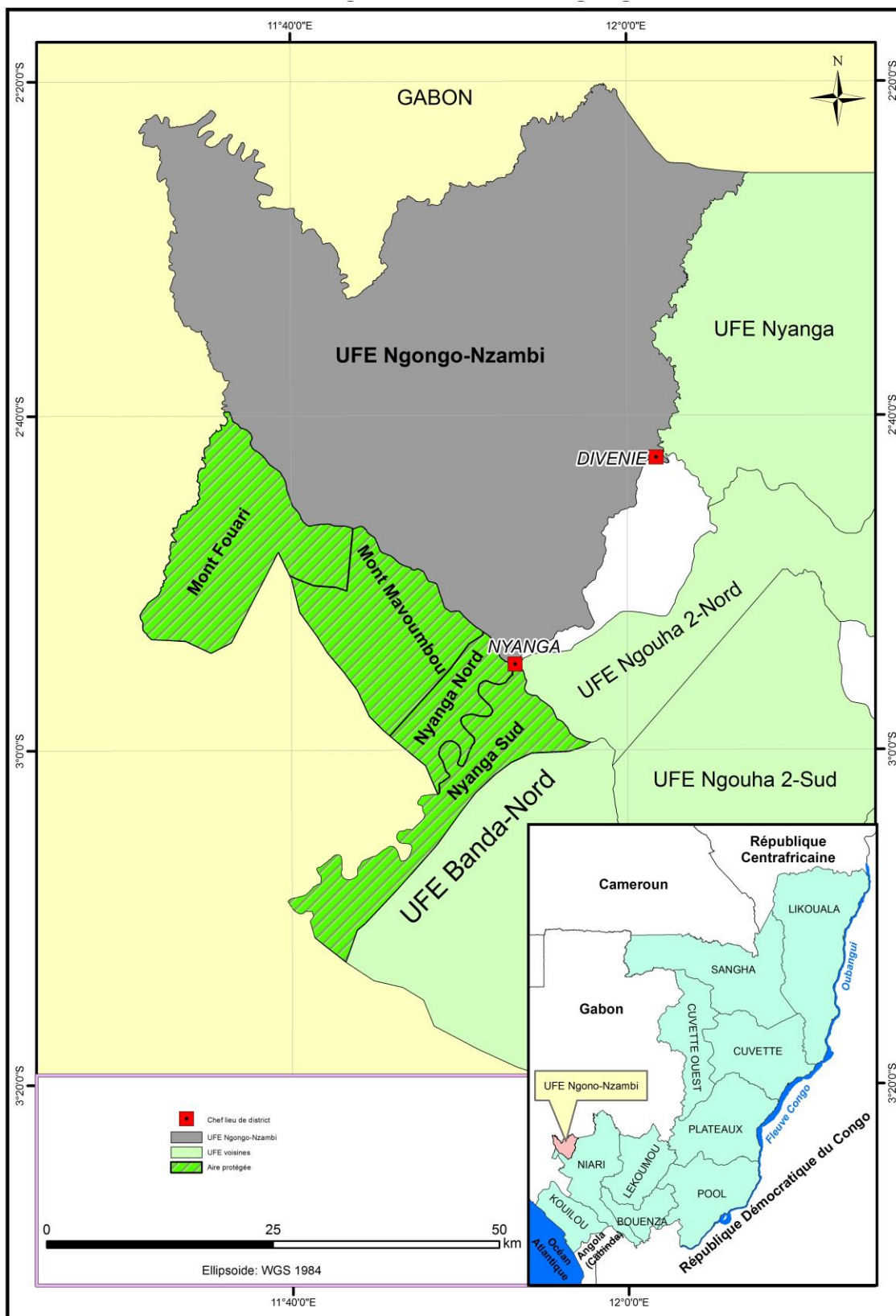
Au Nord : Par la rivière Ngounié en amont, depuis sa confluence avec la rivière Ngongo-Bapounou, jusqu'au pont de la route reliant les villages Mouyombi et Moupata (Gabon) aux coordonnées géographiques ci-après : 02° 20'06,5'' sud et 11° 59'01,9'' Est; Ensuite par la ligne de frontière Congo-Gabon depuis le pont sur la rivière Ngounié jusqu'à son intersection avec la rivière Bibaka aux coordonnées géographiques ci-après : 02° 20'06,5'' sud et 12° 09'47,0''.

A l'Est : Par la rivière Bibaka en aval, depuis la ligne de frontière Congo-Gabon, jusqu'au pont de la route Divenié-léla (Gabon) ; Ensuite par la route Divenié-Iniounga-Longo jusqu'au carrefour routier de Nyanga-pont aux coordonnées géographiques ci-après : 02° 25'06,5'' Est.

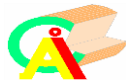
Au Sud : par la route Nyanga-pont-Moungoundi-Dissandou jusqu'à la rivière Ngongo-Bapounou aux coordonnées géographiques ci-après : 02° 38 39'09,1''.

A l'Ouest : Par la rivière Ngongo-Bapounou en aval, depuis le pont de la route Doussala-Dissandou-Moungoundi jusqu'à sa confluence avec la rivière ngounié.

La Carte 1 présente les limites de l'UFE Ngongo-Nzambi.



Carte 1: Limites de l'UFE Ngongo-Nzambi



2.2 HISTORIQUE DES ACTIVITES D'EXPLOITATION FORESTIERE

La zone d'étude a antérieurement été inventoriée à la suite d'un contrat conclu entre le PNUD-FAO et le Gouvernement du Congo en 1985, ceci dans le cadre de la réalisation du projet PRC 005 dit« Développement forestier Sud -Congo ». Ces travaux ont été lancés à partir de l'année 1983 par deux agences d'exécution (FAO et POLYTECHNA) et ont couvert la superficie des UFA Sud 2 dans le département du Kouilou, Sud 5 et 6 dans le département du Niari.

On note cependant que l'absence de référentiel technique suffisant en aménagement forestier n'a pas permis d'atteindre le niveau de performance attendu.

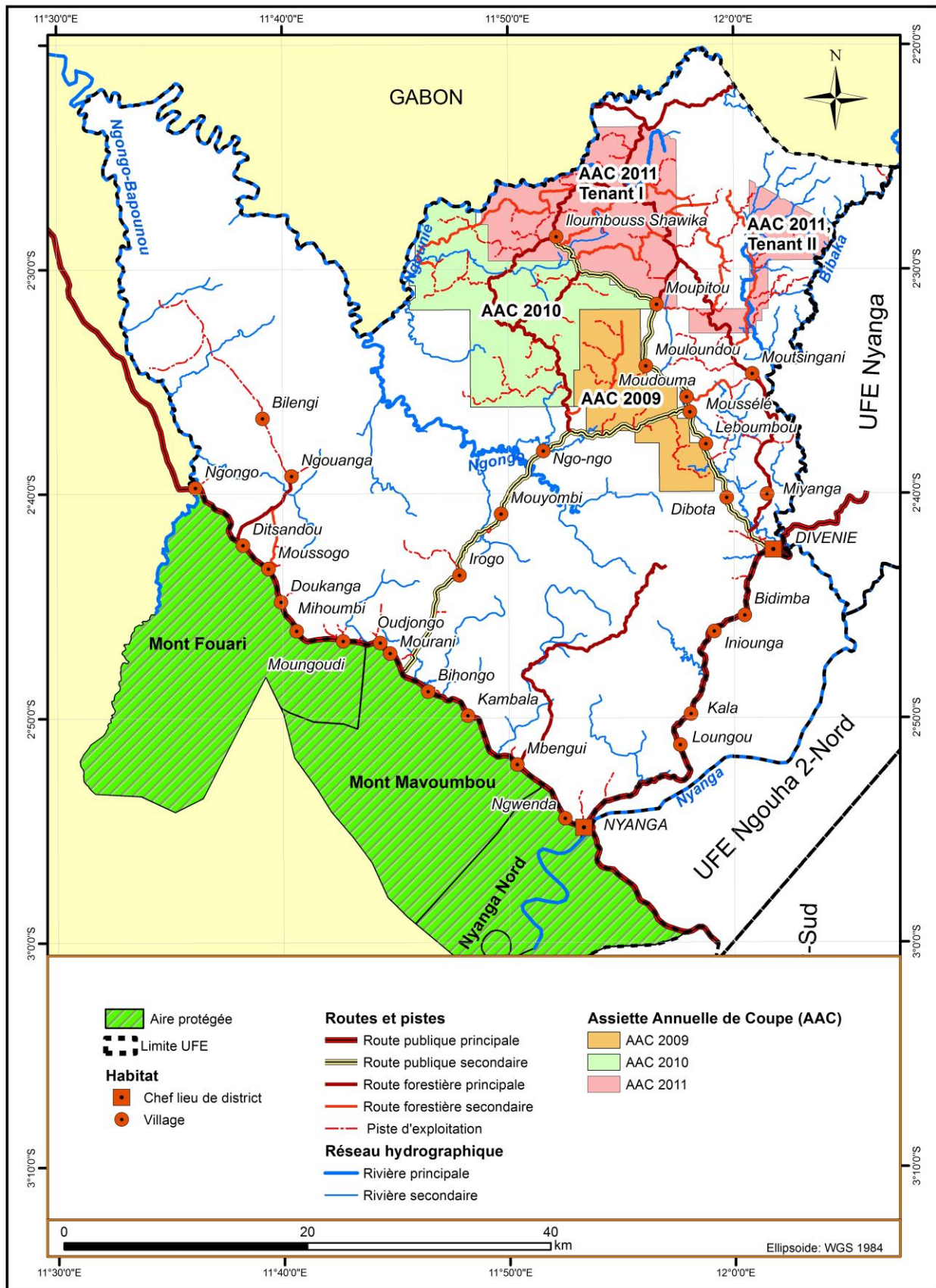
De 2009 à nos jours, l'UFE est exploitée par la société ACI.

Les surfaces des Assiettes Annuelles de Coupes (AAC) attribués à la société ACI sont présentées dans le Tableau 2 et leurs limites localisées sur la Carte 2.

Tableau 2 : Surface des AAC attribuées à la société ASIA CONGO entre 2007 et 2014

AAC	Superficie (ha)	Proportion de l'UFE
2009	8 533	4%
2010	15 995	8%
2011	19 706	10%
Total exploitée	44 234	23%
Total non exploitée	145 780	77%
Total	190 014	100%

On peut remarquer dans ce tableau que depuis l'année 2012, l'UFE Ngongo-Nzambi n'a plus fait l'objet d'une exploitation. En effet, Les coupes annuelles des années 2012,2013 2014 et 2015 ont été attribuées mais n'ont pas été exploitées pour des raisons internes à la société.

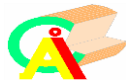


Sources: Cellule d'aménagement d'ASIA CONGO INDUSTRIES Sarl

GTG Congo, Pointe Noire, Janvier 2014

Carte 2 : Historique de l'exploitation forestière sur l'UFE Ngongo-Nzambi





Le Tableau 3 présente la production annuelle brute (m³) réalisée par ASIA CONGO sur l'UFE Ngongo-Nzambi entre 2009 et 2011 et montre que la production est essentiellement axée sur l'exploitation de l'Okoumé, qui représente plus de 74 % de la production totale. Sur les dix sept essences exploitées, l'Okan et le Padouk représentent respectivement 15 et 5 % de la production globale, avec une légère intensification de l'exploitation en 2011, tandis que toutes les autres essences représentent moins de 2 % de la production.

Tableau 3 : Production annuelle brute (m³) sur l'UFE Ngongo-Nzambi de 2009 à 2011

Essences	2009	2010	2011	Total 2009-2011	Proportion (2009- 2011)
Okoumé	12988,415	26012,318	35727,355	74728 ,088	74,71 %
Moabi	42,121	354,628	121,268	518,017	0,52 %
Padouk	656,948	1994,275	2411,701	5062,924	5,06 %
Okan	838,514	7559,267	6815,938	15213,719	15,21 %
Douka	25,835	224,283	12,224	262,342	0,26 %
Movingui	101,188	223,318	405,978	730,484	0,73 %
Tali	265,581	938,440	509,371	1713,392	1,71 %
Sipo	323,951	155,141	111,981	591,073	0,59 %
Doussié-b	7,695	0	0	7,695	0,01 %
Pao Posa	26,419	24,689	136,303	187,411	0,19 %
Mukulunguu	46 ,703	0	0	46,703	0,05 %
Kosipo	18,276	0	0	18,276	0,02 %
Bossé	12,001	0	0	12,001	0,01 %
Iroko	83,766	0	266,047	349,813	0,35 %
Limba	0	0	121,375	121,375	0,12 %
Bilinga	16,922	0	0	16,922	0,02 %
Dabéma	0	0	447,644	447,644	0,45 %
TOTAL	15454,335	37486,359	47087,185	100027,879	100,00 %

2.3 SITUATION ADMINISTRATIVE ET JURIDIQUE

L'UFE Ngongo-Nzambi fait l'objet de la Convention d'Aménagement et de Transformation (CAT) n°1/MEFE/CAB/DGEF du 20 janvier 2006 conclue entre la société ASIA CONGO et le gouvernement congolais, approuvée par l'arrêté n°512/MEFE/CAB du 20 janvier 2006 et l'arrêté n°1913 du 19 mars 2010 portant approbation de l'avenant n°3/MDDEFE/CAB/DGEF du 19 mars 2010.

2.4 FACTEURS ECOLOGIQUES

Les informations présentées ici sont issues du rapport d'étude écologique de la zone du Chaillu⁹, ainsi que du rapport d'étude cartographique¹⁰ et du rapport d'inventaire multi-

⁹ PAGEF, 2013b. *Rapport d'études écologiques. Zone écologique du Niari*. Brazzaville, 182 p.

¹⁰ GTGC, 2014b. *Rapport d'étude cartographique. UFE Ngongo-Nzambi. UFA Sud 8 Sibiti*. Brazzaville, 42 p.





ressources¹¹ de l'UFE Ngongo-Nzambi, élaborés dans le cadre de l'aménagement des concessions forestières de la société ASIA CONGO.

2.4.1 Climat

Le climat caractéristique de la vallée du Niari est le climat "bas-congolais"¹², de type Soudano-Guinéen. Il est caractérisé par une pluviométrie moyenne de l'ordre de 1 200 mm, répartie majoritairement sur sept mois de l'année (de mi-octobre à mi-mai). La période s'étendant de mi-mai à mi-octobre est marquée par une saison sèche d'environ cinq mois. Les études pluviométriques montrent que la pluviosité annuelle est sujette à d'importantes variations, avec des écarts à la moyenne pouvant dépasser 50 %.

L'humidité relative reste élevée toute l'année, même pendant la saison sèche.

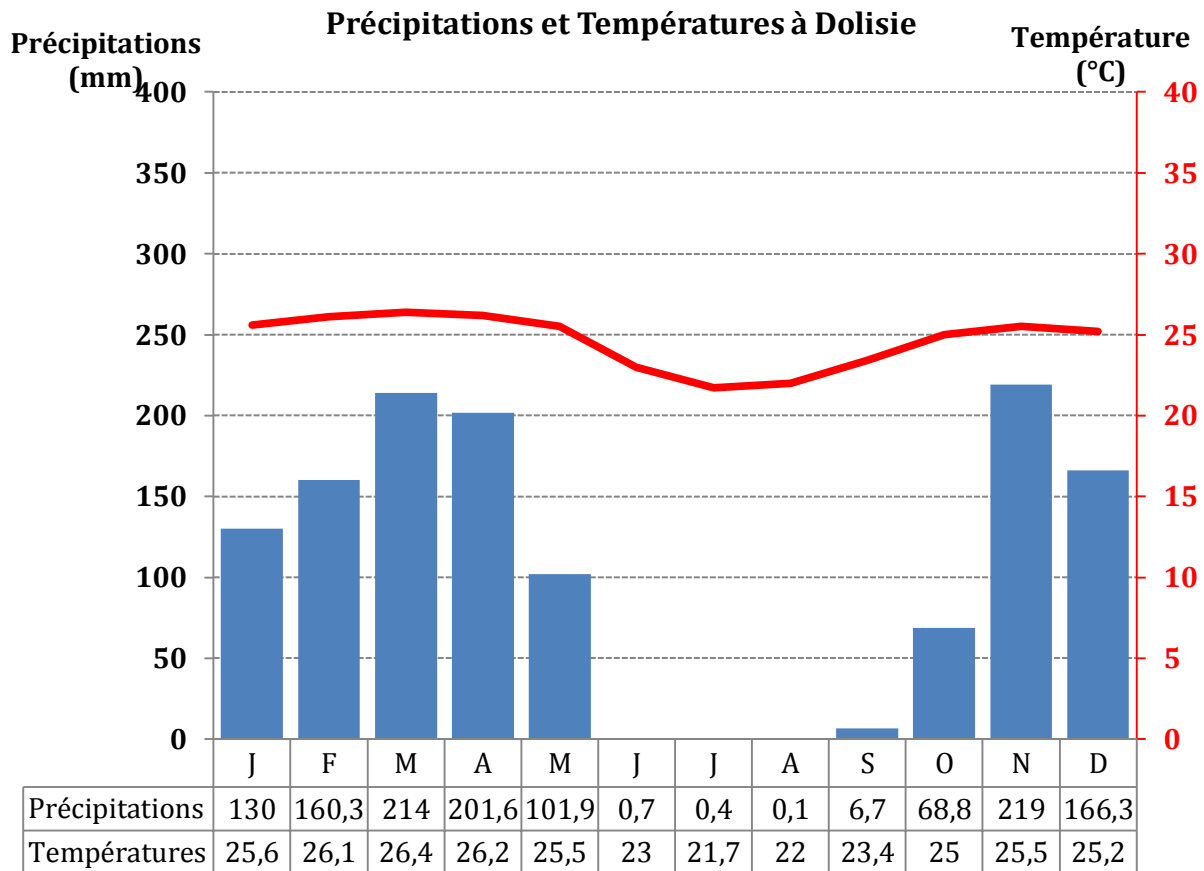
Les conditions climatiques régnant sur la zone écologique du Niari ne sont cependant pas identiques en tout point. La « Boucle du Niari » paraît un peu moins arrosée, notamment dans sa partie occidentale, tandis que les Plateaux Babembé, et dans une moindre mesure, le Plateau des Cataractes, ont une pluviométrie et une humidité relative moyennes légèrement plus élevées.

Les températures moyennes mensuelles sont assez élevées et oscillent entre 21 °C et 26 °C. Elles varient très peu pendant toute l'année. La pluviométrie moyenne annuelle s'élève à 1269,8 mm pour la période de 1951 à 1990 (confère figure 2 ci-dessous)

¹¹ GTGC, 2014a. *Projet d'Aménagement de l'Unité Forestière d'Exploitation Ngongo-Zambi. Rapport d'inventaire Multi-Ressources*. Brazzaville, 184 p.

¹² FACY - Encyclopédie de l'Union Française A. E. 1 p. 159-162.





Source : WorldClimate, 2012.

Figure 2 : Moyennes des précipitations et températures mensuelles à Dolisie (Congo) de 1951 à 1990.

2.4.2 Géologie et pédologie

Du point de vue géologique, la zone d'études repose sur trois systèmes principaux :

- La série schisto-calcaire du Précambrien supérieur : d'après NOVIKOFF (1970), cette série fait partie du système du Congo Occidental et se compose généralement de 3 étages :
- l'étage Sc III, caractérisé par l'existence de petits amas de calcaire à oolithes talqueuses plus ou moins silicifiées, et présentant également des dolimites et des stomatholithes ;
- l'étage Sc II, où dominent d'abondantes silifications et des argilites ;
- l'étage Sc I, présentant des calcaires argileux gris à bleu et des calcaires argileux lie de vin, selon la profondeur.

L'unité de la zone des terrains sédimentaires de l'UFE Ngongo-Nzambi tient à la fois de la nature des terrains qui la composent et de leur disposition structurale. Au cours de leur dépôt, il y a plus de 500 millions d'années, les conditions bathymétriques et climatiques ont changé à plusieurs reprises. Sur plus de 3 000 mètres se sont ainsi accumulées des couches sédimentaires variées, qui constituent le « Système du Congo Occidental ». Il





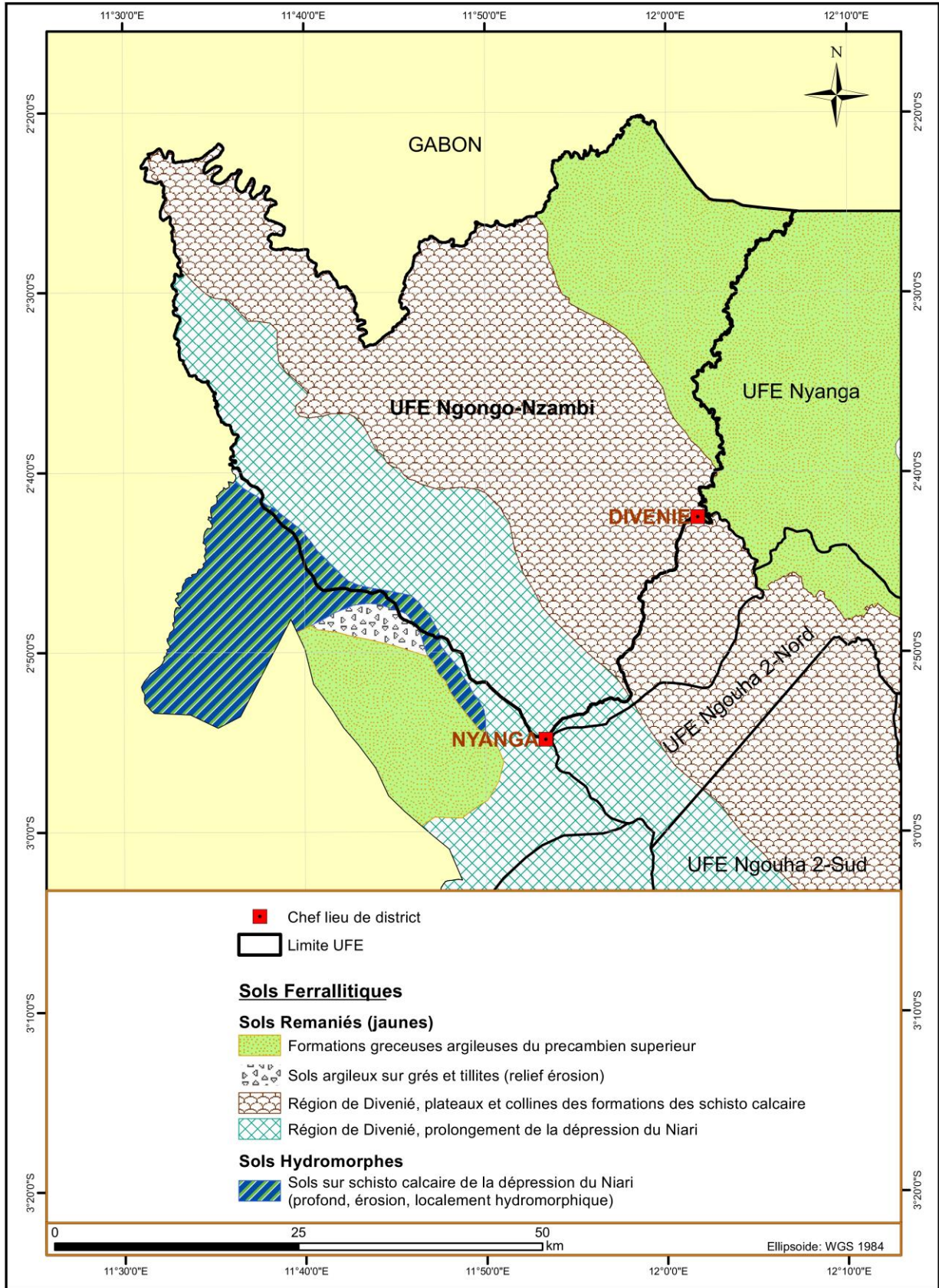
début par une épaisse moraine d'Inlandsis (Tillite inférieure du Bas-Congo), héritage d'une période de glaciation régionale, surmontée par une série gréseuse d'épaisseur irrégulière (Bouenzien), que recouvre la série schisto-calcaire (1 000 m). Celle-ci est d'abord marneuse, puis argileuse, mais elle se termine par de puissantes assises de calcaire dolomitique, favorables au développement d'une morphologie karstique. Les séries supérieures (Mpioka, Inkisi) sont schisto- gréseuses, et leur épaisseur totale dépasse 1 500 m.

Les sols de cette concession forestière sont d'origine complexe. Il s'agit le plus souvent de formations superficielles anciennes déjà très évoluées et profondément remaniées. Ils sont constitués par les produits de la décalcification auxquels se sont ajoutés des apports étrangers importants, en particulier schisto-gréseux. Ceci explique l'homogénéité relative des grands ensembles de sols et le fait qu'il n'est guère possible de relier les types de sol aux faciès lithologiques sous-jacents. Ces sols comportent une proportion d'argile de l'ordre de 60 à 70 % ce qui leur permet de conserver une bonne structure et une perméabilité.

Les cartes 3 et 3 présentent respectivement les caractéristiques géologiques et pédologiques de l'UFE Ngongo-Nzambi.



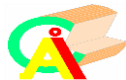
Erreur ! Source du renvoi introuvable.



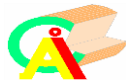
Sources; carte des potentialités et des ressources en sol - ORSTOM - 1980

GTG Congo, Pointe Noire, Août 2014





Carte 3 : Carte pédologique de l'UFE Ngongo-Nzambi



2.4.3 Topographie et hydrographie

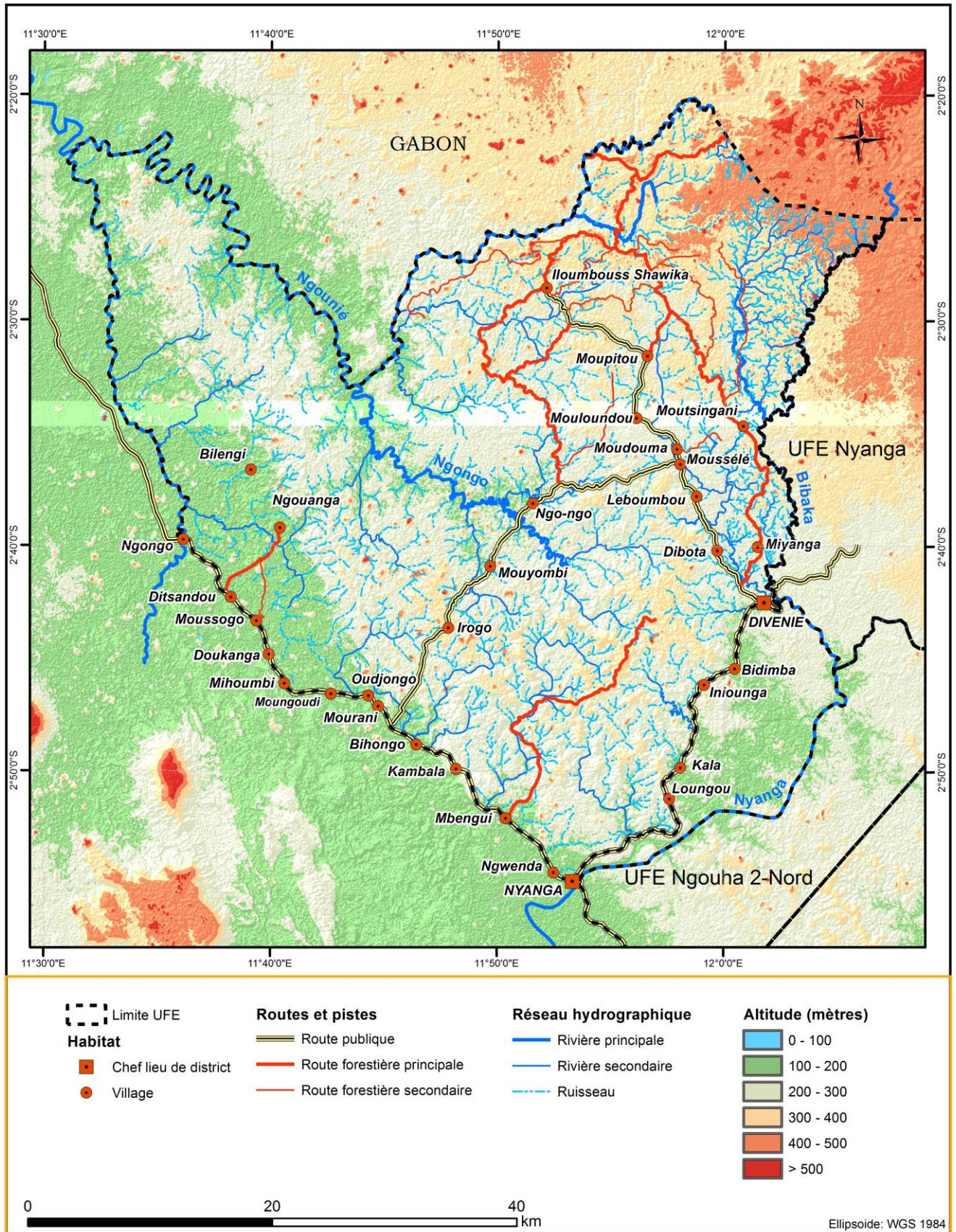
Encadrée par des régions forestières (Chaillu et Mayombe), la vallée du Niari s'allonge et s'élargit d'Est en Ouest. C'est une plaine d'érosion entaillée dans des roches schisto-calcaires, trouée de dolines et de dépressions fermées. Le fleuve, nettement encaissé, y serpente entre les rives escarpées. Cette plaine débouche à l'ouest dans une longue et ample dépression sud-est/nord-ouest drainée par le Niari et la Nyanga. Elle comporte de vastes étendues planes où les phénomènes karstiques¹³ ont une grande extension. Les plus spectaculaires sont des groupes denses de pitons coniques, tels que les « monts de la Lune », dans la boucle du Niari. Dans la partie occidentale se succèdent des chaînons coiffés de couches gréseuses qui dessinent des alignements séparés par des dépressions humides. Ils atteignent 750 m près de la frontière de la République Démocratique du Congo.

La zone d'études comprend deux bassins versants principaux : le bassin du Niari (dont les principaux cours d'eau, outre le Niari, sont la Ngokanga et la Lé Boulou) et celui de la Nyanga.

La Carte 4 présente le relief et l'hydrographie de l'UFE Ngongo-Nzambi.

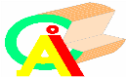
13 Phénomène karstique : phénomènes de dissolution des roches, qui se produit surtout dans les terrains calcaires, et qui est à l'origine de formes de relief particulières.





Carte 4 : Relief et hydrographie de l'UFE Ngongo-Nzambi





2.4.4 Végétation

Une cartographie des formations végétales a été réalisée dans le cadre de l'élaboration du Plan d'Aménagement de l'UFE Ngongo-Nzambi et fait l'objet d'un rapport détaillé¹⁴. Les principaux résultats de cette étude, et notamment la carte des formations végétales présentes sur l'UFE Ngongo-Nzambi et leurs surfaces respectives, sont présentés dans le titre 3.1.

En couplant traitement et analyse d'images satellites avec des vérifications de terrain, trois grands types d'occupation du sol ont pu être identifiés :

- Les formations forestières sur sol ferme (80,30 %) ;
- Les formations sur sols hydromorphes (5,31 %) ;
- Les espaces non forestiers (14,38 %).

La description de ces trois types d'occupation du sol a ensuite pu être affinée et subdivisée en un certain nombre de strates en s'appuyant sur la classification de Yangambi (1956) et de la FAO (1976).

2.4.4.1 Formations forestières sur sol ferme

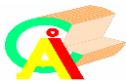
Les types de forêts décrites ci-après se situent aux premières classes 'Forêt dense humide' et sous-type 'Forêt dense humide sempervirente' selon la classification de Yangambi (1956). En fonction de la densité du recouvrement de cimes, de l'existence d'une perturbation et du peuplement mono spécifique, on distingue six formations végétales :

- **Forêt dense humide sempervirente de basse et moyenne altitude (FDHS)**

Cette forêt est composée de plus de 200 essences différentes avec des grands arbres dont la hauteur varie entre 35 et 50 m. Les diamètres des arbres varient entre 80 et 150 cm selon les étages. La forte densité de la canopée empêche le développement des strates de sous bois et herbacées. Scindée en deux classes selon la densité de peuplement formées par la couverture des cimes, la première appelée 'Forêt dense humide sempervirente de forte densité' (plus de 60 % de canopée fermée) ce sous type est présent au Nord Est de l'UFE. Ce type de classe occupe 2,22 % de la superficie totale de l'UFE. La deuxième classe est appelée 'Forêt dense humide sempervirente de faible densité' (entre 20 % et 60 % de canopée fermée), elle est composée de cimes de tailles moyennes ou grosses alternant par poches avec des zones où le recouvrement de la strate dominante est plus ou moins ouvert. Le sous-bois de cette classe est plus fermé et la strate présente une structure hétérogène de tiges et de clairières dues à la mort ou à l'exploitation sélective de certaines essences forestières. Cette formation végétale couvre la partie Ouest et Nord Ouest de l'UFE, mais est quasi absente dans l'autre partie de l'UFE à cause de l'exploitation forestière et de la pression anthropique. Ce type de classe occupe 25,71 % de la superficie totale de l'UFE. En total cette formation couvre 27,93 % de l'UFE.

¹⁴ GTGC, 2014b. *Rapport d'étude cartographique. UFE Ngongo-Nzambi. UFA Sud 6 Divenié*. Brazzaville, 42 p.





- **Forêt Secondaire Adulte (FSA)**

Elle est présentée pareillement aux peuplements transitoires qui succèdent à la forêt secondaire jeune et précèdent la forêt primaire. La hauteur du peuplement peut atteindre 35m et les diamètres des arbres varient entre 20 et 80 cm. Le pourcentage de couverture des grosses cimes est compris entre 50 % et 70 % ; sur l'image satellitaire la structure est moins hétérogène que la strate FDHS. Cette forêt est composée d'héliophytes tolérants à croissance moyennement rapide et à feuillage caducifolié mais peut être aussi accompagnée d'essences à feuillage sempervirent. Le sous-bois est encombré des lianes et de monocotylées dû à la lumière qui pénètre facilement. Cette formation végétale est aussi scindée en deux classes comme dans le cas de formation FDHS ; avec forte densité qui est moins représentée dans l'UFE à cause des perturbations anthropiques de la forêt dense à faible densité (FDHS/d). Elle occupe 6,59 % de la superficie de l'UFE, se trouve dans les zones où l'exploitation forestière est récente et autour des exploitations agricoles et occupe 41,57 % de la superficie de l'UFE. Cette formation végétale occupe en générale 48,16 % de la superficie totale de l'UFE.

- **Forêt secondaire jeune (FSJ)**

C'est un stade plus évolué de la régénération des formations végétales, cette forêt précède la forêt secondaire adulte. Physiologiquement, elle présente sur le plan vertical une couche arborescente irrégulièrement dense avec un sous-bois très dense. Les grands arbres éparpillés dans ce type de peuplement dépassent rarement 25 m de hauteur et leurs diamètres se situent généralement entre 20 et 50 cm. Cette formation est composée soit des essences pionnières, soit des espèces colonisatrices héliophiles à croissance rapide. La forêt secondaire jeune est susceptible de se trouver sur les zones précédemment occupées par la forêt sempervirente et semi-caducifoliée, elle peut aussi coloniser les savanes exemptées des feux annuels. Cette formation végétale occupe 3,66 % de la superficie totale de l'UFE. Elle est présente dans les zones d'activité humaine, les zones d'exploitation récente etc.

- **Forêt à Marantacées (FMA)**

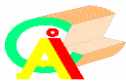
C'est une formation de Sous-bois fermé d'herbes des familles de Marantacées et Zingibéracées, avec l'absence d'arbres de petit diamètre. Ce peuplement présente des arbres isolés de grande taille et dont la hauteur peut atteindre 35 m et le diamètre parfois 80 cm avec une densité de couverture de cimes à moins de 10 %. Cette formation occupe 0,56 % de la superficie totale de l'UFE Ngongo-Nzambi.

2.4.4.2 *Formations sur sols hydromorphes*

Dans les formations sur sols hydromorphes qui selon Yangambi (1956) correspondent aux formations forestières édaphiques (forêt marécageuse, forêt périodiquement inondée et forêt ripicole). On distingue deux sous types de cette formation végétale dans l'UFE Ngongo Nzambi.

- **Forêt marécageuse inondée temporairement (FMIT)**





La forêt marécageuse périodiquement inondée est localisée dans les vallées des moyens cours d'eau (sous bassin de Ngongo, Ngounie, Bibaka, et Nyanga) sur des sols gorgés d'eau et spongieux, dont la hauteur et la durée de l'inondation varient avec l'éloignement des rivières. Cette durée de l'inondation peut durer plusieurs semaines mais une période d'assèchement assez longue existe. Elle est composée de prairies marécageuses de petites cimes, un toit homogène et un recouvrement qui peut atteindre jusqu'à environ 70 % perceptible sur imagerie satellitale. Ce type de forêt occupe 5,07 % de la superficie totale de l'UFE, elle est présente presque dans tous les bords des cours d'eau et des rivières de l'UFE. Par rapport à la classification de Yangambi (1956), ce type de forêt correspond aux formations temporairement inondées.

- **Forêt marécageuse inondée en permanence (FMIP)**

Cette formation végétale est présente dans certaines vallées et plateaux des moyens cours d'eau (sous bassins des Ngongo, Ngounie, Bibaka, et Nyanga) des divers affluents. La crue peut s'élever jusqu'à trois mètres et pendant plusieurs semaines. Même pendant la période la plus sèche, le plan d'eau reste très près de la surface. Le plus souvent, elle est constituée des arbres de 10 à 30 m de haut avec des diamètres atteignant à peine 80 cm. La densité du couvert végétal est généralement faible et la taille à texture assez fine et régulière, avec une teinte sombre. Sa structure croisillon permet d'identifier cette formation végétale sur imagerie satellitale. Dans l'UFE Ngongo-Nzambi, il a été difficile de différencier les deux strates (FMIT et FMIP) pendant la saison pluvieuse, c'est pour cette raison que la période de vérité terrain a été choisie pendant la saison sèche. Toutefois, elles occupent 0,24 % de la superficie totale de l'UFE. Cette strate est composée des essences spécifiques adaptées aux milieux inondés en permanence (raphiales). Par rapport à la classification de Yangambi (1956), cette classe correspond aux Formations inondées en permanence ou forêts marécageuses.

2.4.4.3 *Espaces non forestiers*

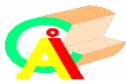
- **Savane arbustive : (SAR)**

C'est une formation végétale où arbres et arbustes sont disséminés parmi le tapis graminéen. La densité des étages arborescents varie entre 2 et 20 %. La hauteur des arbres ne dépasse pas 10m. Cette formation végétale se trouve beaucoup plus sur la route publique Nyanga-Ngongo vers la frontière avec le Gabon. Cette strate occupe 8,71 % de la superficie totale de l'UFE. Par rapport à la classification de Yangambi (1956), cette classe correspond au sous-type d'une grande formation végétale : 'la savane' qui se différencie selon l'importance ou l'absence du peuplement forestier.

- **Culture abandonnée en régénération (Rca)**

L'installation de cette formation végétale arrive après une perturbation de la forêt naturelle dans le but de cultiver les plantes agricoles et d'abandonner par la suite. Elle est surtout fréquente dans les cultures abandonnées le long des routes où se trouvent les villages et près des agglomérations de Nyanga, et Divenié. Sur l'imagerie satellitale, la texture de cette formation est fine et régulière, cette strate peut être confondue avec les savanes à forte densité arbustive. Cette strate occupe 4,27 % de la superficie totale de l'UFE.





- **Cultures (Cu)**

Sont considérées comme cultures, les nouveaux champs et les vieux champs de moins de cinq ans dont on peut identifier les restes des espèces cultivées. On les rencontre dans les localités et le long de l'axe routier public. Cette strate occupe 0,09 % de la superficie totale de l'UFE.

- **Localités (petite ville, village, campement, route)**

Ce sont des espaces habités par les hommes. Les espaces sur sol nu et les routes ont été inclus avec les localités comme Nyanga, Divenié, les villages et toutes les routes de l'UFE. Cette strate occupe 0,64 % de la superficie totale de l'UFE.

- **L'Eau**

C'est le lit d'un cours d'eau important ou d'un lac. Dans l'UFE Ngongo Nzambi on rencontre les cours d'eau importants comme Ngongo, Ngounie et Bibaka avec les différents sous bassins. Elle occupe 0,68 % de superficie de l'UFE.

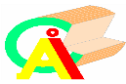
2.4.5 Faune

Les études écologiques et les résultats des inventaires multi-ressources ont permis de dresser une liste des espèces animales présentes sur l'UFE Ngongo-Nzambi. Elles sont présentées dans le Tableau 4 ci-après.

Tableau 4 : Liste des espèces animales présentes sur l'UFE Ngongo-Nzambi

Nom pilote	Nom scientifique	Nom vernaculaire
PRIMATES		
Gorille	<i>Gorilla gorilla gorilla</i>	Ntzile
Chimpanzé	<i>Pan troglodytes troglodytes</i>	Ntzighe
Mandrill	<i>Mandrillus sphinx</i>	Hipiehe
ARTIODACTYLES		
Buffle	<i>Syncerus caffer nanus</i>	Pabegha
Céhalophe bai (CBDN)	<i>Cephalophus dorsalis</i>	Kissibe
Céhalophe à dos jaune	<i>Cephalophus silvicultor</i>	Nguesse
Céhalophe de Peters	<i>Cephalophus callypigus</i>	
Céhalophe bleu	<i>Cephalophus monticola</i>	Sitae
Céhalophe à front noir	<i>Cephalophus nigrifrons</i>	Tswoua
céhalophe à ventre blanc	<i>Cephalophus laucogaster</i>	Mussumo / Mussumi
Céhalophe noir	<i>Cephalophus niger</i>	Nzibi
Potamochère	<i>Potamochoerus porcus</i>	Nguyi / Ngoeh
sitatunga	<i>Tragelaphus spekei</i>	Mvoulu
Guib harnaché	<i>Tragelaphus scriptus</i>	Kwuo
Chevrotain aquatique	<i>Hyemoschus aquaticus</i>	Gnilè





PROBOSCIDIENS		
Eléphant	<i>Loxodonta africana cyclotis</i>	Ntsonho
CARNIVORES		
Panthère ou léopard	<i>Panthera pardus</i>	Ngo'oh / Ngo'
Chacal commun	<i>Canis adustus</i>	Mboloho
Civette	<i>Civettitis civetta</i>	
PHOLIDOTES		
Pangolin géant	<i>Manis gigantea</i>	

Des espèces emblématiques telles que l'éléphant, le chimpanzé, le gorille et le buffle ont pu être observées sur l'UFE Ngongo-Nzambi. Il est important de signaler la présence de la panthère qui est une espèce très rare et en voie de disparition.

On notera également que le Chevrotain aquatique et le Pangolin géant sont des espèces intégralement protégées en République du Congo.

2.5 POPULATIONS HUMAINES

Cette section présente les caractéristiques de la population de l'UFE Ngongo-Nzambi, développées dans le rapport d'étude socio-économique élaboré dans le cadre de la mise en œuvre du PAGEF en partenariat avec le bureau d'études CERAPE¹⁵.

2.5.1 Caractéristiques démographiques

L'UFE Ngongo-Nzambi compte 30 villages pour un total de 16 288 habitants en 2012, soit une densité de 8,4 habitants au km² sur l'UFE. L'essentiel de la population est concentré autour des districts de Nyanga et Divénié.

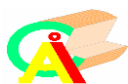
Le Tableau 5 présente le nombre d'habitants des villages de l'UFE Ngongo-Nzambi répartis selon le genre, ainsi que le poids démographique de chaque village dans l'UFE. La Carte 5, page 36, présente aussi la répartition des villages sur l'UFE.

Tableau 5 : Répartition démographique en 2012 de la population des villages riverains de l'UFE Ngongo-Nzambi

Chefs-lieux et villages	Districts	Nb. Hommes	Nb. Femmes	Population en 2012	Sex-Ratio (% d'hommes)	Poids démographique du village dans l'UFE
Bihongo	Nyanga	233	260	493	47%	3%
Bilengui	Nyanga	140	157	297	47%	2%
Bitsandou	Nyanga	91	102	194	47%	1%

¹⁵ PAGEF, 2013a. *Rapport d'étude socio-économique du secteur forestier Sud Congo. Bassin de Vie N°3..* Brazzaville, 197 p.





Chefs-lieux et villages	Districts	Nb. Hommes	Nb. Femmes	Population en 2012	Sex-Ratio (% d'hommes)	Poids démographique du village dans l'UFE
Dibota	Divenié	134	144	278	48%	2%
Divenié	Divenié	2 145	2 303	4 448	48%	27%
Djamoukambo	Nyanga	6	7	13	47%	0%
Doukanga	Nyanga	72	81	153	47%	1%
Illoubous Siawaka	Divenié	116	125	241	48%	1%
Irogo	Nyanga	369	413	781	47%	5%
Mbengué	Nyanga	314	351	665	47%	4%
Mihoumbi	Nyanga	62	69	131	47%	1%
Mindziki	Nc	nc	Nc	nc	nc	Nc
Miyanga	Divenié	15	16	31	48%	0%
Moudouma	Divenié	101	109	210	48%	1%
Moukandza	Nyanga	8	9	17	47%	0%
Mouloundou	Divenié	57	61	118	48%	1%
Moungoudi	Nyanga	488	546	1 033	47%	6%
Moupitou	Divenié	109	117	226	48%	1%
Mourani	Nyanga	54	60	114	47%	1%
Moussélé	Divenié	37	39	76	48%	0%
Moussogo	Nyanga	91	102	194	47%	1%
Moutsengani	Divenié	261	280	542	48%	3%
Mouyoumbi	Nyanga	90	101	191	47%	1%
Ngongo	Nyanga	114	127	241	47%	1%
Ngouanga	Nyanga	325	364	689	47%	4%
Nyanga	Nyanga	1 890	2 116	4 006	47%	25%
Oudjongo	Nyanga	24	27	51	47%	0%
Pemo kandi	Nyanga	148	166	314	47%	2%
Pko	Nyanga	62	69	131	47%	1%
Pouka	Nyanga	28	31	59	47%	1%
TOTAL		7 753	8 535	16 288	48%	100%

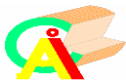
Source : Enquête CERAPE (2012)

2.5.2 Description de la population

Selon le rapport d'étude socio-économique, plusieurs groupes ethnolinguistiques sont représentés sur l'UFE Ngongo-Nzambi :

- les Didjaba présents dans le village Mourani ;
- les Dimbamba, Boudziala, Didjaba et Boumoueli dans le village Mbengue.
- Les Pounous sont présents dans le village Longana ;
- les Dinanga dans le village Kambala.





La population riveraine de l'UFE est concentrée aux alentours des districts de Divenié et de Nyanga et le long de quatre axes routiers (Carte 5) :

D'après les projections démographiques réalisées à partir des données issues du Recensement général de la Population et de l'Habitat (RGPH, 2007) effectué à l'échelle nationale, et basées sur un taux de croissance annuel de 3,5 %, la population de l'UFE en 2016 peut être estimée à 18 280 habitants.

2.5.3 Flux migratoires

La répartition de la population sur le territoire congolais avant l'époque coloniale a été marquée par les conséquences de la traite négrière : les populations ayant fui leurs villages se sont installées dans des zones inaccessibles. A la veille de la colonisation, la population était toutefois plus dense le long des pistes des anciennes caravanes.

Selon Achikbache et Anglade (1988)¹⁶, la colonisation va apporter de profonds changements dans la répartition de la population, avec, dans un premier temps, la création de postes administratifs et militaires (Brazzaville, Ouesso), puis plus tard par la création de centres urbains (préfectures et sous-préfectures), qui vont constituer l'essentiel de l'armature urbaine du Congo actuel. Les axes ferroviaires et routiers progressivement développés vont ensuite devenir des axes de fixation pour les populations attirées par les gares et les marchés. Puis, à partir de 1948, les villes vont s'ouvrir et voir leurs effectifs grossir, en partie avec l'afflux de jeunes en cours de scolarisation et des adultes en recherche d'une activité salariée. A l'approche de l'indépendance, l'administration centrale va provoquer un repli des activités et des hommes vers Pointe-Noire et Brazzaville. Depuis 1965, malgré la politique de décentralisation administrative, un phénomène d'exode rural s'observe : les populations rurales quittent les villages au profit des grandes villes, afin d'être scolarisées, ou pour trouver un emploi.

Aujourd'hui, les déplacements internes des populations sont fortement influencés par la politique scolaire et économique. Sauf réelles opportunités d'emplois, les populations ont tendance à gagner les grands centres urbains et à ne pas se fixer en milieu rural ou dans les petits centres urbains.

Les chantiers routiers, d'exploitation forestière et d'exploitation minière sont toutefois des facteurs de « retour » et de fixation à plus ou moins long terme des populations dans les zones rurales et forestières.

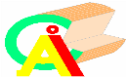
2.5.4 Caractéristiques coutumières ou organisation sociale

Dans la zone du Sud Congo, on rencontre le système de filiation matrilineaire. La famille est gouvernée par un chef de famille, généralement l'oncle maternel ou tout au moins une personne issue de la famille maternelle.

Les villages sont administrés chacun par un Comité de village à la tête duquel se trouve un Chef, éventuellement le chef coutumier, conformément au Décret n° 2010-72 du 31 décembre 2010

¹⁶ Achikbache, B., Anglade, F., 1988. *Les villes prises d'assaut : les migrations internes* in *Le Congo : banlieue de Brazzaville*. Politique Africaine, N° 31, p. 7-14, Octobre 1988.





relatif à l'administration du quartier et du village. Celui-ci est entouré par un collège de notables ou sages.

La gestion des populations, notamment la gestion des conflits, se fait à la fois sur la base du droit coutumier et de la législation en vigueur en République du Congo, bien que certains cas relèvent toujours du droit traditionnel. En raison de la prépondérance de la tradition, le chef coutumier est le représentant des ancêtres. Il est le plus habilité à assurer la régulation sociale dans son rôle de conseiller et de médiateur auprès du Comité du village.

On peut noter une faible organisation de la société civile en associations (0,49 associations pour 100 habitants), groupements d'intérêts communs ou coopératives. Quelques initiatives isolées, et de faible ampleur en termes de rassemblements existent dans le domaine agricole. Il n'existe aucune autre forme de structure organisationnelle, par exemple dans le microcrédit ou l'exploitation forestière, alors que, étant donné les enjeux, ces derniers secteurs auraient pu constituer l'objet d'intérêt pour la population.

2.6 VOIES DE COMMUNICATION ET INFRASTRUCTURES

2.6.1 Desserte aérienne

Il n'existe aucun aéroport dans la zone d'étude.

2.6.2 Réseau routier

Le réseau routier n'est pas assez dense. Il est caractérisé par deux grands axes. Ces axes relient le chef lieu du département (Niari), avec les districts de Mila-Mila, Kibangou, Nyanga et Divenié.

Les tracks réalisés au cours des travaux de terrain font apparaître deux principaux axes, notamment :

- Axe Dolisie - Mila-Mila- Kibangou- Nyanga- Ngongo-Bapounou ;
- Axe Dolisie - Mila-Mila- Kibangou- Mossendjo -Divenié ;

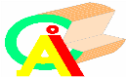
2.6.3 Réseau fluvial, et ferroviaire

L'UFE n'est pas accessible par un réseau fluvial ou ferroviaire.

2.6.4 Infrastructures scolaires, sanitaires et autres

L'accès à l'éducation est un droit constitutionnel et par conséquent fondamental en République du Congo. La grande majorité des localités du pays est pourvue d'écoles primaires. Lors des enquêtes de terrain réalisées par le CERAPE, 3 écoles primaires avaient été relevées dans l'UFE Ngongo-Nzambi, au niveau des villages Ivarou, Mbengue et Longana. En revanche, l'entretien de ces écoles, leur équipement et le matériel pédagogique mis à disposition des élèves demeurent insatisfaisants.





Les villages Mbengue et Mougoundi semble être les seuls à disposer d'un puit aménagé.

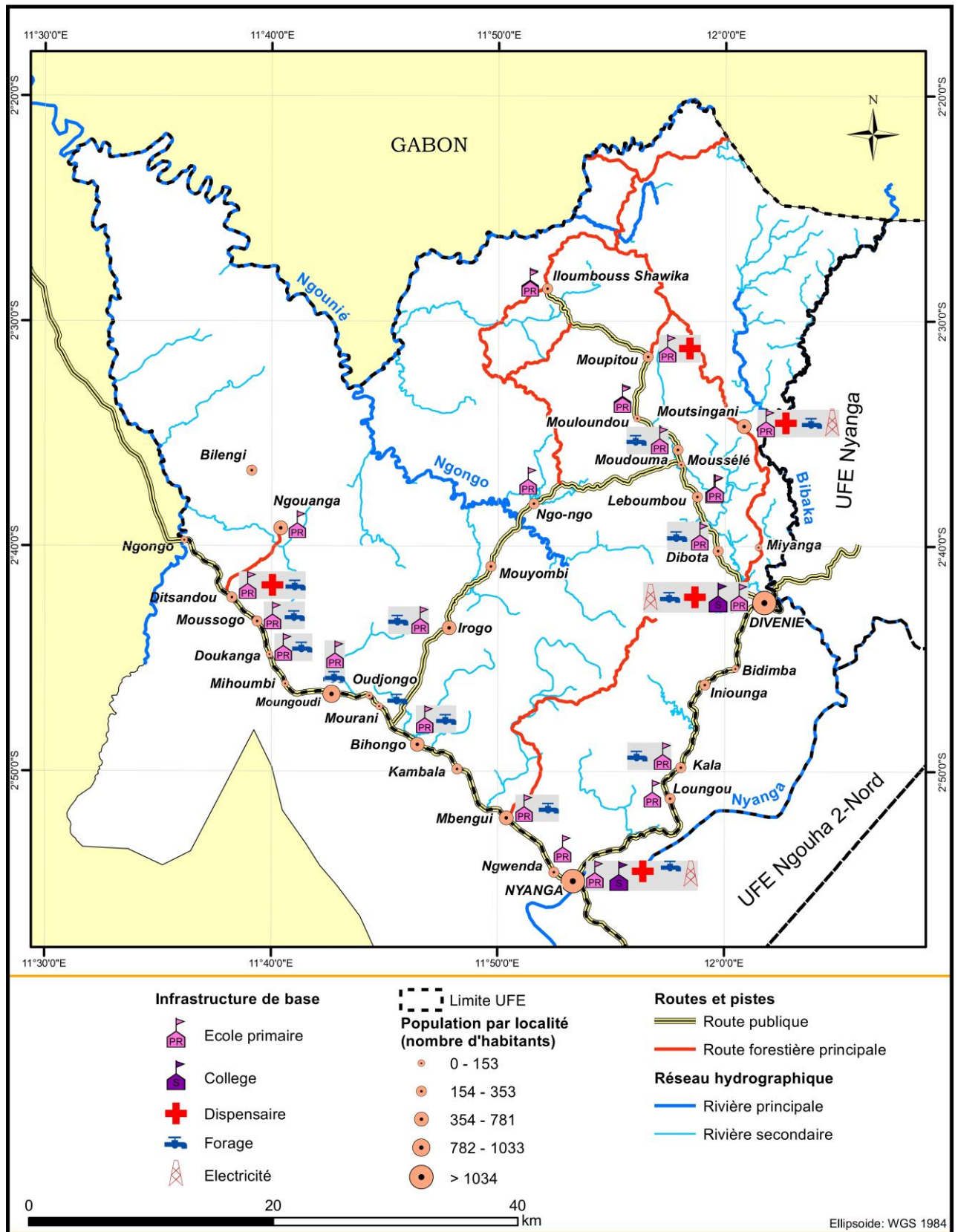
Les centres de santé sont quasi inexistant dans tous les villages.

La fourniture d'électricité est absente dans les villages de la zone.

Il sied de notifier que la Société Nationale d'Electricité (SNE), unique entreprise d'Etat en charge de la fourniture d'électricité ne dispose pas des installations dans tous les districts du département. En ce qui concerne la fourniture d'eau, les entretiens menés à la Société Nationale de Distribution d'Eau (SNDE), ont établis que cette entreprise n'intervient pas dans les communautés rurales. D'après le Directeur départemental du Niari, ces compétences relèvent de la direction départementale de l'hydraulique qui doit suivre l'installation des pompes ou des puits dans le département.

La carte 6 ci-dessous présente la population et les infrastructures de l'UFE.





Sources; Rapport d'étude socio-economique du secteur forestier du sud Congo "Basin de Vie no 3" (PAGEF Décembre 2013), observations terrain, Cartes IGN et relevés GPS

GTG Congo, Pointe Noire Août 2014

Carte 5 : Population et infrastructures de l'UFE Ngongo-Nzambi





2.7 ACTIVITES ECONOMIQUES

2.7.1 Activités de la population

2.7.1.1 *Activités de la population liées à la forêt*

- **Sciage artisanal**

Le sciage artisanal est une opération qui consiste à débiter le bois des essences commerciales à l'aide d'une tronçonneuse, d'une scie passe-partout ou d'autres moyens, pour subvenir aux besoins des travaux de construction et de fabrication des meubles.

Il est effectué de manière informelle et pratiqué par des hommes possédant une expérience de plusieurs années.

Les abattages sont généralement pratiqués dans les forêts proches des villages. Le sciage artisanal est très souvent pratiqué sans tronçonneuse, mais plutôt à l'aide des outils traditionnels (machettes, haches). Les productions sont donc faibles.

Les essences les plus recherchées par les scieurs sont le Mussassa, l'Ilomba, le Limba et le Parasolier.

- **Fabrication des planches éclatées**

Il s'agit de la production des planches par éclatement des troncs d'arbres de petits diamètres sectionnés. L'opération est effectuée à l'aide des machettes et haches.

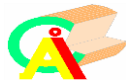
- **Carbonisation**

Il s'agit d'une opération qui consiste à fabriquer du charbon de bois à partir du bois récupéré dans les champs et les zones environnantes.

- **Vannerie**

La population utilise les lianes et rotins pour la fabrication des produits tels que lits, paniers, chaises, gardes linges, corbeilles, fauteuils, tablettes, etc.





▪ **Fabrication des pirogues, des mortiers et des pétrins**

Les pirogues, mortiers et pétrins sont confectionnés chacun à l'aide des troncs d'arbres d'essences spécifiques. La fabrication des pirogues nécessite l'exploitation des essences qui ont une valeur marchande.

- **Fabrication des boissons alcoolisées**

Les boissons alcoolisées sont fabriquées à base des palmiers à huile, raphia, canne à sucre, maïs ou de tourteau de manioc.

2.7.1.2 *Activités agricoles*

L'agriculture est la principale activité dans les villages. En effet, 75 % de la population des villages riverains à l'UFE effectuent des activités agricoles. Les activités agricoles sont menées par la famille, mais également par des associations de femmes.

Sur l'UFE Ngongo-Nzambi, la distance moyenne entre les villages et les champs est comprise entre 2 et 4 km. La taille moyenne des champs est de 0,5 ha. Toutefois, par mesure de précaution, et parce que la durée de mise en culture des champs est comprise entre 1 et 2 ans, la taille moyenne des champs retenue pour le dimensionnement de la Série de Développement Communautaire (SDC) est de 1 ha.

Les cultures vivrières les plus rencontrées sont le manioc, l'arachide, la banane, la tomate et les agrumes. Les cultures de rente telles que le café et le palmier à huile ont été abandonnées faute de perspectives de commercialisation.

Les techniques et opérations culturales varient selon que les cultures se trouvent en savane ou en forêt. Dans les zones de savane, après la phase de brûlis, le désherbage, le défrichage, le labour, le semis (pour l'arachide) ou la plantation (pour le manioc), et le sarclage sont pratiquées sans distinction par les hommes et les femmes. En revanche, en zone forestière, après avoir effectué un défrichage à la machette, l'homme abat les arbres et la femme prend en charge les autres opérations culturales.

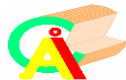
Les agriculteurs, sauf exception, n'utilisent pas de produits phytosanitaires

2.7.1.3 *Pêche et pisciculture*

Le Département du Niari est baigné par les eaux du fleuve du bassin Kouilou-Niari et de son affluent la Nyanga. A ce titre, le département possède des potentialités halieutiques non négligeables. Ce potentiel n'est pas connu avec précision mais pourrait être de l'ordre de 10 à 15 000 t/an (DEUCENICK, 1988). Ces plans d'eau ont la particularité d'avoir une productivité plus élevée pendant la grande saison sèche (de juin à septembre). Les zones d'intenses activités de pêche sont réparties principalement dans trois (3) districts : Tsembo (Banda) ; Pont du Niari, Bangondo, Ngokango (Kibangou) et Mingouéngouélé (centre et village), Matadila (Makabana). Le recensement exhaustif du nombre de pêcheurs et de pisciculteurs est difficile à mener le long du fleuve Niari, ainsi qu'au niveau des rivières et des lacs où se pratiquent ces activités. Le nombre de pêcheurs est estimé à 572 pêcheurs (DDPAN, 2009).

Dans les villages de la zone d'étude, la situation de la pêche présente en partie les





mêmes aspects : utilisation des techniques artisanales (filet, pêche à la ligne), faiblesse de la production (un à deux seaux obtenus au minimum par semaine, voire par mois), faiblesse des revenus, etc. les activités sont aussi menées toute l'année.

Dans ces villages, le nombre d'actifs par famille varie entre une et deux personnes. Les activités piscicoles sont encore timides et sous représentées dans les villages

2.7.1.4 *Chasse*

La chasse est fortement pratiquée dans tous les villages riverains à l'UFE. La zone de chasse s'étend sur un rayon de maximum 15 km.

La pratique de la chasse a deux variantes :

- la chasse domestique comme apport protéique principal du bol alimentaire de la famille (autosubsistance) ;
- la chasse commerciale destinée à alimenter les marchés de viande de brousse, qualifiée de « braconnage ».

Dans les deux cas, il est fait usage des fusils de chasse, des pièges traditionnels et de la sagaie, ce dernier moyen de chasse restant l'apanage des seuls peuples autochtones. Le gibier chassé est varié, allant du porc-épic aux grands mammifères, tels que le potamochère, le buffle et l'éléphant, etc.

Le braconnage est en plein essor dans le Sud Congo, avec la réhabilitation du réseau routier, car les zones reculées deviennent ainsi progressivement accessibles aux motos, moyen de déplacement privilégié dans la zone.

Le nombre de gibiers abattus varie comme pour les autres villages selon les techniques utilisées. Ce nombre connaît un minimum de trois par semaine pour le chasseur du village Mourani, et un maximum de vingt (20) par semaine pour celui du village Mbengue, utilisant comme instrument de chasse, le fusil. Il est de deux (2) gibiers capturés par semaine pour celui du village Ivarou.

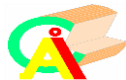
Les revenus issus de cette activité sont généralement faibles.

2.7.1.5 *Élevage*

Dans l'UFE Ngongo-Nzambi, l'élevage représente la 3^e activité économique la plus importante.

L'élevage constitue une activité d'appoint pratiquée de façon extensive par les agro-éleveurs. Une partie des revenus tirés de l'agriculture sert à l'achat d'animaux (généralement des caprins ou des ovins) dont la vente apporte aux foyers un revenu complémentaire.

Dans les villages de l'étude, le type d'élevage pratiqué est celui des petits ruminants. Le nombre de tête ne dépasse pas généralement cinquante et l'approvisionnement se fait soit au niveau des villages voisins soit dans les grandes localités telles que Sibiti, Dolisie et Pointe-Noire. Pour certains villages comme Mbengue dans le département du Niari, le marché d'importation et d'exportation privilégié et celui des villages frontaliers du Gabon. Cet élevage fait également face à plusieurs difficultés comme par



exemple le manque d'encadrement des éleveurs, l'absence de vétérinaire, etc. Les épidémies les plus ressenties sont la peste porcine et la peste aviaire.

2.7.1.6 *Artisanat*

En dehors des activités liées à l'utilisation et à la transformation du bois (titre 2.7.1.1), l'artisanat est représenté par les activités suivantes :

- Fabrication de boissons alcoolisées à base de palmiers à huile, raphia, canne à sucre, maïs ou de tourteau de manioc ;
- Fabrication de pains et cossettes du manioc, à partir des racines du manioc rouies (le tapioca pour le pain de manioc). L'emballage du pain de manioc se fait à base des feuilles de Marantacées avant sa cuisson.

2.7.1.7 *Cueillette et ramassage*

Les activités de récoltes de PFNL sont pratiquées dans tous les villages mais sont moins importantes que la chasse. Toutefois, les PFNL tiennent une place importante dans l'environnement villageois. Les produits alimentaires sont nombreux, notamment : les feuilles de koko, les champignons, les asperges, le miel, les chenilles.

De nombreux PFNL sont utilisés dans le but de répondre à une pharmacopée traditionnelle. Les PFNL recensés sur l'UFE Ngongo-Nzambi seront listés dans le titre 3.2.1.5.

Enfin un grand nombre de végétaux sont utilisés comme matériaux d'emballage ou de constructions, notamment : les feuilles de marantacées (emballage alimentaire), les palmes de palmier (tuiles végétales pour l'habitat), le rotin et les lianes (construction de nasses, chaises, paniers).

L'autoconsommation constitue la première destination de ces récoltes. La commercialisation de ces produits reste marginale et ne constitue en rien un moyen de générer des revenus satisfaisants. La cueillette est pratiquée aux alentours des villages.

2.7.1.8 *Petit commerce*

Suite aux enquêtes de terrain réalisées par le CERAPE dans le cadre de la réalisation des études socio-économiques du Bassin de Vie N° 3, quelques petits commerces ont pu être identifiés : vente des produits manufacturés, habits, produits pétroliers, produits agricoles et PFNL, sans oublier les kiosques à produits pharmaceutiques.

2.7.2 *Activités des entreprises*

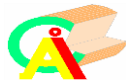
2.7.2.1 *Exploitation et industrie forestières*

Dans le Sud Congo, l'aménagement forestier n'a véritablement débuté qu'en 2009, avec la mise en œuvre du PAGEF. Le panorama des opérateurs forestiers a également profondément changé dans cette région dans les dernières années. Là où les sociétés étaient essentiellement à capitaux européens par le passé, des sociétés importantes à capitaux chinois ou sino-malaisiens sont aujourd'hui dominantes.

Actuellement, l'UFE Ngongo-Nzambi est bordée par les UFE Nyanga et Ngouha 2 Nord.

Au total, 5 concessionnaires forestiers sont à l'œuvre dans le Département du Niari, sur 9 concessions forestières.





Les volumes fûts annuels (en milliers de m³) accordés par la Direction Départementale de l'Économie Forestière (DDEF) du Niari entre 2007 et 2012, et calculés sur base des VMA, sont présentés dans le Tableau 6.

Tableau 6 : Volumes fûts accordés par la DDEF du Niari de 2010 à 2013 (x 1000 m³)

Sociétés	UFE	Type	2010	2011	2012	2013	Total	Moyenn e
CIBN-MGD	Nyanga	CTI	99,05	91,35	66,00	0,00	256,40	64,10
CIBN-ENEFF	Nyanga	CAT	0,00	0,00	0,00	82,89	82,89	20,72
CIBN-NGA	Ngoua 2 Sud	CAT	70,49	65,99	65,99	39,44	241,91	60,48
ASIA CONGO	Massanga	CAT	68,88	95,09	90,36	90,02	344,35	86,09
	Louvakou	CAT	0,00	15,00	0,00	15,40	30,40	7,60
	Ngongo-Nzambi	CAT	50,11	79,05	30,57	30,44	190,17	47,54
SFIB	NGoua 2 nord	CAT	11,50	12,81	17,90	10,84	53,05	13,26
ADL	Mouyala	CTI	6,02	14,51	16,72	20,48	57,73	14,43
COFIBOIS	Bamba Nord	CTI	7,02	0,00	0,00	0,00	7,02	1,76
TAMAN B	Banda Nord	CAT	0,00	0,00	98,67	76,28	174,95	43,74
FORALAC L	Loussé	CAT	12,50	28,54	0,00	20,12	61,16	15,29
	Kola	CAT	0,00	0,00	13,49	9,61	23,10	5,78
TOTAL			341,32	422,75	426,88	395,52	1586,47	396,62

Les principales essences exploitées dans la région Sud sont l'Okoumé (77 % de la production), suivi de loin par l'Okan (4 %). Les 10 essences présentées au

Tableau 7 représentent 90 % de la production du secteur Sud, sur un total de 87 essences exploitées, ce qui met en évidence la faible diversification des essences commercialisées.

Le Plan d'Aménagement, qui fournit des données précises quant aux volumes disponibles sur l'UFE Ngongo-Nzambi, devrait permettre à la société ASIA CONGO d'envisager la diversification de sa production en fonction du potentiel mieux connu des peuplements.

Tableau 7 : Principales essences exploitées dans la région Sud entre 2009 et 2011

Production et part de production forestière dans la région du sud						
Essences	2009	2010	2011	TOTAL	Part Production	Part production cumulée
Okoumé	412 406	518 096	546 440	1 476 942	77,04 %	77,04 %
Okan	14 969	26 431	31 415	72 815	3,80 %	80,83 %
Padouk	7 493	11 479	13 141	32 113	1,67 %	82,51 %
Alone	6 179	7 740	13 042	26 961	1,41 %	83,91 %
Bilinga	6 713	6 051	13 978	26 742	1,39 %	85,31 %
Essia	500	23 814	2 185	26 499	1,38 %	86,69 %
Moabi	5 356	7 583	9 894	22 833	1,19 %	87,88 %
Iroko/Kambala	6 300	10 086	4 647	21 033	1,10 %	88,98 %
Fraké	3 867	4 188	10 395	18 450	0,96 %	89,94 %
Tali/Kassa	5 304	5 619	5 481	16 404	0,86 %	90,80 %





2.7.2.2 *Exploitation minière*

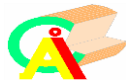
Actuellement, il n'y a aucune société minière en activité sur l'UFE Ngongo-Nzambi.

2.7.2.3 *Agro-industrie*

Il n'existe pas d'activités agro-industrielles dans la zone d'études.

2.7.2.4 *Tourisme et écotourisme*

Le répertoire des sites touristiques du Niari (Ministère du Tourisme et de l'Environnement, Direction Départementale du Tourisme du NIARI) indique le manque de site touristique dans la zone d'étude. Cependant, à l'opposé de celle-ci, la réserve de faune du Mont Fouari augure des perspectives pour le développement de l'écotourisme



3. ANALYSE DES ETUDES ET TRAVAUX REALISES

3.1 STRATIFICATION ET CARTOGRAPHIE

Dans le cadre de l'aménagement de ses concessions, la société ASIA CONGO, en partenariat avec GTGC et le CNIAP-PAGEF, a réalisé une étude cartographique de l'UFE Ngongo-Nzambi. Les résultats présentés ici sont extraits du rapport d'étude cartographique produit (GTGC, 2014b). Les informations détaillées sur la méthodologie utilisée (méthode d'acquisition des données, sources d'informations, traitement des données et vérifications de terrain) et les résultats obtenus peuvent y être consultés.

Une description synthétique des différentes formations végétales est donnée au titre 2.4.4.

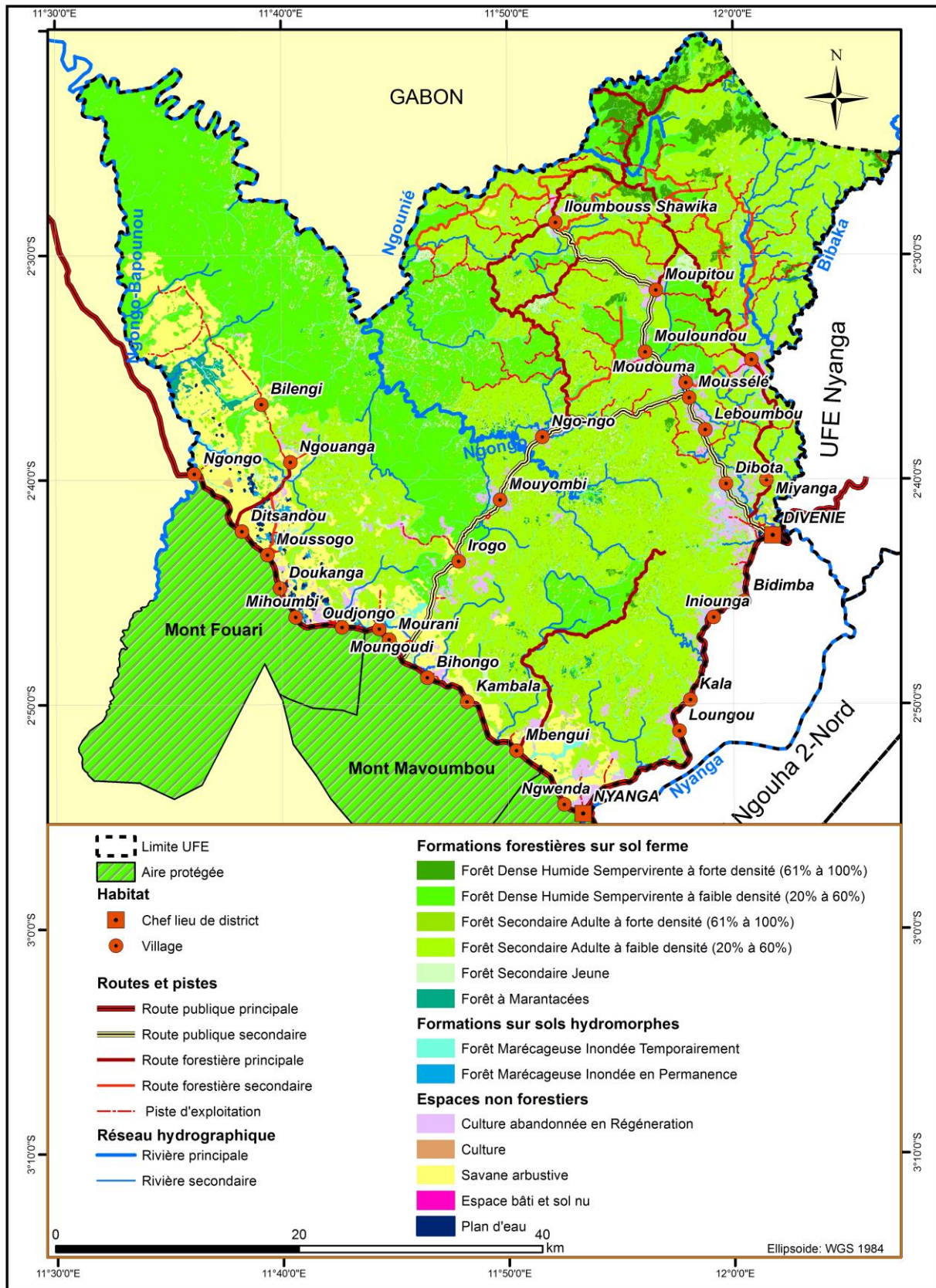
Les résultats de la stratification de la végétation sont présentés à la Carte 6 et dans le tableau ci-après.

Tableau 8 : Stratification de l'occupation du sol de l'UFE Ngongo-Nzambi

Recouvrement des différentes strates sur l'UFE Ngongo-Nzambi			
Formations végétales	Code	Superficie Total (ha)	Pourcentage de la surface totale
Formations forestières sur sol ferme			
Forêt Dense Humide Sempervirente à forte densité (61% à 100 %)	FDHS/b	4935,69	2,22 %
Forêt Dense Humide Sempervirente à faible densité (20 % à 60 %)	FDHS/d	57221,80	25,71 %
Forêt Secondaire Adulte à forte densité (61 % à 100 %)	FSA/b	14667,05	6,59 %
Forêt Secondaire Adulte à faible densité (20 % à 60 %)	FSA/d	92524,32	41,57 %
Forêt Secondaire Jeune	FSJ	8139,78	3,66 %
Forêt à Marantacées	FMA	1247,78	0,56 %
Total formations forestières sur sol ferme		178736,43	80,31 %
Formations sur sols hydromorphes			
Forêt Marécageuse Inondée Temporairement	FMIT	11277,40	5,070 %
Forêt Marécageuse Inondée en Permanence	FMIP	539,26	0,24 %
Total Formations sur sols hydromorphes		11816,66	5,31 %
Espaces non Forestiers			
Culture abandonnée en Régénération	Rca	9503,43	4,27 %
Culture	CU	206,32	0,093 %
Savane arbustive	SAR	1937,19	8,71 %
Localite	Lo	1416,28	0,64 %
Eau	Eau	1507,38	0,68 %
Total espaces non forestiers		32010,61	14,38 %
TOTAL UFE		222563,70	100,00 %
TOTAL STRATES UTILES		190013,83	85,38 %

NB : Sont considérées comme strates utiles toutes les formations forestières de terre ferme et les forêts marécageuses inondées temporairement.



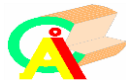


Sources: Interprétation des images satellitales RapidEye et SPOT (2014)
 complétée par les observations terrain, cartes IGN (1959-1960) et relevés GPS

GTG Congo, Pointe Noire, Janvier 2014

Carte 6 : Formations végétales de l'UFE Ngongo-Nzambi





3.2 INVENTAIRES MULTI-RESSOURCES

Ce chapitre présente une synthèse non exhaustive du rapport d'inventaire multi-ressources de l'UFE Ngongo-Nzambi (GTGC, 2014a), dans lequel sont présentées de façon plus détaillées les informations sur la méthodologie utilisée et les résultats obtenus.

3.2.1 Méthodologie

3.2.1.1 Principes

L'inventaire multi-ressource est un inventaire statistique réalisé selon le principe d'un échantillonnage systématique effectué le long des layons parallèles et équidistants s'appuyant sur des placettes continues et contiguës, dont l'emplacement est défini par un plan de sondage issu de travaux de pré-inventaires¹⁷.

Les placettes d'inventaire d'aménagement sont centrées sur l'axe du layon. Elles mesurent 200 m de longueur dans le sens du layon et 25 m de largeur dans le sens perpendiculaire au layon, soit une superficie de 0,5 ha.

L'inventaire a été effectué conformément aux Normes Nationales d'inventaire d'aménagement des ressources forestières en République du Congo.

Le taux de sondage retenu (1,25 %) a permis d'obtenir la précision souhaitée (erreur relative sur le volume exploitable inférieure à 15 % au seuil de probabilité de 95 %).

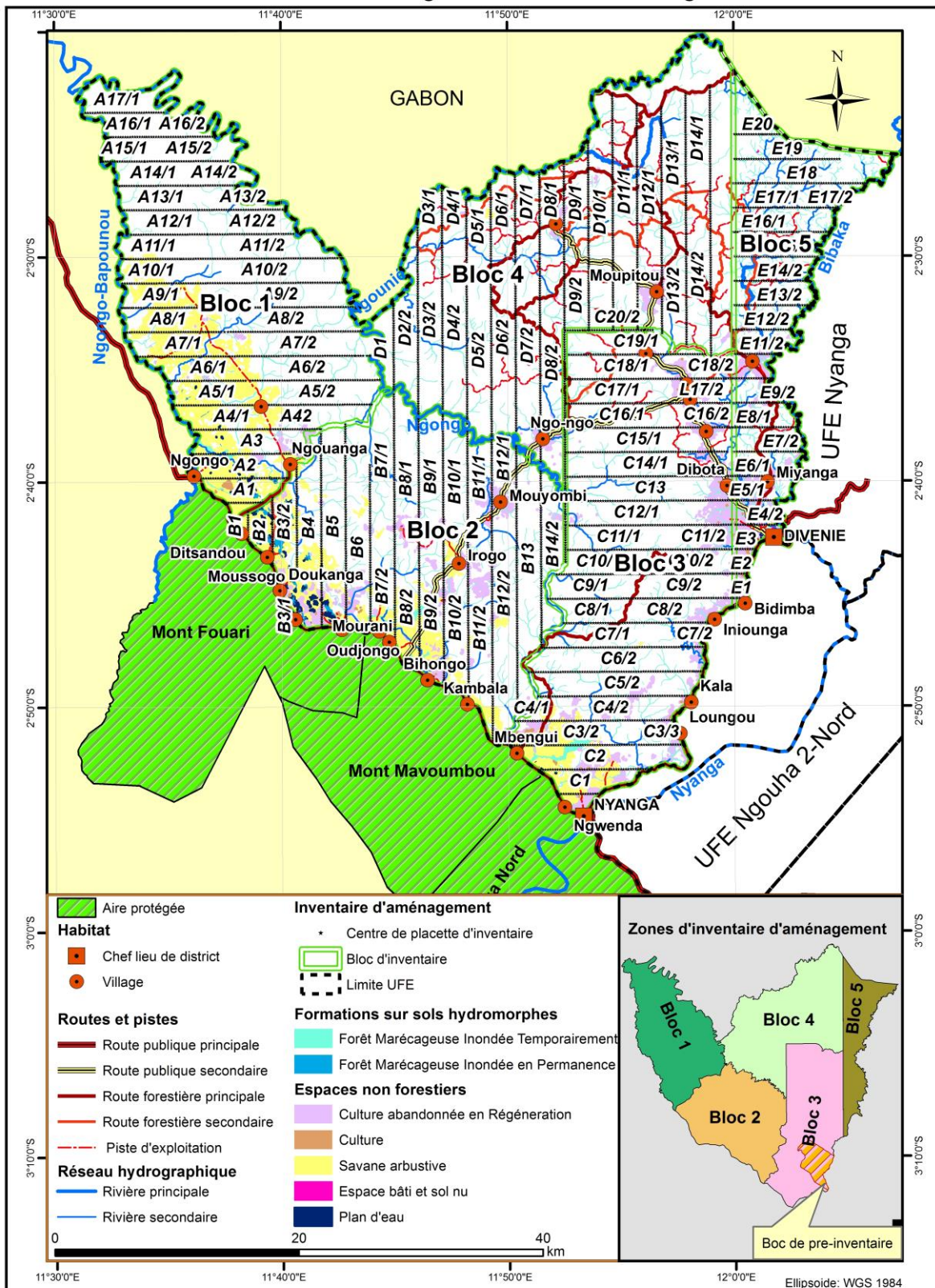
La superficie totale inventoriée sur l'UFE Ngongo-Nzambi est de 2 673,5 ha, ce qui correspond à un taux de sondage réel de 1,20 %.

3.2.1.2 Layonnage

Au cours de la phase de layonnage, les layons sont ouverts à partir des points de départ définis dans le plan de sondage, géolocalisés au moyen d'un GPS (Global Positioning System). Les distances ont été mesurées par un chaînage tous les 25 m. Une correction de pente a été appliquée. Les layons ont été matérialisés tous les 25 m par des piquets comportant notamment le numéro du layon et le numéro de la placette correspondante. Au cours des travaux, les informations telles que les coordonnées géographiques de début et de fin de layon, les pentes, les traces d'exploitation passée et les formations végétales ont été relevées sur des fiches de layonnage.

¹⁷ GTGC, 2008. *Rapport technique. Pré-inventaire d'aménagement. UFE Ngongo-Nzambi*. Brazzaville, 34 p.

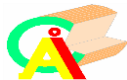




Sources: Interprétation des images satellitaires RapidEye et SPOT (2014) complétée par les observations terrain, cartes IGN (1959-1960) et relevés GPS

GTG Congo, Pointe Noire, Janvier 2014

Carte 7 : Plan de sondage de l'inventaire d'aménagement de l'UFE Ngongo-Nzambi



3.2.1.3 Comptage

Sur les placettes situées le long des layons d'inventaires, tous les arbres de diamètre supérieur ou égal à 20 cm ont été relevés. Leur diamètre, mesuré à 1,30 m du sol ou au-dessus des contreforts, a été noté.

L'identification botanique des arbres a été réalisée au moyen des noms locaux (vernaculaires), commerciaux ou scientifiques des espèces rencontrées. Pour chaque pied exploitable, c'est-à-dire de diamètre supérieur ou égal au Diamètre Minimum d'Exploitation (DME), la qualité du fût a été estimée, selon la codification suivante :

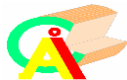
- **Classe A** : pieds de très bonne conformité, sans défauts (qualité export) ;
- **Classe B** : pieds présentant un ou plusieurs défauts mineurs ;
- **Classe C** : pieds non utilisables par l'industrie (présence de pourriture, arbre foudroyé, très tordu, étêté, muloté, etc.).

3.2.1.4 Régénération

Outre les relevés des grands ligneux, un inventaire de la régénération des principales espèces commercialisées par la société ASIA CONGO a été effectué en continu sur toutes les placettes d'inventaires, selon le champ de vision du chef d'équipe. Un indice d'abondance (« L » pour « légère » et « D » pour « dense ») et un type de répartition (« I » pour « isolée » et « G » pour « groupée ») ont été relevés, en distinguant les observations selon le stade de développement de la régénération : S2 (tiges de hauteur comprise entre 30 cm et 1,5 m), S3 (tiges de hauteur supérieur à 1,5 m et de diamètre inférieur à 10 cm) ou S4 (diamètre compris entre 10 et 20 cm).

Tableau 9 : Liste des essences concernées par l'inventaire de la régénération sur l'UFE Ngongo-Nzambi

Noms pilotes	Noms scientifiques	Vernaculaire	Famille
Acajou	<i>Khaya anthotheca</i>		Méliacée
Aiélé	<i>Canarium schweinfurthii</i>	Mubilu	Burséracée
Alone	<i>Rhodognaphalon brevicuspe</i>	Musuo	Malvacée
Angueuk	<i>Ongokea gore</i>	Mututi	Olacacée
Bahia	<i>Hallea ciliata</i>	Pupupuhu	Rubiacee
Bilinga 1	<i>Nauclea diderrichii</i>	Mududumbi	Rubiacee
Bilinga 2	<i>Nauclea sp.</i>		Rubiacee
Bossé clair	<i>Guarea cedrata</i>	Dibungi diafuhu	Méliacée
Bossé foncé	<i>Guarea thompsonii</i>	Linguba	Méliacée
Cogotali	<i>Letestua durissima</i>		Sapotacée
Dabéma 1	<i>Piptadenistrum africanum</i>	Musumbu	Mimosacée
Diana f	<i>Celtis adolfi</i>	Tsaha	Ulmacée
Dibetou	<i>Lovoa trichilioïdes</i>	Nzobe wapinda	Méliacée
Douka	<i>Tieghemella africana</i>	Nzobo wabengè	Sapotacée
Doussié bipendensis	<i>Afzelia bipendensis</i>	Musiéla kalakoko	Sapotacée
Doussié pachyloba	<i>Afzelia pachyloba</i>	Musiélé	Sapotacée
Ebiara	<i>Berlinia bracteosa</i>	Posso	Ebénacée



Noms pilotes	Noms scientifiques	Vernaculaire	Famille
Essia	<i>Petersianthus macrocarpus</i>	Kikwaha	Lecythidacée
Essoula	<i>Plagiostyles africana</i>	Dibula	Euphorbiacée
Eveuss	<i>Klainedoxa gabonensis</i>	Mukuma	Irvingiacée
Faro	<i>Daniellia klainei</i>		Césalpiniacée
Ilomba	<i>Pycnanthus angolensis</i>	Mulombo	Myristicacée
Iroko	<i>Milicia excelsa</i>	Mvuyi	Moracée
Izombé	<i>Testulea gabonensis</i>		Ochnacée
Kosipo	<i>Entandrophragma candollei</i>	Nzobé	Méliacée
Lati	<i>Amphimas ferruginea</i>	Munzidi	Fabacée
Limba	<i>Terminalia superba</i>		Combretaceae
Limbali	<i>Gilbertiodendron dewevrei</i>	Mubimbi	Fabacée
Longhi blanc	<i>Chrysophyllum africanum</i>		Sapotacée
Longhi rouge	<i>Chrysophyllum lacourtianum</i>	Ekotamboko	Sapotacée
Moabi	<i>Baillonella toxisperma</i>	Muyabi	Sapotacée
Movingui	<i>Distemonanthus benthamianus</i>	Movengi	Fabacée
Mukulungu	<i>Autranella congolensis</i>		Sapotacée
Niové	<i>Staudtia kamerunensis var. gabonensis</i>	Gebakala	Myristicacée
Oboto	<i>Mammea africana</i>	Muvozo	Clusiaceae
Okan	<i>Cylicodiscus gabunensis</i>	Muduma	Fabacée
Okoumé	<i>Aucoumea klaineana</i>	Mumfumi	Burséracée
Olène	<i>Irvingia grandifolia</i>	Mulendé	Irvingiacée
Olon 1	<i>Zanthoxylum heitzii</i>	Ndungu	Rutacée
Onzambili 1	<i>Antrocaryon sp.</i>	Mumgongo	Anacardiaceae
Ozigo	<i>Dacryodes buettneri</i>		Burséracée
Padouk blanc	<i>Pterocarpus mildbraedii</i>		Fabacée
Padouk rouge	<i>Pterocarpus soyauxii</i>	Ngula kibili	Fabacée
Pao rosa	<i>Bobgunia fistuloides</i>	Muèngé	Fabacée
Safoukala	<i>Dacryodes pubescens</i>	Musingi	Burséracée
Sapelli	<i>Entandrophragma cylindricum</i>		Meliacée
Sifu-sifu	<i>Albizia ferruginea</i>	Musiélé 2	Fabacée
Sipo	<i>Entandrophragma utile</i>	Nzobu	Méliacée
Tali	<i>Erythrophleum ivorense</i>	Mukassa	Fabacée
Tchitola	<i>Prioria oxyphylla</i>	Itola	Fabacée
Tiama	<i>Entandrophragma angolense</i>	Nzobè wa fuha	Méliacée
Wengué	<i>Milletia laurentii</i>		Fabacée

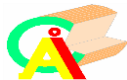
3.2.1.5 Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL)

La collecte des données sur les PFNL s'est effectuée en continu sur chaque placette de 0,5 ha. La liste des PFNL inventorié est présentée dans le Tableau 10.

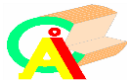
Tableau 10 : Liste des PFNL inventoriés sur l'UFE Ngongo-Nzambi

Produits	Utilisations/ Usages
Afromomum	Alimentaire
Aiéélé	Médecinal (ecorce)
Alchronea cord	Médecinal (Feuille)





Produits	Utilisations/ Usages
Alchronea floribunda	Pharmacopée, feuilles
Amvut	Alimentaire/ médécinal
Andok	Alimentaire
Angueuk	Médécinal (Ecorce)
Arbre à fourmis	Médécinal (Ecorce)
Asperge	Alimentaire
Assas	Medécinal
Avocatier	Alimentaire
Bambou de chine	Artisanal
bois sacré	Medécinal
Champignons	Alimentaire
Citronier	Alimentaire
Cocotier	Alimentaire
Colatier	Alimentaire
Corossolier	Alimentaire
Crabwood	Pharmacopée, écorce
Dabéma	Medecinal (Ecorce)
Divida	Alimentaire
Douze maladies	Medécinal
Dragonnier	Medécinal
Essessang	Alimentaire
Ficus	Artisanal (feuille)
Fougères	Alimentaire
Gnetum africanum	Alimentaire
Igname sauvage	Alimentaire
Liane à eau	Médécinal (Feuille)
Maka	Artisanal
Mandarinier	Alimentaire
Manguier	Alimentaire
Maranthacées	Alimentaire
Moabi	Alimentaire
Muamba jaune	Medécinal
Mubala 1	Medecinal (Ecorce)
Mukuda	Alimentaire
Niola	Médécinal (Ecorce) + Ar tisanal
Olon 1	Médécinal (Ecorce)
Olon 2	Médécinal (Ecorce)
Oranger	Alimentaire
Oseille sauvage	Alimentaire
Osomzo	Medécinal
Otungui jaune	Medécinal
Otungui rouge	Medécinal
Ozigo	Alimentaire
Palissota	Artisanal
Palmier à huile	Alimentaire
Palmier datier	Artisanal
Palmier raphia	Artisanal



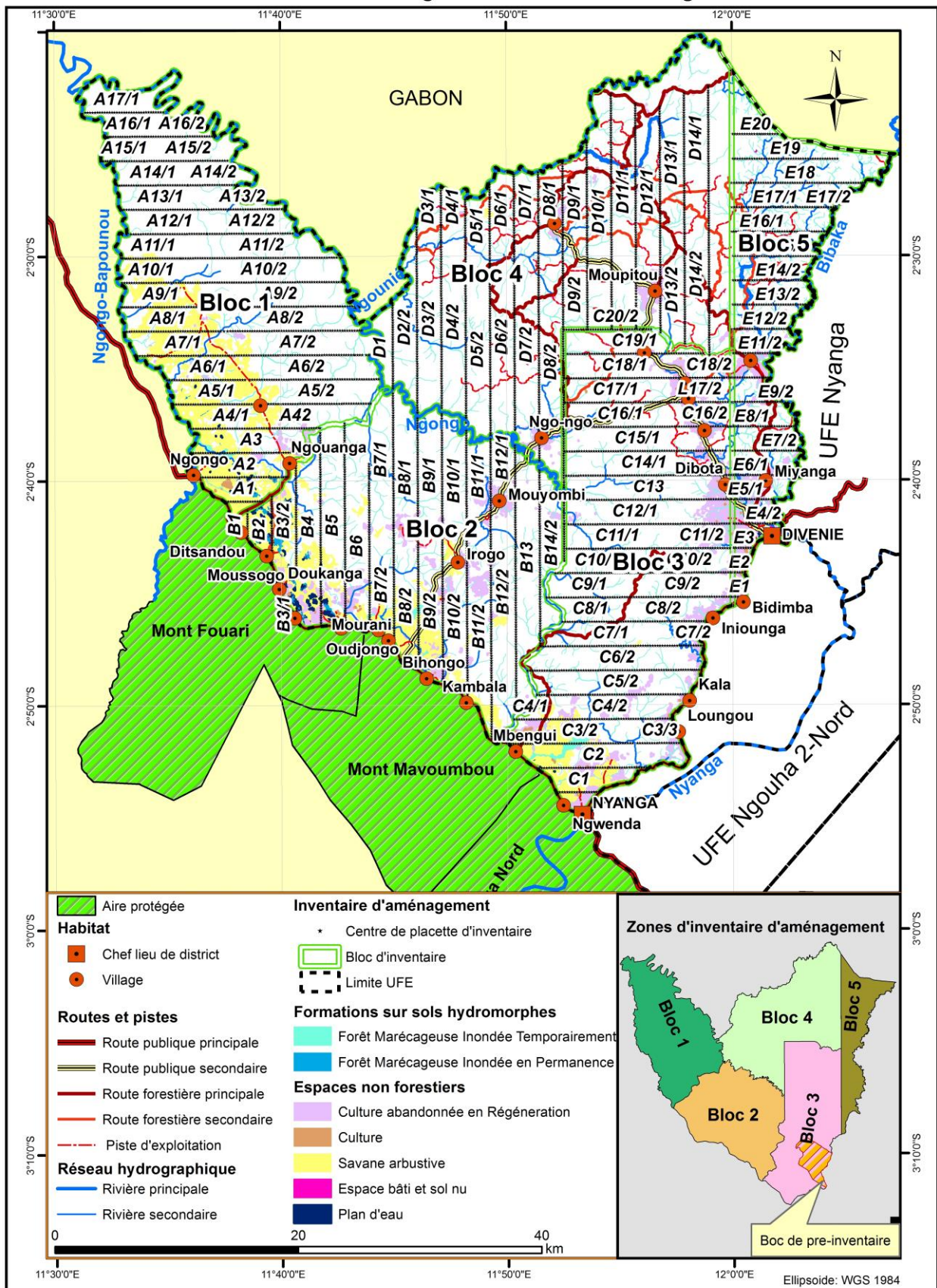
Produits	Utilisations/ Usages
Papayer	Médicinal / alimentaire
Resine Okoumé	Médicinal (Ecorce)
Rotins	Artisanal
Safoukala	Alimentaire (Fruits)
Safoutier	Alimentaire (Fruits)
Vitex	Pharmacopée (feuilles)
Voungou	Medécinal
Vula	Médicinal (Ecorce)
Wali (onié)	Medécinal / Alimentaire
Yohimbe	Medécinal

3.2.1.6 Faune

Une partie des layons de comptage (cf. Carte 8) ont été retenus comme transects pour les observations directes et indirectes (cris entendus, empreintes, excréments, traces diverses) sur la faune, ainsi que les indices de présence de l'homme (pièges, douilles, campements, pistes, coups de fusils, etc.). Toutes les informations collectées ont été géoréférencées au moyen d'un GPS.

Tableau 11 : Liste des indices de présence animale et humaine relevés

Observations directes	Observations indirectes		Indices de présence humaine	
	Animal ou groupe vu	<ul style="list-style-type: none"> - Excréments - Empreintes - Piste animale - Entendu (cri, chant) - Nids 	<ul style="list-style-type: none"> - Restes de nourriture - Fouille - Souillure - Terrier - Gîte 	<ul style="list-style-type: none"> - Pistes de chasse - Pièges - Restes de campements - Routes



Sources: Interprétation des images satellitaires RapidEye et SPOT (2014) complétée par les observations terrain, cartes IGN (1959-1960) et relevés GPS

GTG Congo, Pointe Noire, Janvier 2014

Carte 8 : Plan de sondage de l'inventaire faunique de l'UFE Ngongo-Nzambi





3.2.1.7 *Contrôle des travaux de terrain*

En vue de garantir la qualité du travail, un système de contrôle de la qualité des inventaires sur le terrain a été mis en œuvre. Outre la formation continue du personnel (formation en botanique, manipulation des appareils techniques, rappel des consignes de travail et protocole d'inventaire), des travaux de recomptage ont été effectués en interne et par le CNIAF-PAGEF de manière aléatoire parmi les parcelles d'inventaire. Les fiches de contrôle ont été comparées avec les fiches initiales afin d'apprécier la qualité des travaux, afin de corriger par des formations complémentaires les erreurs constatées.

Les contrôles internes ont portés sur 82 ha, soit 3,06 % de la superficie inventoriée.

D'une manière générale, la qualité des travaux de layonnage et de comptage s'est révélée satisfaisante ; ceci peut être justifié par les séances de formation sur le renforcement de capacité organisées par le CNIAF-PAGEF et la formation continue des ouvriers assurée par le bureau d'études GTGC.

3.2.1.8 *Saisie et traitement des données*

▪ Grands ligneux

Le logiciel dénommé « Logiciel de Saisie et de Compilation des Données d'Inventaire d'Aménagement » (LSCDIA) et développé sous Microsoft Access par GTGC a été utilisé pour la saisie et le traitement des données des grands ligneux inventoriés sur l'UFE Ngongo-Nzambi. Une fois les informations contenues dans les fiches de relevés saisies, le logiciel Access a également été utilisé pour effectuer l'apurement de la base de données.

▪ Régénération et PFNL

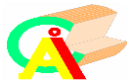
Les données relatives aux PFNL et à la régénération ont été saisies et analysées au moyen du logiciel Microsoft Excel. La fréquence d'observation a été calculée en effectuant le rapport entre le nombre de placettes sur lesquelles une observation a été notée et le nombre total de placettes inventoriées.

▪ Faune

L'estimation des densités de chimpanzés et de gorilles a été faite à l'aide du logiciel DISTANCE 3.5, spécialement conçu pour calculer des densités de populations animales (Buckland & al., 1993 ; Laake & al., 1994). Les analyses se sont basées sur la quantité de nids récents inventoriés.

Les données sur les observations directes d'animaux, les indices de présence animale et les activités humaines collectées lors des inventaires ont permis de calculer des Indices Kilométriques d'Abondance (IKA). L'IKA (ou taux de rencontre par kilomètre) est obtenu en divisant le nombre d'indices relevés par la longueur (en km) du transect parcouru.

Le logiciel ArGIS 9.3 a été utilisé pour élaborer des cartes de répartition des indices de présence des différentes espèces relevés.



3.2.1.9 Paramètres utilisées pour l'analyse des données relatives au grands ligneux

▪ Groupes d'essences et Diamètres Minimums d'Exploitation (DME)

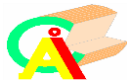
Lors du traitement des données de l'inventaire d'aménagement, sept groupes d'essences ont été défini :

- Le **groupe 1** est constitué des essences principales exploitées par la société, très prisées en exploitation forestière dans le secteur forestier du Sud Congo ;
- Le **groupe 2** est constitué des essences de grande valeur, ayant déjà fait l'objet d'une exploitation par la société, mais de façon plus anecdotique, ou identifiées comme importantes pour l'activité à court ou moyen terme de la société ASIA CONGO ;
- Le **groupe 3** est constitué des essences connues destinées au sciage ;
- Le **groupe 4** est constitué des essences connues destinées au déroulage ;
- Le **groupe 5** est constitué des essences à promouvoir, certaines étant présentes en grande quantité ;
- Le **groupe 6** est constitué de toutes les essences qui ne sont pas connues technologiquement et dont le volume brut \geq DME est inférieur à 0,05 m³/ha.
- Le **groupe 7** est constitué des essences inconnues (non identifiées botaniquement).

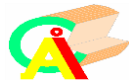
Le Tableau 12 ci-après donne la liste des essences inventoriées, ainsi que les DME, fixés par la réglementation (Article 91 du Décret n° 2002-437) et correspondant au diamètre en dessous duquel un arbre ne peut être légalement exploité.

Tableau 12 : Liste des essences inventoriées et DME réglementaires

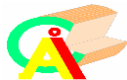
Essences	Noms scientifiques	DME (cm)
Groupe 1 : Essences dominantes dans la production		
Acajou	<i>Khaya anthotheca</i>	80
Dibetou	<i>Lovoa trichilioïdes</i>	80
Douka	<i>Tieghemella africana</i>	80
Doussié bipendensis	<i>Afzelia bipendensis</i>	60
Doussié pachyloba	<i>Afzelia pachyloba</i>	60
Iroko	<i>Milicia excelsa</i>	70
Kossipo	<i>Entandrophragma candollei</i>	80
Longhi blanc	<i>Chrysophyllum africanum</i>	50
Okoumé	<i>Aucoumea klaineana</i>	70
Sipo	<i>Entandrophragma utile</i>	80
Groupe 2: Autres essences exploitées		
Aiélé	<i>Canarium schweinfurthii</i>	60
Bilinga 1	<i>Nauclea diderrichii</i>	60
Bilinga 2	<i>Nauclea sp.</i>	60



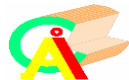
Essences	Noms scientifiques	DME (cm)
Moabi	<i>Baillonella toxisperma</i>	80
Movingui	<i>Distemonanthus benthamianus</i>	50
Padouk blanc	<i>Pterocarpus mildbraedii</i>	80
Padouk rouge	<i>Pterocarpus soyauxii</i>	80
Pao rosa	<i>Bobgunia fistuloides</i>	60
Sapelli	<i>Entandrophragma cylindricum</i>	80
Tali	<i>Erythrophleum ivorense</i>	60
Tiama	<i>Entandrophragma angolense</i>	80
Groupe 3: Essences secondaires de sciage		
Acuminata	<i>Entandrophragma angolense var acuminata</i>	60
Bahia	<i>Hallea ciliata</i>	40
Bossé clair	<i>Guarea cedrata</i>	60
Bossé foncé	<i>Guarea thompsonii</i>	60
Dabéma	<i>Piptadenistrum africanum</i>	60
Ebène 1	<i>Diospyros cinnabarina</i>	40
Ebène 2	<i>Diospyros hoyleana</i>	40
Ebène 3	<i>Diospyros canaliculata</i>	40
Ebène 4	<i>Diospyros dendo</i>	40
Ebiara	<i>Berlinia bracteosa</i>	60
Emien 1	<i>Alstonia boonei</i>	60
Emien 2	<i>Alstonia congensis</i>	60
Essia	<i>Petersianthus macrocarpus</i>	60
Eveuss	<i>Klainedoxa gabonensis</i>	60
Iganganga	<i>Dacryodes igaganga</i>	60
Izombé	<i>Testulea gabonensis</i>	60
Lati	<i>Amphimas ferruginea</i>	60
Limba	<i>Terminalia superba</i>	60
Longhi rouge	<i>Chrysophyllum lacourtianum</i>	60
Mukulungu	<i>Austranella congolensis</i>	60
Niové	<i>Staudtia kamerunensis var. gabonensis</i>	40
Oboto	<i>Mammea africana</i>	60
Okan	<i>Cylicodiscus gabunensis</i>	60
Olène	<i>Irvingia grandifolia</i>	60
Olon 1	<i>Zanthoxylum heitzii</i>	50
Olon 2	<i>Zanthoxylum gillettii</i>	50
Olon 3	<i>Zanthoxylum sp.</i>	50
Onzambili	<i>Antrocaryon klaineum</i>	60
Ozigo	<i>Dacryodes buettneri</i>	60
Safoukala	<i>Dacryodes pubescens</i>	60
Sifu-sifu	<i>Albizia ferruginea</i>	60



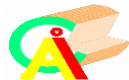
Essences	Noms scientifiques	DME (cm)
Tchitola	<i>Prioria oxyphylla</i>	80
Wengué	<i>Milletia laurentii</i>	60
Zingana	<i>Microberlinia brazzavillensis</i>	80
Groupe 4: Essences secondaires de déroulage		
Angueuk	<i>Ongokea gore</i>	60
Ebom	<i>Anonidium mannii</i>	60
Essessang	<i>Ricinodendron heudelotii</i>	60
Fromager	<i>Ceiba pentandra</i>	60
Ilomba	<i>Pycnanthus angolensis</i>	60
Tola	<i>Prioria balsamifera</i>	80
Groupe 5: Essences à promouvoir		
Afane	<i>Panda oleosa</i>	60
Afina	<i>Strombosia pustulata</i>	60
Akak	<i>Duboscia macrocarpa</i>	60
Akeul	<i>Pausinystalia macroceras</i>	60
Ako	<i>Antiaris toxicaria</i>	60
Akot	<i>Drypetes gossweileri</i>	60
Akpa	<i>Tetrapleura tetraptera</i>	60
Akwi	<i>Xylopia hypolampra</i>	60
Albizia Dinklagei	<i>Albizia Dinklagei</i>	60
Alep	<i>Desbordesia glaucescens</i>	60
Alone	<i>Rhodognaphalon brevicuspe</i>	60
Andok	<i>Irvingia gabonensis</i>	60
Andoung	<i>Tetraberlinia longiracemosa</i>	60
Andoung Heitz	<i>Aphanocalyx heitzii</i>	60
Avodiré	<i>Tureanthus africana</i>	60
Avom	<i>Cleistopholis glauca</i>	60
Ayinda	<i>Anthocleista schweinfurthii</i>	60
Beck	<i>Psychotria spp.</i>	60
Biba	<i>Sorindeia gillettii</i>	60
Boaki	<i>Buchnerodendron speciosum</i>	60
Bodioa	<i>Anopyxis klaineana</i>	60
Cola heterophylla	<i>Cola heterophylla</i>	60
Colatier	<i>Cola nitida</i>	60
Congotali	<i>Letestua durissima</i>	60
Crabwood	<i>Carapa procera</i>	60
Diana f	<i>Celtis adolfi</i>	60
Dragonier	<i>Dracaena arborea</i>	60
Ebebeng	<i>Maprounea membranacea</i>	60
Ebo 1	<i>Santiria trimera</i>	60
Ebo 2	<i>Santiria sp.</i>	60



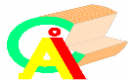
Essences	Noms scientifiques	DME (cm)
Ebobora 1	<i>Croton mayumbensis</i>	60
Ebobora 2	<i>Croton sp.</i>	60
Edipmbazoa	<i>Strombosiosopsis tetrandra</i>	60
Efok	<i>Cola lateritia</i>	60
Ekam	<i>Shirakiopsis elliptica</i>	60
Ekem	<i>Trichilia tessmannii</i>	60
Ekoune 1	<i>Coelocaryon preussii</i>	60
Ekoune 2	<i>Coelocaryon botryoides</i>	60
Elaeophorbia drupifera	<i>Elaeophorbia drupifera</i>	60
Engoma	<i>Pentaclethra eetveldeana</i>	60
Ensizie	<i>Scyphocephalum sp.</i>	60
Essioko	<i>Oncoba welwitschii</i>	60
Essoula	<i>Plagiostyles africana</i>	60
Etoup	<i>Treulia africana</i>	60
Etui	<i>Tabernaemontana cressa</i>	60
Evino	<i>Vitex ferruginea</i>	60
Eyong	<i>Eribroma oblonga</i>	60
Eyoum	<i>Dialium polyanthum</i>	60
Faro	<i>Daniellia klainei</i>	60
Faro petites feuilles	<i>Daniellia soyauxii</i>	60
Ficus arbre	<i>Ficus sp.</i>	60
Ficus vogelii	<i>Ficus vogelii</i>	60
Fou	<i>Massularia acuminata</i>	60
Hua	<i>Hua gabonensis</i>	60
Irvingia	<i>Irvingia sp.</i>	60
Kanda	<i>Beilschmiedia obscura</i>	60
Kikamba noir	<i>Strombosia sp.</i>	60
Kokolo	<i>Alchornea cordifolia</i>	60
Koto	<i>Pterygota macrocarpa</i>	60
Limbali	<i>Gilbertiodendron dewevrei</i>	60
Macaranga	<i>Macaranga sp.</i>	60
Mbazoa	<i>Strombosia grandifolia</i>	60
Mebemengono	<i>Omphalocarpum elatum</i>	60
Moambe Jaune	<i>Annickia chlorantha</i>	60
Mokendjo	<i>Ganophyllum giganteum</i>	60
Moyekelekoli	<i>Corynanthe pachyceras</i>	60
Mpessu	<i>Harungana madagascariensis</i>	60
Mubala 1	<i>Pentaclethra macrophylla</i>	60
Mubala 2	<i>Myrianthus seretii</i>	60
Muscadier	<i>Monodora myristica</i>	60
Mutondo	<i>Funtumia elastica</i>	60
Ndjembé	<i>Afrostryax lepidophyllus</i>	60



Essences	Noms scientifiques	DME (cm)
Niola	<i>Tetrorchidium didymostemon</i>	60
Odjobi	<i>Xylopija staudtii</i>	60
Ofas	<i>Pseudospondias longifolia</i>	60
Osomzo	<i>Trilepisium madagascariensis</i>	60
Ossang-eli	<i>Parinari excelsa</i>	60
Ossol	<i>Symphonia globulifera</i>	60
Otungui	<i>Greenwayodendron suaveolens</i>	60
Owui	<i>Hexalobus crispiflorus</i>	60
Oyang	<i>Xylopija aethiopica</i>	60
Oyo	<i>Brenania brieyi</i>	60
Ozek	<i>Quassia gabonensis</i>	60
Pangou	<i>Hylodendron gabunense</i>	60
Parassolier	<i>Musanga cecropioides</i>	60
Rikio 1	<i>Uapaca guineensis</i>	60
Rikio 2	<i>Uapaca heudelotii</i>	60
Rikio 3	<i>Uapaca vanhouttei</i>	60
Safoutier	<i>Dacryodes edulis</i>	60
Sangoma 1	<i>Allanblackia stanera</i>	60
Sangoma 2	<i>Allanblackia sp.</i>	60
Séné	<i>Albizia adianthifolia</i>	60
Set	<i>Cleistanthus spp.</i>	60
Sobou	<i>Cleistopholis patens</i>	60
Sorro	<i>Syphocephalum ochrochoa</i>	60
Spondias monbin	<i>Spondias monbin</i>	60
Strychnos aculeata	<i>Strychnos aculeata</i>	60
Treculia obovoidea	<i>Treculia obovoidea</i>	60
Vitex	<i>Vitex domiana</i>	60
Voungou	<i>Drypetes abanensis</i>	60
Wali	<i>Garcinia kola</i>	60
Wamba	<i>Tessmannia africana</i>	60
Xylopija quintasii	<i>Xylopija quintasii</i>	60
Yohimbé	<i>Pausinystalia johimbe</i>	60
Groupe 6: Essences qui ne sont pas connues technologiquement		
Abem	<i>Gilbertiodendron ogoouense</i>	60
Akeng	<i>Morinda lucida</i>	60
Akol	<i>Ficus exasperata</i>	60
Amvut 1	<i>Trichoscypha oddonii</i>	60
Amvut 2	<i>Trichoscypha acuminata</i>	60
Anisophyllea polyneura	<i>Anisophyllea polyneura</i>	60
Anisophyllea purpurascens	<i>Anisophyllea purpurascens</i>	60
Arbre à fourmis	<i>Barteria fistulosa</i>	60
Assas 1	<i>Macaranga barteri</i>	60



Essences	Noms scientifiques	DME (cm)
Assas 2	<i>Macaranga monandra</i>	60
Assas 3	<i>Macaranga sp.</i>	60
Avocatier	<i>Persea americana</i>	60
Awonog	<i>Eriocoelum macrocarpum</i>	60
Babama	<i>Tridesmostemon omphalocarpoides</i>	60
Belonophora coriacea	<i>Belonophora coriacea</i>	60
Bridelia micrantha	<i>Bridelia micrantha</i>	60
Colancoba	<i>Colancoba glauca</i>	60
Corynanthe mayumbensis	<i>Corynanthe mayumbensis</i>	60
Croton sylvaticus	<i>Croton sylvaticus</i>	60
Divida	<i>Scorodophloeus zenkeri</i>	60
Ekoba	<i>Diogoia zenkeri</i>	60
Engong	<i>Trichoscypha spp.</i>	60
Essang	<i>Parkia bicolor</i>	60
Faux colatier	<i>Cola acuminata</i>	60
Friesodilsia enghiana	<i>Friesodilsia enghiana</i>	60
Garcinia	<i>Garcinia punctata</i>	60
Grewia oligoneura	<i>Grewia oligoneura</i>	60
Harungana	<i>Harungana sp.</i>	60
Issiendi koko	<i>Manniophyton fulvum</i>	60
Ka	<i>Dichostemma glaucescens</i>	60
Kanga	<i>Nephythytis sp.</i>	60
Kondé	<i>Beilschmiedia sp.</i>	60
Kumbi	<i>Lannea welwitschii</i>	60
Manguier	<i>Mangifera indica</i>	60
Margaritaria discoidea	<i>Margaritaria discoidea</i>	60
Microdesmis camerunensis	<i>Microdesmis camerunensis</i>	60
Nanabouk	<i>Sterculia subviolacea</i>	60
Ngaikoko	<i>Hymenocardia ulmoides</i>	60
Ngomangoma	<i>Barteria fistulosa</i>	60
Obero	<i>Picralima nitida</i>	60
Parkia sp	<i>Parkia sp.</i>	60
Sabifout	<i>Maesobotrya barteri</i>	60
Synsepalum dulcificum	<i>Synsepalum dulcificum</i>	60
Toko	<i>Blighia welwitschii</i>	60
Treculia africana	<i>Treculia africana</i>	60
Groupe 7: Essences non déterminées botaniquement		
Andissi	<i>Inconnu</i>	60
Inconnu	<i>Inconnu</i>	60
Kinangaka	<i>Inconnu</i>	60
Muheti	<i>Inconnu</i>	60



Essences	Noms scientifiques	DME (cm)
Pétéque	Inconnu	60

▪ **Coefficients de prélèvement, de commercialisation et de récolement**

Dans le cadre de la mise en œuvre de l'Activité 2 - Action 2-6 du PAGEF « *Élaboration d'outils techniques communs - Constructions de tarifs de cubage pour les principales essences commerciales* », un rapport d'étude dendrométrique¹⁸ a été produit et présente les valeurs des coefficients de récolement permettant d'estimer un volume de bois net à partir du volume brut.

Le **coefficient de prélèvement** représente la proportion des tiges de volume de DHP supérieur au DME dont la qualité justifie l'abattage pour la commercialisation ou la transformation. Il dépend donc de la répartition des effectifs inventoriés entre les différentes classes de qualité.

Le **coefficient de commercialisation** représente le rapport entre le volume exploitable (volume sur pied) et le volume commercialisable ou transformé (volume des billes correspondantes après abattage, tronçonnage et façonnage) d'un fût. Il est en relation étroite avec la qualité de l'exploitation forestière, les caractéristiques des unités de transformation de l'entreprise, et les exigences du marché (local ou international).

Le **coefficient de récolement** correspond au rapport entre le volume total de diamètre supérieur au DME sur pied en forêt (volume brut) et le volume commercialisé (ou transformé). Il s'agit du produit des coefficients de prélèvement et de commercialisation.

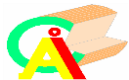
La méthodologie de détermination de ces coefficients est détaillée dans le rapport de l'étude de récolement (PAGEF, 2014c).

Tableau 13 : Coefficients de prélèvement, commercialisation et récolement par essence

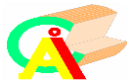
Essences	Noms scientifiques	Coefficients		
		Prélèvement	Commercialisation	Récolement
Groupe 1				
Acajou	<i>Khaya anthotheca</i>	81%	79%	64%
Dibetou	<i>Lovoa trichilioïdes</i>	84%	83%	70%
Douka	<i>Tieghemella africana</i>	78%	81%	63%
Doussié bipendensis	<i>Afzelia bipendensis</i>	74%	81%	60%
Doussié pachyloba	<i>Afzelia pachyloba</i>	75%	81%	61%
Iroko	<i>Milicia excelsa</i>	68%	81%	55%
Kossipo	<i>Entandrophragma candollei</i>	81%	81%	65%
Longhi blanc	<i>Chrysophyllum africanum</i>	72%	80%	58%
Okoumé	<i>Aucoumea klaineana</i>	75%	78%	59%
Sipo	<i>Entandrophragma utile</i>	86%	83%	71%
Groupe 2				
Aiélé	<i>Canarium schweinfurthii</i>	80%	84%	67%

¹⁸ PAGEF, 2014c. Rapport de l'étude dendrométrique. Calcul des coefficients de récolement à utiliser pour la rédaction des rapports d'inventaires multi-ressources des concessions des sociétés de la zone Chaillu. Brazzaville, 16 p.

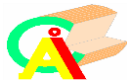




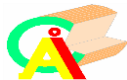
Essences	Noms scientifiques	Coefficients		
		Prélèvement	Commercialisation	Récolement
Bilinga 1	<i>Nauclea diderrichii</i>	81%	79%	64%
Bilinga 2	<i>Nauclea sp.</i>	50%	79%	40%
Moabi	<i>Baillonella toxisperma</i>	50%	76%	38%
Movingui	<i>Distemonanthus benthamianus</i>	76%	84%	64%
Padouk blanc	<i>Pterocarpus mildbraedii</i>	73%	77%	56%
Padouk rouge	<i>Pterocarpus soyauxii</i>	72%	77%	56%
Pao rosa	<i>Bobgunia fistuloides</i>	50%	83%	42%
Sapelli	<i>Entandrophragma cylindricum</i>	50%	83%	42%
Tali	<i>Erythrophleum ivorense</i>	68%	79%	53%
Tiama	<i>Entandrophragma angolense</i>	85%	81%	68%
Groupe 3				
Acuminata	<i>Entandrophragma angolense var acuminata</i>	50%	81%	41%
Bahia	<i>Hallea ciliata</i>	59%	81%	48%
Bossé clair	<i>Guarea cedrata</i>	53%	67%	35%
Bossé foncé	<i>Guarea thompsonii</i>	48%	67%	32%
Dabéma	<i>Piptadenistrum africanum</i>	49%	86%	42%
Ebène 1	<i>Diospyros cinnabarina</i>	84%	70%	59%
Ebène 2	<i>Diospyros hoyleana</i>	50%	70%	35%
Ebène 3	<i>Diospyros canaliculata</i>	51%	70%	35%
Ebène 4	<i>Diospyros dendo</i>	50%	70%	35%
Ebiara	<i>Berlinia bracteosa</i>	49%	84%	41%
Emien 1	<i>Alstonia boonei</i>	51%	60%	31%
Emien 2	<i>Alstonia congensis</i>	50%	60%	30%
Essia	<i>Petersianthus macrocarpus</i>	51%	84%	43%
Eveuss	<i>Klainedoxa gabonensis</i>	46%	70%	32%
Iganganga	<i>Dacryodes igaganga</i>	50%	70%	35%
Izombé	<i>Testulea gabonensis</i>	50%	70%	35%
Lati	<i>Amphimas ferruginea</i>	59%	70%	41%
Limba	<i>Terminalia superba</i>	64%	80%	51%
Longhi rouge	<i>Chrysophyllum lacourtianum</i>	56%	80%	45%
Mukulungu	<i>Autranella congolensis</i>	65%	70%	45%
Niové	<i>Staudtia kamerunensis var. gabonensis</i>	57%	79%	45%
Oboto	<i>Mammea africana</i>	50%	70%	35%
Okan	<i>Cylicodiscus gabunensis</i>	57%	70%	40%
Olène	<i>Irvingia grandifolia</i>	46%	70%	32%
Olon 1	<i>Zanthoxylum heitzii</i>	54%	65%	35%
Olon 2	<i>Zanthoxylum gillettii</i>	63%	65%	41%
Olon 3	<i>Zanthoxylum sp.</i>	50%	65%	33%
Onzambili	<i>Antrocaryon klaineum</i>	62%	70%	44%



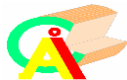
Essences	Noms scientifiques	Coefficients		
		Prélèvement	Commercialisation	Récolement
Ozigo	<i>Dacryodes buettneri</i>	53%	70%	37%
Safoukala	<i>Dacryodes pubescens</i>	53%	82%	44%
Sifu-sifu	<i>Albizia ferruginea</i>	48%	70%	34%
Tchitola	<i>Prioria oxyphylla</i>	80%	85%	68%
Wengué	<i>Millettia laurentii</i>	50%	68%	34%
Zingana	<i>Microberlinia brazzavillensis</i>	55%	70%	38%
Groupe 4				
Angueuk	<i>Ongokea gore</i>	58%	70%	41%
Ebom	<i>Anonidium mannii</i>	50%	70%	35%
Essessang	<i>Ricinodendron heudelotii</i>	55%	70%	38%
Fromager	<i>Ceiba pentandra</i>	65%	84%	54%
Ilomba	<i>Pycnanthus angolensis</i>	60%	60%	36%
Tola	<i>Prioria balsamifera</i>	50%	84%	42%
Groupe 5				
Afane	<i>Panda oleosa</i>	50%	70%	35%
Afina	<i>Strombosia pustulata</i>	50%	70%	35%
Akak	<i>Duboscia macrocarpa</i>	50%	70%	35%
Akeul	<i>Pausinystalia macroceras</i>	50%	70%	35%
Ako	<i>Antiaris toxicaria</i>	50%	70%	35%
Akot	<i>Drypetes gossweileri</i>	50%	70%	35%
Akpa	<i>Tetrapleura tetraptera</i>	50%	70%	35%
Akwi	<i>Xylopia hypolampra</i>	50%	70%	35%
Albizia Dinklagei	<i>Albizia Dinklagei</i>	50%	70%	35%
Alep	<i>Desbordesia glaucescens</i>	50%	70%	35%
Alone	<i>Rhodognaphalon brevicuspe</i>	50%	60%	30%
Andok	<i>Irvingia gabonensis</i>	50%	70%	35%
Andoung	<i>Tetraberlinia longiracemosa</i>	50%	70%	35%
Andoung Heitz	<i>Aphanocalyx heitzii</i>	50%	70%	35%
Avodiré	<i>Tureanthus africana</i>	50%	65%	33%
Avom	<i>Cleistopholis glauca</i>	50%	70%	35%
Ayinda	<i>Anthocleista schweinfurthii</i>	50%	70%	35%
Beck	<i>Psychotria spp.</i>	50%	70%	35%
Biba	<i>Sorindeia gilletii</i>	50%	70%	35%
Boaki	<i>Buchnerodendron speciosum</i>	50%	70%	35%
Bodioa	<i>Anopyxis klaineana</i>	50%	70%	35%
Cola heterophylla	<i>Cola heterophylla</i>	50%	70%	35%
Colatier	<i>Cola nitida</i>	50%	70%	35%
Congotali	<i>Letestua durissima</i>	50%	70%	35%
Crabwood	<i>Carapa procera</i>	50%	70%	35%
Diana f	<i>Celtis adolfi</i>	50%	84%	42%



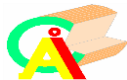
Essences	Noms scientifiques	Coefficients		
		Prélèvement	Commercialisation	Récolement
Dragonier	<i>Dracaena arborea</i>	50%	70%	35%
Ebebeng	<i>Maprounea membranacea</i>	50%	70%	35%
Ebo 1	<i>Santiria trimera</i>	50%	70%	35%
Ebo 2	<i>Santiria sp.</i>	50%	70%	35%
Ebobora 1	<i>Croton mayumbensis</i>	50%	70%	35%
Ebobora 2	<i>Croton sp.</i>	50%	70%	35%
Edipmbazoa	<i>Strombosiopsis tetrandra</i>	50%	70%	35%
Efok	<i>Cola lateritia</i>	50%	70%	35%
Ekam	<i>Shirakiopsis elliptica</i>	50%	70%	35%
Ekem	<i>Trichilia tessmannii</i>	50%	70%	35%
Ekoune 1	<i>Coelocaryon preussii</i>	50%	60%	30%
Ekoune 2	<i>Coelocaryon botryoides</i>	50%	60%	30%
Elaeophorbia drupifera	<i>Elaeophorbia drupifera</i>	50%	70%	35%
Engoma	<i>Pentaclethra eetveldeana</i>	50%	70%	35%
Ensizie	<i>Scyphocephalum sp.</i>	50%	70%	35%
Essioko	<i>Oncoba welwitschii</i>	50%	70%	35%
Essoula	<i>Plagiostyles africana</i>	50%	70%	35%
Etoup	<i>Treculia africana</i>	50%	70%	35%
Etui	<i>Tabernaemontana cressa</i>	50%	70%	35%
Evino	<i>Vitex ferruginea</i>	50%	70%	35%
Eyong	<i>Eribroma oblonga</i>	50%	70%	35%
Eyoum	<i>Dialium polyanthum</i>	50%	70%	35%
Faro	<i>Daniellia klainei</i>	50%	60%	30%
Faro petites feuilles	<i>Daniellia soyauxii</i>	50%	60%	30%
Ficus arbre	<i>Ficus sp.</i>	50%	70%	35%
Ficus vogelii	<i>Ficus vogelii</i>	50%	70%	35%
Fou	<i>Massularia acuminata</i>	50%	70%	35%
Hua	<i>Hua gabonensis</i>	50%	70%	35%
Irvingia	<i>Irvingia sp.</i>	50%	70%	35%
Kanda	<i>Beilschmiedia obscura</i>	50%	70%	35%
Kikamba noir	<i>Strombosia sp.</i>	50%	70%	35%
Kokolo	<i>Alchornea cordifolia</i>	50%	70%	35%
Koto	<i>Pterygota macrocarpa</i>	50%	70%	35%
Limbali	<i>Gilbertiodendron dewevrei</i>	50%	60%	30%
Macaranga	<i>Macaranga sp.</i>	50%	70%	35%
Mbazoa	<i>Strombosia grandifolia</i>	50%	70%	35%
Mebemengono	<i>Omphalocarpum elatum</i>	50%	70%	35%
Moambe Jaune	<i>Annickia chlorantha</i>	50%	70%	35%
Mokendjo	<i>Ganophyllum giganteum</i>	50%	70%	35%
Moyekelecoli	<i>Corynanthe pachyceras</i>	50%	70%	35%



Essences	Noms scientifiques	Coefficients		
		Prélèvement	Commercialisation	Récolement
Mpessu	<i>Harungana madagascariensis</i>	50%	70%	35%
Mubala 1	<i>Pentaclethra macrophylla</i>	50%	70%	35%
Mubala 2	<i>Myrianthus seretii</i>	50%	70%	35%
Muscadier	<i>Monodora myristica</i>	50%	70%	35%
Mutondo	<i>Funtumia elastica</i>	50%	70%	35%
Ndjembé	<i>Afrostryax lepidophyllus</i>	50%	70%	35%
Niola	<i>Tetrorchidium didymostemon</i>	50%	70%	35%
Odjobi	<i>Xylopija staudtii</i>	50%	70%	35%
Ofas	<i>Pseudospondias longifolia</i>	50%	70%	35%
Osomzo	<i>Trilepisium madagascariensis</i>	50%	70%	35%
Ossang-eli	<i>Parinari excelsa</i>	50%	70%	35%
Ossol	<i>Symphonia globulifera</i>	50%	70%	35%
Otungui	<i>Greenwayodendron suaveolens</i>	50%	70%	35%
Owui	<i>Hexalobus crispiflorus</i>	50%	70%	35%
Oyang	<i>Xylopija aethiopica</i>	50%	70%	35%
Oyo	<i>Brenania brieyi</i>	50%	70%	35%
Ozek	<i>Quassia gabonensis</i>	50%	70%	35%
Pangou	<i>Hylo dendron gabunense</i>	50%	70%	35%
Parassolier	<i>Musanga cecropioides</i>	50%	70%	35%
Rikio 1	<i>Uapaca guineensis</i>	50%	70%	35%
Rikio 2	<i>Uapaca heudelotii</i>	50%	70%	35%
Rikio 3	<i>Uapaca vanhouttei</i>	50%	70%	35%
Safoutier	<i>Dacryodes edulis</i>	50%	70%	35%
Sangoma 1	<i>Allanblackia stanera</i>	50%	70%	35%
Sangoma 2	<i>Allanblackia sp.</i>	50%	70%	35%
Séné	<i>Albizia adianthifolia</i>	50%	70%	35%
Set	<i>Cleistanthus spp.</i>	50%	70%	35%
Sobou	<i>Cleistopholis patens</i>	50%	70%	35%
Sorro	<i>Syphocephalum ochrochoa</i>	50%	70%	35%
Spondias monbin	<i>Spondias monbin</i>	50%	70%	35%
Strychnos aculeata	<i>Strychnos aculeata</i>	50%	70%	35%
Treculia obovoidea	<i>Treculia obovoidea</i>	50%	70%	35%
Vitex	<i>Vitex domiana</i>	50%	70%	35%
Voungou	<i>Drypetes abanensis</i>	50%	70%	35%
Wali	<i>Garcinia kola</i>	50%	70%	35%
Wamba	<i>Tessmannia africana</i>	50%	70%	35%
Xylopija quintasii	<i>Xylopija quintasii</i>	50%	70%	35%
Yohimbé	<i>Pausinystalia johimbe</i>	50%	70%	35%
Groupe 6				
Abem	<i>Gilbertiodendron ogoouense</i>	50%	70%	35%



Essences	Noms scientifiques	Coefficients		
		Prélèvement	Commercialisation	Récolement
Akeng	<i>Morinda lucida</i>	50%	70%	35%
Akol	<i>Ficus exasperata</i>	50%	70%	35%
Amvut 1	<i>Trichoscypha oddonii</i>	50%	70%	35%
Amvut 2	<i>Trichoscypha acuminata</i>	50%	70%	35%
Anisophyllea polyneura	<i>Anisophyllea polyneura</i>	50%	70%	35%
Anisophyllea purpurascens	<i>Anisophyllea purpurascens</i>	50%	70%	35%
Arbre à fourmis	<i>Barteria fistulosa</i>	50%	70%	35%
Assas 1	<i>Macaranga barteri</i>	50%	70%	35%
Assas 2	<i>Macaranga monandra</i>	50%	70%	35%
Assas 3	<i>Macaranga sp.</i>	50%	70%	35%
Avocatier	<i>Persea americana</i>	50%	70%	35%
Awonog	<i>Eriocoelum macrocarpum</i>	50%	70%	35%
Babama	<i>Tridesmostemon omphalocarpoides</i>	50%	70%	35%
Belonophora coriacea	<i>Belonophora coriacea</i>	50%	70%	35%
Bridelia micrantha	<i>Bridelia micrantha</i>	50%	70%	35%
Colancoba	<i>Colancoba glauca</i>	50%	70%	35%
Corynanthe mayumbensis	<i>Corynanthe mayumbensis</i>	50%	70%	35%
Croton sylvaticus	<i>Croton sylvaticus</i>	50%	70%	35%
Divida	<i>Scorodophloeus zenkeri</i>	50%	70%	35%
Ekoba	<i>Diogoa zenkeri</i>	50%	70%	35%
Engong	<i>Trichoscypha spp.</i>	50%	70%	35%
Essang	<i>Parkia bicolor</i>	50%	70%	35%
Faux Colatier	<i>Cola acuminata</i>	50%	70%	35%
Friesodilsia enghiana	<i>Friesodilsia enghiana</i>	50%	70%	35%
Garcinia	<i>Garcinia punctata</i>	50%	70%	35%
Grewia oligoneura	<i>Grewia oligoneura</i>	50%	70%	35%
Harungana	<i>Harungana sp.</i>	50%	70%	35%
Issiendi koko	<i>Manniophyton fulvum</i>	50%	70%	35%
Ka	<i>Dichostemma glaucescens</i>	50%	70%	35%
Kanga	<i>Nephythytis sp.</i>	50%	70%	35%
Kondé	<i>Beilschmiedia sp.</i>	50%	70%	35%
Kumbi	<i>Lanea welwitschii</i>	50%	70%	35%
Manguier	<i>Mangifera indica</i>	50%	70%	35%
Margaritaria discoidea	<i>Margaritaria discoidea</i>	50%	70%	35%
Microdesmis camerunensis	<i>Microdesmis camerunensis</i>	50%	70%	35%



Essences	Noms scientifiques	Coefficients		
		Prélèvement	Commercialisation	Récolement
Nanabouk	<i>Sterculia subviolacea</i>	50%	70%	35%
Ngaikoko	<i>Hymenocardia ulmoides</i>	50%	70%	35%
Ngomangoma	<i>Barteria fistulosa</i>	50%	70%	35%
Obero	<i>Picralima nitida</i>	50%	70%	35%
Parkia sp	<i>Parkia sp.</i>	50%	70%	35%
Sabifout	<i>Maesobotrya barteri</i>	50%	70%	35%
Synsepalum dulcificum	<i>Synsepalum dulcificum</i>	50%	70%	35%
Toko	<i>Blighia welwitschii</i>	50%	70%	35%
Treculia africana	<i>Treculia africana</i>	50%	70%	35%
Groupe 7				
Andissi	<i>Inconnu</i>	50%	70%	35%
Inconnu	<i>Inconnu</i>	50%	70%	35%
Kinangaka	<i>Inconnu</i>	50%	70%	35%
Muheti	<i>Inconnu</i>	50%	70%	35%
Pétéque	<i>Inconnu</i>	50%	70%	35%

Pour toutes les essences des groupes 5, 6 et 7, ce sont les valeurs par défaut de 50 % pour le coefficient de prélèvement et de 70 % pour le coefficient de commercialisation qui ont été retenues (soit un coefficient de récolement de 35 %).

▪ Tarifs de cubage

Les tarifs de cubage permettent, à partir du diamètre d'un arbre, d'en estimer son volume.

Dans le cadre de la mise en œuvre de l'Activité 2 - Action 2-6 du PAGEF « Élaboration d'outils techniques communs - Constructions de tarifs de cubage pour les principales essences commerciales », un rapport d'étude dendrométrique¹⁹ a été produit (PAGEF, 2014b), dans lequel sont définis les tarifs de cubage à utiliser pour l'UFE Ngongo-Nzambi, et dans lequel la méthodologie et les résultats détaillés de cette étude peuvent y être consultés.

Les tarifs de cubage à appliquer sur l'UFE Ngongo-Nzambi sont présentés dans le Tableau 14 ci-dessous.

¹⁹ PAGEF, 2014b. Rapport de l'étude dendrométrique N°2. Établissement des tarifs de cubage de la zone Chaillu sur les UFE Gouongo, Massanga, Mpoukou-Ogooué et Nyanga. Brazzaville, 129 p.



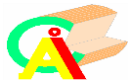


Tableau 14 : Liste des tarifs de cubage

Essence	Nom du tarif	Équation du tarif de cubage
Bilinga	PAGEF-Zone Mayombe - Bilinga	$V = - 0,0436 - 0,7548D + 9,7930D^2$
Limba	PAGEF-Zone Mayombe - Limba	$V = - 0,5206 + 1,0843D + 8,4210D^2$
Longhi	PAGEF-Zone Mayombe - Longhi	$V = - 1,3027 + 5,0154D + 3,7702D^2$
Niové	PAGEF-Zone Mayombe - Niové	$V = 1,5661 - 7,4006D + 14,8908D^2$
Padouk	PAGEF-Zone Mayombe - Padouk	$V = 1,4914 - 7,7844D + 15,0028D^2$
Aiéélé	PAGEF-Zone Chaillu - Aiéélé	$V = - 0,4969 + 1,2920D + 10,0097D^2$
Bahia	PAGEF-Zone Chaillu - Bahia	$V = - 0,2909 + 1,0933D + 7,7201D^2$
Bossé	PAGEF-Zone Chaillu - Bossé	$V = -0,3169 + 1,0905D + 7,4915D^2$
Dabéma	PAGEF-Zone Chaillu - Dabéma	$V = - 1,7500 + 7,1400D + 2,0449D^2$
Essia	PAGEF-Zone Chaillu - Essia	$V = 0,4524 - 2,9382D + 13,0754D^2$
Ilomba	PAGEF-Zone Chaillu - Ilomba	$V = -0,4008 + 0,0309D + 13,0262 D^2$
Movingui	PAGEF-Zone Chaillu - Movingui	$V = 2,3713 - 10,3182D + 19,6649 D^2$
Okoumé	PAGEF-Zone Chaillu - Okoumé	$V = -1,8126 + 6,7647D + 5,0219D^2$
Pao rosa	PAGEF-Zone Chaillu - Pao rosa	$V = -0,1655 + 0,2997 D + 7,4699D^2$
Tali	PAGEF-Zone Chaillu - Tali	$V = 2,7150 - 10,9578 + 19,0462D^2$
Autres essences	PAGEF-Zone Chaillu - Toutes essences	$V = -0,1586 + 0,2631D + 9,5162D^2$

3.2.2 Résultats de l'inventaire de la ressource ligneuse

Les paramètres dendrométriques obtenus sur l'UFE Ngongo-Nzambi sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 15 : Synthèse des paramètres dendrométriques sur l'ensemble de la concession

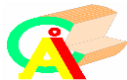
Paramètres dendrométriques	Tiges de plus de 20 cm de diamètre	Tiges de 20 à 50 cm de diamètre	Tiges de plus de 50 cm de diamètre
Effectifs (tiges/ha)	106,054	86,417	19,637
Surface terrière (m ² /ha)	14,117	6,656	7,461
Volumes bruts (m ³ /ha)	154,331	66,407	87,924

La répartition des effectifs à l'hectare par essence est donnée par le tableau ci-dessous. Les résultats détaillés par classe de diamètre sont fournis en Annexe 5.

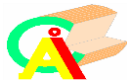
Tableau 16 : Effectifs par hectare des essences inventoriées sur l'UFE Ngongo-Nzambi

Essences		DME (cm)	Densité tige/hectare		Surface terrière m ² /ha
Noms pilotes	Noms scientifiques		tiges/ha >20cm	tiges/ha >50cm	
Acajou	<i>Khaya anthotheca</i>	80	0,04	0,03	0,02
Dibetou	<i>Lovoa trichilioïdes</i>	80	0,04	0,02	0,01
Douka	<i>Tieghemella africana</i>	80	0,07	0,02	0,01
Doussié bipendensis	<i>Afzelia bipendensis</i>	60	0,07	0,02	0,01

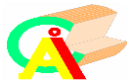




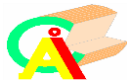
Essences		DME (cm)	Densité tige/hectare		Surface terrière m ² /ha
Noms pilotes	Noms scientifiques		tiges/ha >20cm	tiges/ha >50cm	
Doussié pachyloba	<i>Afzelia pachyloba</i>	60	0,08	0,04	0,02
Iroko	<i>Milicia excelsa</i>	70	0,68	0,29	0,16
Kossipo	<i>Entandrophragma candollei</i>	80	0,03	0,01	0,01
Longhi blanc	<i>Chrysophyllum africanum</i>	50	0,15	0,04	0,03
Okoumé	<i>Aucoumea klaineana</i>	70	2,33	1,12	0,60
Sipo	<i>Entandrophragma utile</i>	80	0,05	0,02	0,02
Total groupe 1			3,54	1,61	0,88
Aiélé	<i>Canarium schweinfurthii</i>	60	0,42	0,16	0,09
Bilinga 1	<i>Nauclea diderrichii</i>	60	0,18	0,06	0,04
Bilinga 2	<i>Nauclea sp.</i>	60	0,06	0,00	0,00
Moabi	<i>Baillonella toxisperma</i>	80	0,06	0,01	0,01
Movingui	<i>Distemonanthus benthamianus</i>	50	1,36	0,41	0,22
Padouk blanc	<i>Pterocarpus mildbraedii</i>	80	0,38	0,22	0,11
Padouk rouge	<i>Pterocarpus soyauxii</i>	80	0,41	0,25	0,13
Pao rosa	<i>Bobgunia fistuloides</i>	60	0,20	0,03	0,02
Sapelli	<i>Entandrophragma cylindricum</i>	80	0,00	0,00	0,00
Tali	<i>Erythrophleum ivorense</i>	60	0,27	0,15	0,08
Tiama	<i>Entandrophragma angolense</i>	80	0,38	0,11	0,07
Total groupe 2			3,73	1,40	0,79
Acuminata	<i>Entandrophragma angolense</i> <i>var acuminata</i>	60	0,00	0,00	0,00
Bahia	<i>Hallea ciliata</i>	40	0,41	0,09	0,06
Bossé clair	<i>Guarea cedrata</i>	60	0,24	0,04	0,03
Bossé foncé	<i>Guarea thompsonii</i>	60	0,92	0,12	0,10
Dabéma	<i>Piptadenistrum africanum</i>	60	1,13	0,52	0,29
Ebène 1	<i>Diospyros cinnabarina</i>	40	0,10	0,00	0,01
Ebène 2	<i>Diospyros hoyleana</i>	40	0,05	0,00	0,00
Ebène 3	<i>Diospyros canaliculata</i>	40	0,25	0,02	0,02
Ebène 4	<i>Diospyros dendo</i>	40	0,05	0,00	0,00
Ebiara	<i>Berlinia bracteosa</i>	60	1,35	0,53	0,27
Emien 1	<i>Alstonia boonei</i>	60	0,67	0,44	0,20
Emien 2	<i>Alstonia congensis</i>	60	0,00	0,00	0,00
Essia	<i>Petersianthus macrocarpus</i>	60	3,58	0,73	0,49
Eveuss	<i>Klainedoxa gabonensis</i>	60	0,66	0,33	0,20
Iganganga	<i>Dacryodes igaganga</i>	60	0,02	0,00	0,00
Izombé	<i>Testulea gabonensis</i>	60	0,01	0,01	0,00
Lati	<i>Amphimas ferruginea</i>	60	0,26	0,12	0,06
Limba	<i>Terminalia superba</i>	60	1,15	0,85	0,40
Longhi rouge	<i>Chrysophyllum lacourtianum</i>	60	0,20	0,06	0,04
Mukulungu	<i>Autranella congolensis</i>	60	0,10	0,02	0,02



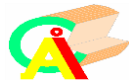
Essences		DME (cm)	Densité tige/hectare		Surface terrière m ² /ha
Noms pilotes	Noms scientifiques		tiges/ha >20cm	tiges/ha >50cm	
Niové	<i>Staudtia kamerunensis</i> var. <i>gabonensis</i>	40	1,64	0,12	0,14
Oboto	<i>Mammea africana</i>	60	0,04	0,01	0,01
Okan	<i>Cylicodiscus gabunensis</i>	60	0,51	0,30	0,20
Olène	<i>Irvingia grandifolia</i>	60	0,23	0,14	0,10
Olon 1	<i>Zanthoxylum heitzii</i>	50	0,15	0,04	0,02
Olon 2	<i>Zanthoxylum gillettii</i>	50	0,44	0,02	0,04
Olon 3	<i>Zanthoxylum</i> sp.	50	0,00	0,00	0,00
Onzambili	<i>Antrocaryon klaineanum</i>	60	0,15	0,09	0,05
Ozigo	<i>Dacryodes buettneri</i>	60	0,29	0,09	0,05
Safoukala	<i>Dacryodes pubescens</i>	60	1,59	0,52	0,30
Sifu-sifu	<i>Albizia ferruginea</i>	60	0,29	0,07	0,04
Tchitola	<i>Prioria oxyphylla</i>	80	0,12	0,06	0,03
Wengué	<i>Milletia laurentii</i>	60	0,21	0,01	0,01
Zingana	<i>Microberlinia brazzavillensis</i>	80	0,08	0,03	0,02
Total groupe 3			16,91	5,39	3,20
Angueuk	<i>Ongokea gore</i>	60	0,22	0,10	0,05
Ebom	<i>Anonidium mannii</i>	60	0,11	0,02	0,01
Essessang	<i>Ricinodendron heudelotii</i>	60	1,02	0,68	0,36
Fromager	<i>Ceiba pentandra</i>	60	0,30	0,19	0,14
Ilomba	<i>Pycnanthus angolensis</i>	60	2,22	1,06	0,49
Tola	<i>Prioria balsamifera</i>	80	0,00	0,00	0,00
Total groupe 4			3,87	2,05	1,05
Afane	<i>Panda oleosa</i>	60	0,91	0,20	0,13
Afina	<i>Strombosia pustulata</i>	60	1,10	0,01	0,07
Akak	<i>Duboscia macrocarpa</i>	60	2,49	0,12	0,19
Akeul	<i>Pausinystalia macroceras</i>	60	0,51	0,02	0,04
Ako	<i>Antiaris toxicaria</i>	60	0,01	0,01	0,00
Akot	<i>Drypetes gossweileri</i>	60	0,16	0,01	0,01
Akpa	<i>Tetrapleura tetraptera</i>	60	0,02	0,00	0,00
Akwi	<i>Xylopia hypolampra</i>	60	0,14	0,03	0,02
Albizia Dinklagei	<i>Albizia Dinklagei</i>	60	0,01	0,00	0,00
Alep	<i>Desbordesia glaucescens</i>	60	2,15	0,54	0,34
Alone	<i>Rhodognaphalon brevisuspe</i>	60	0,06	0,02	0,01
Andok	<i>Irvingia gabonensis</i>	60	0,47	0,12	0,07
Andoung	<i>Tetraberlinia longiracemosa</i>	60	0,20	0,02	0,02
Andoung Heitz	<i>Aphanocalyx heitzii</i>	60	0,00	0,00	0,00
Avodiré	<i>Tureanthus africana</i>	60	0,35	0,01	0,03
Avom	<i>Cleistopholis glauca</i>	60	0,03	0,00	0,00
Ayinda	<i>Anthocleista schweinfurthii</i>	60	0,03	0,00	0,00
Beck	<i>Psychotria</i> spp.	60	0,42	0,02	0,03



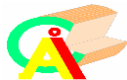
Essences		DME (cm)	Densité tige/hectare		Surface terrière m ² /ha
Noms pilotes	Noms scientifiques		tiges/ha >20cm	tiges/ha >50cm	
Biba	<i>Sorindeia gillettii</i>	60	0,01	0,00	0,00
Boaki	<i>Buchnerodendron speciosum</i>	60	0,05	0,00	0,00
Bodioa	<i>Anopyxis klaineana</i>	60	0,06	0,00	0,00
Cola heterophylla	<i>Cola heterophylla</i>	60	0,00	0,00	0,00
Colatier	<i>Cola nitida</i>	60	0,07	0,01	0,01
Congotali	<i>Letestua durissima</i>	60	0,17	0,06	0,04
Crabwood	<i>Carapa procera</i>	60	0,40	0,00	0,02
Diana f	<i>Celtis adolfi</i>	60	2,46	0,71	0,41
Dragonier	<i>Dracaena arborea</i>	60	0,03	0,01	0,00
Ebebeng	<i>Maprounea membranacea</i>	60	0,54	0,14	0,08
Ebo 1	<i>Santiria trimera</i>	60	2,62	0,11	0,21
Ebo 2	<i>Santiria sp.</i>	60	0,51	0,06	0,05
Ebobora 1	<i>Croton mayumbensis</i>	60	0,24	0,05	0,03
Ebobora 2	<i>Croton sp.</i>	60	0,37	0,06	0,04
Edipmbazoa	<i>Strombosiopsis tetrandra</i>	60	0,59	0,06	0,06
Efok	<i>Cola lateritia</i>	60	0,19	0,02	0,02
Ekam	<i>Shirakiopsis elliptica</i>	60	1,65	0,12	0,15
Ekem	<i>Trichilia tessmannii</i>	60	1,10	0,16	0,13
Ekoune 1	<i>Coelocaryon preussii</i>	60	4,60	0,33	0,42
Ekoune 2	<i>Coelocaryon botryoides</i>	60	0,59	0,06	0,06
Elaeophorbia drupifera	<i>Elaeophorbia drupifera</i>	60	0,01	0,00	0,00
Engoma	<i>Pentaclethra eetveldeana</i>	60	0,00	0,00	0,00
Ensizie	<i>Scyphocephalum sp.</i>	60	0,08	0,00	0,01
Essioko	<i>Oncoba welwitschii</i>	60	0,04	0,00	0,00
Essoula	<i>Plagiostyles africana</i>	60	5,33	0,13	0,40
Etoup	<i>Treulia africana</i>	60	0,30	0,02	0,03
Etui	<i>Tabernaemontana cressa</i>	60	0,11	0,00	0,01
Evino	<i>Vitex ferruginea</i>	60	0,00	0,00	0,00
Eyong	<i>Eribroma oblonga</i>	60	0,09	0,02	0,01
Eyoum	<i>Dialium polyanthum</i>	60	2,88	0,25	0,27
Faro	<i>Daniellia klainei</i>	60	0,10	0,05	0,03
Faro petites feuilles	<i>Daniellia soyauxii</i>	60	1,38	0,30	0,18
Ficus arbre	<i>Ficus sp.</i>	60	0,47	0,14	0,09
Ficus vogelii	<i>Ficus vogelii</i>	60	0,11	0,01	0,01
Fou	<i>Massularia acuminata</i>	60	0,00	0,00	0,00
Hua	<i>Hua gabonensis</i>	60	0,05	0,00	0,00
Irvingia	<i>Irvingia sp.</i>	60	0,00	0,00	0,00
Kanda	<i>Beilschmiedia obscura</i>	60	0,09	0,01	0,01
Kikamba noir	<i>Strombosia sp.</i>	60	2,78	0,06	0,20
Kokolo	<i>Alchornea cordifolia</i>	60	0,01	0,00	0,00



Essences		DME (cm)	Densité tige/hectare		Surface terrière m ² /ha
Noms pilotes	Noms scientifiques		tiges/ha >20cm	tiges/ha >50cm	
Koto	<i>Pterygota macrocarpa</i>	60	0,07	0,03	0,01
Limbali	<i>Gilbertiodendron dewevrei</i>	60	0,08	0,02	0,01
Macaranga	<i>Macaranga sp.</i>	60	0,00	0,00	0,00
Mbazoa	<i>Strombosia grandifolia</i>	60	4,08	0,22	0,33
Mebemengono	<i>Omphalocarpum elatum</i>	60	0,26	0,03	0,03
Moambe Jaune	<i>Annickia chlorantha</i>	60	0,02	0,00	0,00
Mokendjo	<i>Ganophyllum giganteum</i>	60	1,06	0,26	0,16
Moyekelekoli	<i>Corynanthe pachyceras</i>	60	0,29	0,01	0,02
Mpessu	<i>Harungana madagascariensis</i>	60	0,00	0,00	0,00
	<i>Pentaclethra macrophylla</i>				
Mubala 1		60	1,18	0,36	0,19
Mubala 2	<i>Myrianthus seretii</i>	60	4,03	0,48	0,44
Muscadier	<i>Monodora myristica</i>	60	0,15	0,02	0,02
Mutondo	<i>Funtumia elastica</i>	60	1,82	0,25	0,20
Ndjembé	<i>Afrostryax lepidophyllus</i>	60	0,02	0,00	0,00
Niola	<i>Tetrorchidium didymostemon</i>	60	0,04	0,00	0,00
Odjobi	<i>Xylopi staudtii</i>	60	0,01	0,00	0,00
Ofas	<i>Pseudospondias longifolia</i>	60	1,47	0,07	0,12
Osomzo	<i>Trilepisium madagascariensis</i>	60	0,63	0,06	0,06
Ossang-eli	<i>Parinari excelsa</i>	60	0,02	0,00	0,00
Ossol	<i>Symphonia globulifera</i>	60	0,52	0,03	0,05
	<i>Greenwayodendron suaveolens</i>				
Otungui		60	0,87	0,01	0,06
Owui	<i>Hexalobus crispiflorus</i>	60	0,46	0,08	0,06
Oyang	<i>Xylopi aethiopica</i>	60	0,12	0,02	0,02
Oyo	<i>Brenania brieyi</i>	60	0,06	0,02	0,01
Ozek	<i>Quassia gabonensis</i>	60	0,06	0,03	0,02
Pangou	<i>Hylodendron gabunense</i>	60	3,05	0,37	0,32
Parassolier	<i>Musanga cecropioides</i>	60	2,42	0,64	0,36
Rikio 1	<i>Uapaca guineensis</i>	60	1,19	0,50	0,24
Rikio 2	<i>Uapaca heudelotii</i>	60	0,25	0,03	0,03
Rikio 3	<i>Uapaca vanhouttei</i>	60	1,41	0,26	0,18
Safoutier	<i>Dacryodes edulis</i>	60	0,33	0,02	0,03
Sangoma 1	<i>Allanblackia stanera</i>	60	2,04	0,15	0,19
Sangoma 2	<i>Allanblackia sp.</i>	60	0,00	0,00	0,00
Séné	<i>Albizia adianthifolia</i>	60	0,22	0,01	0,02
Set	<i>Cleistanthus spp.</i>	60	0,50	0,11	0,07
Sobou	<i>Cleistopholis patens</i>	60	0,11	0,03	0,02
Sorro	<i>Syphocephalum ochrochoa</i>	60	0,05	0,01	0,01
Spondias monbin	<i>Spondias monbin</i>	60	0,26	0,04	0,03
Strychnos aculeata	<i>Strychnos aculeata</i>	60	0,01	0,00	0,00



Essences		DME (cm)	Densité tige/hectare		Surface terrière m ² /ha
Noms pilotes	Noms scientifiques		tiges/ha >20cm	tiges/ha >50cm	
Treculia obovoidea	<i>Treculia obovoidea</i>	60	0,03	0,00	0,00
Vitex	<i>Vitex domiana</i>	60	0,02	0,00	0,00
Youngou	<i>Drypetes abanensis</i>	60	0,02	0,01	0,00
Wali	<i>Garcinia kola</i>	60	0,20	0,00	0,01
Wamba	<i>Tessmannia africana</i>	60	0,03	0,01	0,01
Xylopia quintasii	<i>Xylopia quintasii</i>	60	0,00	0,00	0,00
Yohimbé	<i>Pausinystalia johimbe</i>	60	0,04	0,00	0,00
Total groupe 5			68,65	8,29	7,30
Abem	<i>Gilbertiodendron ogoouense</i>	60	0,00	0,00	0,00
Akeng	<i>Morinda lucida</i>	60	0,11	0,01	0,01
Akol	<i>Ficus exasperata</i>	60	0,20	0,05	0,03
Amvut 1	<i>Trichoscypha oddonii</i>	60	0,26	0,00	0,02
Amvut 2	<i>Trichoscypha acuminata</i>	60	0,09	0,00	0,01
Anisophyllea polyneura	<i>Anisophyllea polyneura</i>	60	0,01	0,00	0,00
Anisophyllea purpurascens	<i>Anisophyllea purpurascens</i>	60	0,03	0,01	0,00
Arbre à fourmis	<i>Barteria fistulosa</i>	60	0,01	0,00	0,00
Assas 1	<i>Macaranga barteri</i>	60	0,46	0,00	0,03
Assas 2	<i>Macaranga monandra</i>	60	0,07	0,00	0,01
Assas 3	<i>Macaranga sp.</i>	60	0,01	0,00	0,00
Avocatier	<i>Persea americana</i>	60	0,00	0,00	0,00
Awonog	<i>Eriocoelum macrocarpum</i>	60	0,08	0,01	0,01
Babama	<i>Tridesmostemon omphalocarpoides</i>	60	0,01	0,00	0,00
Belonophora coriacea	<i>Belonophora coriacea</i>	60	0,08	0,00	0,01
Bridelia micrantha	<i>Bridelia micrantha</i>	60	0,06	0,00	0,00
Colancoba	<i>Colancoba glauca</i>	60	0,42	0,03	0,04
Corynanthe mayumbensis	<i>Corynanthe mayumbensis</i>	60	0,00	0,00	0,00
Croton sylvaticus	<i>Croton sylvaticus</i>	60	0,12	0,02	0,02
	<i>Scorodophloeus zenkeri</i>				
Divida		60	0,51	0,09	0,06
Ekoba	<i>Diogoia zenkeri</i>	60	0,55	0,01	0,04
Engong	<i>Trichoscypha spp.</i>	60	0,03	0,00	0,00
Essang	<i>Parkia bicolor</i>	60	0,10	0,04	0,02
Faux colatier	<i>Cola acuminata</i>	60	0,05	0,00	0,00
Friesodilsia enghiana	<i>Friesodilsia enghiana</i>	60	0,12	0,00	0,01
Garcinia	<i>Garcinia punctata</i>	60	0,23	0,02	0,02
Grewia oligoneura	<i>Grewia oligoneura</i>	60	0,18	0,03	0,02
Harungana	<i>Harungana sp.</i>	60	0,00	0,00	0,00
Issiendi koko	<i>Manniophyton fulvum</i>	60	1,19	0,09	0,11
Ka	<i>Dichostemma glaucescens</i>	60	1,68	0,00	0,09



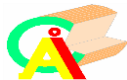
Essences		DME (cm)	Densité tige/hectare		Surface terrière m ² /ha
Noms pilotes	Noms scientifiques		tiges/ha >20cm	tiges/ha >50cm	
Kanga	<i>Nephythytis sp.</i>	60	0,00	0,00	0,00
Kondé	<i>Beilschmiedia sp.</i>	60	0,02	0,00	0,00
Kumbi	<i>Lannea welwitschii</i>	60	1,36	0,39	0,22
Manguier	<i>Mangifera indica</i>	60	0,04	0,01	0,01
Margaritaria discoidea	<i>Margaritaria discoidea</i>	60	0,01	0,00	0,00
Microdesmis camerunensis	<i>Microdesmis camerunensis</i>	60	0,01	0,00	0,00
Nanabouk	<i>Sterculia subviolacea</i>	60	0,99	0,03	0,07
Ngaikoko	<i>Hymenocardia ulmoides</i>	60	0,04	0,00	0,00
Ngomangoma	<i>Barteria fistulosa</i>	60	0,03	0,00	0,00
Obero	<i>Picralima nitida</i>	60	0,08	0,03	0,02
Parkia sp	<i>Parkia sp.</i>	60	0,00	0,00	0,00
Sabifout	<i>Maesobotrya barteri</i>	60	0,00	0,00	0,00
Synsepalum dulcificum	<i>Synsepalum dulcificum</i>	60	0,01	0,00	0,00
Toko	<i>Blighia welwitschii</i>	60	0,01	0,00	0,00
Treculia africana	<i>Treculia africana</i>	60	0,03	0,00	0,00
Total groupe 6			9,29	0,90	0,89
Andissi	<i>Inconnu</i>	60	0,01	0,00	0,00
Inconnu	<i>Inconnu</i>	60	0,00	0,00	0,00
Kinangaka	<i>Inconnu</i>	60	0,02	0,00	0,00
Muheti	<i>Inconnu</i>	60	0,03	0,00	0,00
Pétéque	<i>Inconnu</i>	60	0,01	0,00	0,00
Total groupe 7			0,07	0,00	0,00
Total général			106,05	19,64	14,12

À partir des effectifs à l'hectare, de leur répartition par classe de diamètre, des tarifs de cubage et des coefficients de récolement, ont été déduits les volumes bruts et nets inventoriés sur l'UFE Ngongo-Nzambi. Ils sont présentés dans le Tableau 17 ci-après.

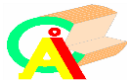
Tableau 17 : Volumes par hectare par essence sur l'UFE Ngongo-Nzambi

Essences	DME	Volumes bruts				Volumes nets			
		(m ³ /ha)				(m ³ /ha)			
		>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm	>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm
Acajou	80	0,113	0,082	0,182	0,137	0,073	0,052	0,116	0,088
Dibetou	80	0,043	0,070	0,089	0,059	0,030	0,049	0,063	0,042
Douka	80	0,072	0,092	0,123	0,088	0,045	0,058	0,078	0,055
Doussié bipendensis	60	0,061	0,074	0,081	0,039	0,037	0,044	0,048	0,023
Doussié pachyloba	60	0,166	0,079	0,200	0,127	0,102	0,048	0,122	0,078
Iroko	70	0,997	0,970	1,582	0,997	0,548	0,533	0,870	0,548
Kossipo	80	0,097	0,036	0,118	0,105	0,063	0,023	0,077	0,068

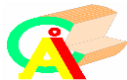




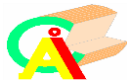
Essences	DME	Volumen bruts				Volumen nets			
		(m ³ /ha)				(m ³ /ha)			
		>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm	>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm
Longhi blanc	50	0,174	0,070	0,174	0,087	0,101	0,040	0,101	0,051
Okoumé	70	4,123	3,625	6,613	4,123	2,433	2,139	3,902	2,433
Sipo	80	0,103	0,079	0,153	0,131	0,073	0,056	0,109	0,093
Total groupe 1		5,950	5,177	9,314	5,894	3,504	3,044	5,485	3,479
Aiéélé	60	0,889	0,360	1,017	0,675	0,595	0,241	0,682	0,452
Bilinga 1	60	0,215	0,157	0,266	0,132	0,137	0,101	0,170	0,085
Bilinga 2	60	0,006	0,038	0,012	0,004	0,003	0,015	0,005	0,001
Moabi	80	0,058	0,072	0,089	0,066	0,022	0,027	0,034	0,025
Movingui	50	1,801	1,134	1,801	0,854	1,153	0,726	1,153	0,546
Padouk blanc	80	0,442	0,536	0,877	0,584	0,248	0,300	0,491	0,327
Padouk rouge	80	0,627	0,656	1,177	0,892	0,351	0,368	0,659	0,500
Pao rosa	60	0,048	0,175	0,088	0,019	0,020	0,074	0,037	0,008
Sapelli	80	0,000	0,004	0,002	0,000	0,000	0,002	0,001	0,000
Tali	60	0,742	0,250	0,831	0,573	0,393	0,133	0,440	0,304
Tiama	80	0,391	0,483	0,675	0,498	0,266	0,329	0,459	0,339
Total groupe 2		5,219	3,867	6,835	4,298	3,188	2,315	4,130	2,587
Acuminata	60	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Bahia	40	0,415	0,190	0,360	0,146	0,199	0,091	0,173	0,070
Bossé clair	60	0,112	0,193	0,160	0,060	0,039	0,068	0,056	0,021
Bossé foncé	60	0,222	0,797	0,404	0,115	0,071	0,255	0,129	0,037
Dabéma	60	2,081	0,814	2,426	1,529	0,874	0,342	1,019	0,642
Ebène 1	40	0,030	0,057	0,014	0,004	0,018	0,034	0,008	0,002
Ebène 2	40	0,008	0,031	0,006	0,000	0,003	0,011	0,002	0,000
Ebène 3	40	0,089	0,135	0,055	0,007	0,031	0,047	0,019	0,002
Ebène 4	40	0,014	0,028	0,004	0,002	0,005	0,010	0,001	0,001
Ebiara	60	1,663	1,525	2,284	0,954	0,682	0,625	0,936	0,391
Emien 1	60	1,768	0,614	2,112	1,214	0,548	0,190	0,655	0,376
Emien 2	60	0,010	0,003	0,011	0,010	0,003	0,001	0,003	0,003
Essia	60	2,513	3,251	3,315	1,564	1,081	1,398	1,426	0,673
Eveuss	60	1,908	0,459	2,076	1,606	0,610	0,147	0,664	0,514
Iganganga	60	0,002	0,018	0,006	0,000	0,001	0,006	0,002	0,000
Izombé	60	0,023	0,015	0,029	0,015	0,008	0,005	0,010	0,005
Lati	60	0,567	0,213	0,644	0,442	0,233	0,087	0,264	0,181
Limba	60	3,650	0,795	4,140	2,628	1,861	0,406	2,111	1,340
Longhi rouge	60	0,244	0,133	0,290	0,183	0,110	0,060	0,130	0,082
Mukulungu	60	0,187	0,051	0,191	0,169	0,084	0,023	0,086	0,076
Niové	40	0,497	0,962	0,374	0,134	0,224	0,433	0,168	0,060
Oboto	60	0,033	0,042	0,042	0,027	0,012	0,015	0,015	0,010
Okan	60	2,079	0,308	2,198	1,824	0,832	0,123	0,879	0,730



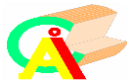
Essences	DME	Volumen bruts				Volumen nets			
		(m ³ /ha)				(m ³ /ha)			
		>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm	>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm
Olène	60	1,097	0,153	1,167	0,991	0,351	0,049	0,374	0,317
Olon 1	50	0,165	0,097	0,165	0,070	0,058	0,034	0,058	0,024
Olon 2	50	0,067	0,325	0,067	0,017	0,028	0,133	0,028	0,007
Olon 3	50	0,002	0,003	0,002	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
Onzambili	60	0,539	0,110	0,587	0,440	0,237	0,048	0,258	0,193
Ozigo	60	0,386	0,268	0,462	0,265	0,143	0,099	0,171	0,098
Safoukala	60	1,976	1,557	2,519	1,343	0,869	0,685	1,108	0,591
Sifu-sifu	60	0,246	0,254	0,311	0,153	0,084	0,086	0,106	0,052
Tchitola	80	0,193	0,214	0,338	0,231	0,131	0,146	0,230	0,157
Wengué	60	0,015	0,146	0,022	0,005	0,005	0,050	0,007	0,002
Zingana	80	0,046	0,155	0,149	0,096	0,017	0,059	0,057	0,037
Total groupe 3		22,847	13,916	26,930	16,245	9,451	5,767	11,155	6,696
Angueuk	60	0,285	0,258	0,404	0,155	0,117	0,106	0,166	0,064
Ebom	60	0,051	0,109	0,078	0,025	0,018	0,038	0,027	0,009
Essessang	60	3,563	0,828	4,006	2,848	1,354	0,315	1,522	1,082
Fromager	60	1,544	0,195	1,629	1,408	0,834	0,105	0,880	0,760
Ilomba	60	4,585	2,663	5,939	2,774	1,651	0,959	2,138	0,999
Tola	80	0,000	0,002	0,002	0,002	0,000	0,001	0,001	0,001
Total groupe 4		10,027	4,055	12,058	7,212	3,973	1,524	4,734	2,914
Afane	60	0,487	1,047	0,790	0,258	0,171	0,367	0,277	0,090
Afina	60	0,023	0,767	0,050	0,016	0,008	0,268	0,018	0,006
Akak	60	0,201	1,963	0,416	0,083	0,070	0,687	0,146	0,029
Akeul	60	0,030	0,442	0,074	0,004	0,010	0,155	0,026	0,001
Ako	60	0,039	0,008	0,042	0,028	0,014	0,003	0,015	0,010
Akot	60	0,017	0,134	0,028	0,002	0,006	0,047	0,010	0,001
Akpa	60	0,005	0,024	0,009	0,000	0,002	0,008	0,003	0,000
Akwi	60	0,040	0,158	0,087	0,011	0,014	0,055	0,030	0,004
Albizia Dinklagei	60	0,004	0,005	0,004	0,003	0,001	0,002	0,001	0,001
Alep	60	2,116	1,929	2,649	1,556	0,741	0,675	0,927	0,545
Alone	60	0,059	0,061	0,075	0,045	0,018	0,018	0,022	0,014
Andok	60	0,428	0,442	0,548	0,268	0,150	0,155	0,192	0,094
Andoung	60	0,053	0,161	0,081	0,039	0,018	0,056	0,028	0,014
Andoung Heitz	60	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Avodiré	60	0,027	0,279	0,049	0,015	0,009	0,092	0,016	0,005
Avom	60	0,005	0,036	0,015	0,000	0,002	0,013	0,005	0,000
Ayinda	60	0,000	0,022	0,003	0,000	0,000	0,008	0,001	0,000
Beck	60	0,021	0,317	0,055	0,009	0,007	0,111	0,019	0,003
Biba	60	0,005	0,009	0,007	0,000	0,002	0,003	0,002	0,000
Boaki	60	0,006	0,040	0,012	0,004	0,002	0,014	0,004	0,001



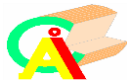
Essences	DME	Volumen bruts				Volumen nets			
		(m ³ /ha)				(m ³ /ha)			
		>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm	>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm
Bodioa	60	0,012	0,043	0,016	0,010	0,004	0,015	0,006	0,004
Cola heterophylla	60	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Colatier	60	0,008	0,069	0,023	0,000	0,003	0,024	0,008	0,000
Congotali	60	0,282	0,152	0,330	0,231	0,099	0,053	0,116	0,081
Crabwood	60	0,003	0,231	0,004	0,000	0,001	0,081	0,001	0,000
Diana f	60	2,258	2,558	3,122	1,430	0,948	1,074	1,311	0,600
Dragonier	60	0,021	0,026	0,027	0,009	0,007	0,009	0,010	0,003
Ebebeng	60	0,369	0,621	0,582	0,207	0,129	0,217	0,204	0,073
Ebo 1	60	0,093	2,258	0,334	0,024	0,033	0,790	0,117	0,008
Ebo 2	60	0,092	0,515	0,204	0,036	0,032	0,180	0,071	0,013
Ebobora 1	60	0,095	0,271	0,173	0,040	0,033	0,095	0,060	0,014
Ebobora 2	60	0,081	0,406	0,187	0,021	0,028	0,142	0,066	0,007
Edipmbazoa	60	0,131	0,527	0,222	0,093	0,046	0,185	0,078	0,033
Efok	60	0,053	0,178	0,089	0,018	0,018	0,062	0,031	0,006
Ekam	60	0,192	1,465	0,405	0,070	0,067	0,513	0,142	0,024
Ekem	60	0,354	1,138	0,624	0,184	0,124	0,398	0,218	0,064
Ekoune 1	60	0,495	4,224	1,123	0,169	0,149	1,267	0,337	0,051
Ekoune 2	60	0,092	0,560	0,196	0,029	0,028	0,168	0,059	0,009
Elaeophorbia drupifera	60	0,000	0,006	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000
Engoma	60	0,002	0,001	0,002	0,000	0,001	0,000	0,001	0,000
Ensizie	60	0,008	0,075	0,015	0,003	0,003	0,026	0,005	0,001
Essioko	60	0,008	0,036	0,011	0,005	0,003	0,013	0,004	0,002
Essoula	60	0,116	4,339	0,422	0,039	0,041	1,519	0,148	0,014
Etoup	60	0,051	0,246	0,086	0,032	0,018	0,086	0,030	0,011
Etui	60	0,002	0,072	0,002	0,002	0,001	0,025	0,001	0,001
Evino	60	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
Eyong	60	0,033	0,100	0,069	0,022	0,011	0,035	0,024	0,008
Eyoum	60	0,578	2,422	0,973	0,314	0,202	0,848	0,340	0,110
Faro	60	0,304	0,081	0,337	0,257	0,091	0,024	0,101	0,077
Faro petites feuilles	60	0,628	1,499	1,084	0,260	0,189	0,450	0,325	0,078
Ficus arbre	60	0,685	0,375	0,783	0,492	0,240	0,131	0,274	0,172
Ficus vogelii	60	0,008	0,090	0,024	0,000	0,003	0,031	0,008	0,000
Fou	60	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
Hua	60	0,005	0,046	0,010	0,002	0,002	0,016	0,004	0,001
Irvingia	60	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Kanda	60	0,034	0,062	0,041	0,021	0,012	0,022	0,014	0,007
Kikamba noir	60	0,079	2,061	0,214	0,028	0,028	0,721	0,075	0,010
Kokolo	60	0,000	0,007	0,002	0,000	0,000	0,003	0,001	0,000
Koto	60	0,079	0,072	0,111	0,030	0,028	0,025	0,039	0,011



Essences	DME	Volumen bruts				Volumen nets			
		(m ³ /ha)				(m ³ /ha)			
		>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm	>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm
Limballi	60	0,084	0,061	0,097	0,069	0,025	0,018	0,029	0,021
Macaranga	60	0,002	0,001	0,002	0,000	0,001	0,000	0,001	0,000
Mbazoa	60	0,348	3,337	0,769	0,133	0,122	1,168	0,269	0,047
Mebemengono	60	0,105	0,219	0,146	0,082	0,037	0,076	0,051	0,029
Moambe Jaune	60	0,000	0,012	0,000	0,000	0,000	0,004	0,000	0,000
Mokendjo	60	0,767	1,100	1,101	0,450	0,268	0,385	0,385	0,158
Moyekelekoli	60	0,005	0,268	0,039	0,002	0,002	0,094	0,014	0,001
Mpessu	60	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Mubala 1	60	0,907	1,386	1,432	0,491	0,317	0,485	0,501	0,172
Mubala 2	60	0,753	4,273	1,671	0,242	0,264	1,496	0,585	0,085
Muscadier	60	0,031	0,153	0,068	0,014	0,011	0,054	0,024	0,005
Mutondo	60	0,443	1,859	0,868	0,158	0,155	0,651	0,304	0,055
Ndjembé	60	0,000	0,014	0,001	0,000	0,000	0,005	0,000	0,000
Niola	60	0,000	0,024	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000
Odjobi	60	0,000	0,007	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000
Ofas	60	0,065	1,265	0,227	0,020	0,023	0,443	0,080	0,007
Osomzo	60	0,077	0,620	0,188	0,025	0,027	0,217	0,066	0,009
Ossang-eli	60	0,012	0,016	0,017	0,009	0,004	0,006	0,006	0,003
Ossol	60	0,056	0,464	0,125	0,029	0,020	0,163	0,044	0,010
Otungui	60	0,008	0,646	0,032	0,004	0,003	0,226	0,011	0,001
Owui	60	0,182	0,473	0,312	0,098	0,064	0,165	0,109	0,034
Oyang	60	0,037	0,142	0,079	0,015	0,013	0,050	0,028	0,005
Oyo	60	0,046	0,069	0,071	0,028	0,016	0,024	0,025	0,010
Ozek	60	0,177	0,048	0,199	0,136	0,062	0,017	0,070	0,048
Pangou	60	0,698	2,948	1,324	0,268	0,244	1,032	0,463	0,094
Parassolier	60	1,244	2,967	2,303	0,447	0,435	1,039	0,806	0,157
Rikio 1	60	1,385	1,426	2,037	0,767	0,485	0,499	0,713	0,268
Rikio 2	60	0,068	0,266	0,118	0,027	0,024	0,093	0,041	0,010
Rikio 3	60	0,632	1,476	1,018	0,294	0,221	0,516	0,356	0,103
Safoutier	60	0,011	0,304	0,052	0,000	0,004	0,106	0,018	0,000
Sangoma 1	60	0,174	2,040	0,500	0,056	0,061	0,714	0,175	0,020
Sangoma 2	60	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Séné	60	0,054	0,180	0,068	0,043	0,019	0,063	0,024	0,015
Set	60	0,352	0,490	0,485	0,208	0,123	0,172	0,170	0,073
Sobou	60	0,077	0,111	0,109	0,046	0,027	0,039	0,038	0,016
Sorro	60	0,034	0,051	0,049	0,017	0,012	0,018	0,017	0,006
Spondias monbin	60	0,084	0,250	0,136	0,037	0,029	0,088	0,048	0,013
Strychnos aculeata	60	0,000	0,006	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000
Treculia obovoidea	60	0,000	0,022	0,001	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000



Essences	DME	Volumen bruts				Volumen nets			
		(m ³ /ha)				(m ³ /ha)			
		>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm	>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm
Vitex	60	0,003	0,020	0,008	0,000	0,001	0,007	0,003	0,000
Voungou	60	0,015	0,022	0,024	0,011	0,005	0,008	0,008	0,004
Wali	60	0,012	0,114	0,014	0,009	0,004	0,040	0,005	0,003
Wamba	60	0,040	0,026	0,048	0,030	0,014	0,009	0,017	0,010
Xylopia quintasii	60	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
Yohimbé	60	0,002	0,034	0,005	0,000	0,001	0,012	0,002	0,000
Total groupe 5		19,803	63,901	32,582	10,686	7,006	22,214	11,475	3,798
Abem	60	0,002	0,001	0,002	0,002	0,001	0,000	0,001	0,001
Akeng	60	0,011	0,095	0,022	0,008	0,004	0,033	0,008	0,003
Akol	60	0,196	0,183	0,250	0,137	0,068	0,064	0,088	0,048
Amvut 1	60	0,004	0,178	0,012	0,002	0,001	0,062	0,004	0,001
Amvut 2	60	0,007	0,063	0,015	0,002	0,002	0,022	0,005	0,001
Anisophyllea polyneura	60	0,010	0,007	0,012	0,008	0,003	0,003	0,004	0,003
Anisophyllea purpurascens	60	0,013	0,033	0,022	0,004	0,005	0,011	0,008	0,001
Arbre à fourmis	60	0,000	0,006	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000
Assas 1	60	0,004	0,318	0,013	0,002	0,001	0,111	0,005	0,001
Assas 2	60	0,003	0,057	0,009	0,000	0,001	0,020	0,003	0,000
Assas 3	60	0,005	0,006	0,005	0,000	0,002	0,002	0,002	0,000
Avocatier	60	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
Awonog	60	0,015	0,083	0,032	0,004	0,005	0,029	0,011	0,001
Babama	60	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
Belonophora coriacea	60	0,002	0,072	0,007	0,000	0,001	0,025	0,002	0,000
Bridelia micrantha	60	0,016	0,040	0,021	0,011	0,005	0,014	0,007	0,004
Colancoba	60	0,030	0,387	0,083	0,011	0,011	0,135	0,029	0,004
Corynanthe mayumbensis	60	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Croton sylvaticus	60	0,034	0,140	0,071	0,015	0,012	0,049	0,025	0,005
Divida	60	0,183	0,543	0,341	0,084	0,064	0,190	0,119	0,029
Ekoba	60	0,018	0,394	0,034	0,011	0,006	0,138	0,012	0,004
Engong	60	0,003	0,018	0,003	0,003	0,001	0,006	0,001	0,001
Essang	60	0,165	0,084	0,194	0,114	0,058	0,030	0,068	0,040
Faux Colatier	60	0,002	0,048	0,010	0,002	0,001	0,017	0,003	0,001
Friesodilsia enghiana	60	0,000	0,073	0,003	0,000	0,000	0,025	0,001	0,000
Garcinia	60	0,027	0,211	0,061	0,007	0,009	0,074	0,021	0,003
Grewia oligoneura	60	0,068	0,209	0,123	0,031	0,024	0,073	0,043	0,011
Harungana	60	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Issiendi koko	60	0,152	1,066	0,322	0,087	0,053	0,373	0,113	0,030
Ka	60	0,008	0,988	0,018	0,005	0,003	0,346	0,006	0,002
Kanga	60	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Kondé	60	0,000	0,020	0,002	0,000	0,000	0,007	0,001	0,000



Essences	DME	Volumes bruts				Volumes nets			
		(m ³ /ha)				(m ³ /ha)			
		>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm	>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm
Kumbi	60	1,091	1,507	1,593	0,580	0,382	0,527	0,557	0,203
Manguier	60	0,028	0,045	0,038	0,019	0,010	0,016	0,013	0,007
Margaritaria discoidea	60	0,000	0,013	0,001	0,000	0,000	0,005	0,000	0,000
Microdesmis camerunensis	60	0,000	0,007	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000
Nanabouk	60	0,036	0,775	0,103	0,009	0,013	0,271	0,036	0,003
Ngaikoko	60	0,004	0,029	0,005	0,003	0,001	0,010	0,002	0,001
Ngomangoma	60	0,000	0,013	0,000	0,000	0,000	0,004	0,000	0,000
Obero	60	0,129	0,072	0,154	0,099	0,045	0,025	0,054	0,035
Parkia sp	60	0,004	0,000	0,004	0,002	0,001	0,000	0,001	0,001
Sabifout	60	0,000	0,004	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
Synsepalum dulcificum	60	0,000	0,008	0,001	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000
Toko	60	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
Treculia africana	60	0,005	0,032	0,010	0,000	0,002	0,011	0,003	0,000
Total groupe 6		2,273	7,839	3,595	1,261	0,795	2,743	1,258	0,441
Andissi	60	0,004	0,011	0,005	0,003	0,001	0,004	0,002	0,001
Inconnu	60	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
Kinangaka	60	0,000	0,008	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000
Muheti	60	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000	0,006	0,000	0,000
Pétéque	60	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000
Total groupe 7		0,004	0,044	0,005	0,003	0,001	0,015	0,002	0,001
Total général		66,123	98,799	91,320	45,598	27,919	37,623	38,240	19,917

Le volume brut des tiges de DHP supérieur ou égal au DME de l'ensemble des essences du groupe 1 est estimé à 5,95 m³/ha (soit un volume net de 3,50 m³/ha), dont 4,12 m³/ha d'Okoumé (soit 2,43 m³/ha nets). L'Okoumé domine donc fortement le potentiel de production des peuplements forestiers, et le volume disponible reste donc important, malgré le fait que la majorité de l'UFE Ngongo-Nzambi ait déjà été exploitée par le passé.

Parmi les autres essences des groupes 1 et 2, les essences les plus abondantes sont, le Movingui (1,80 m³/ha), l'Iroko (0,99 m³/ha) ; l'Aiéle (0,79 m³/ha), Tali (0,74 m³/ha).

Il est à noter que d'autres essences secondaires, telles que le Dabéma (2,08 m³/ha), l'Essia (2,51 m³/ha), le limba (3,65 m³/ha), l'Ebiara (1,66 m³/ha) et l'Ilomba (4,58 m³/ha) présentent des potentiels de production intéressants.

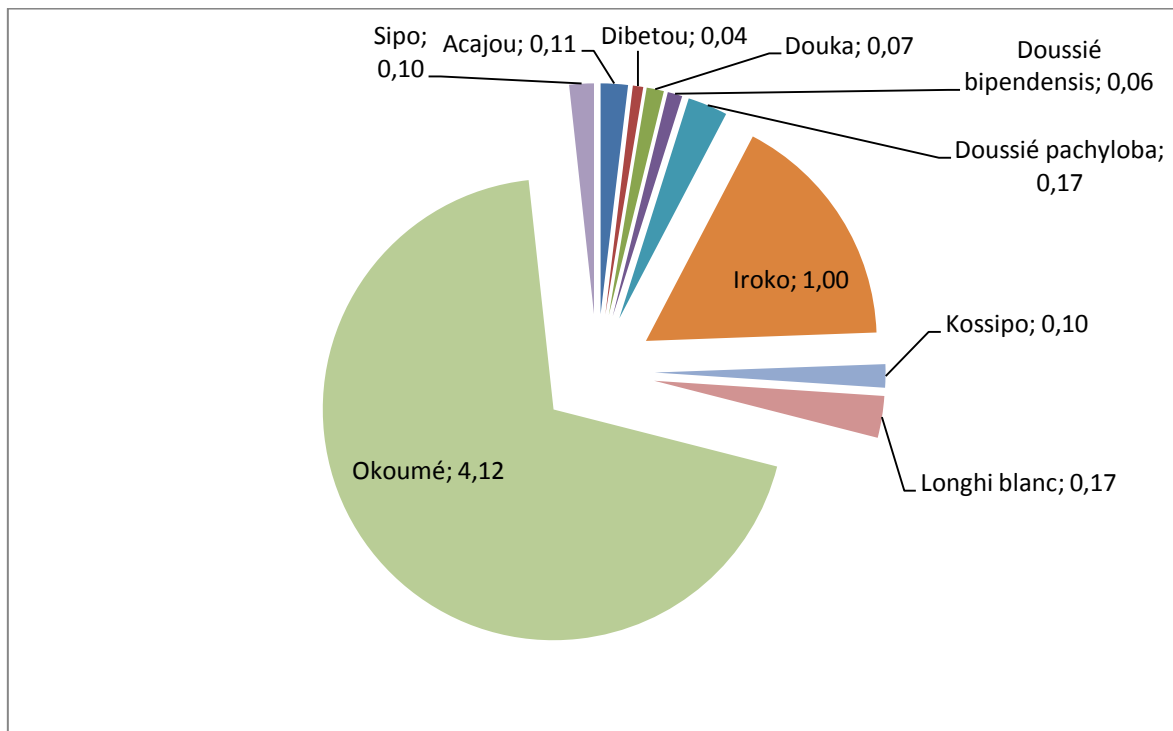
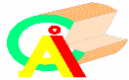


Figure 3 : Répartition du volume brut supérieur au DME des essences du groupe 1 (5,95 m³/ha)

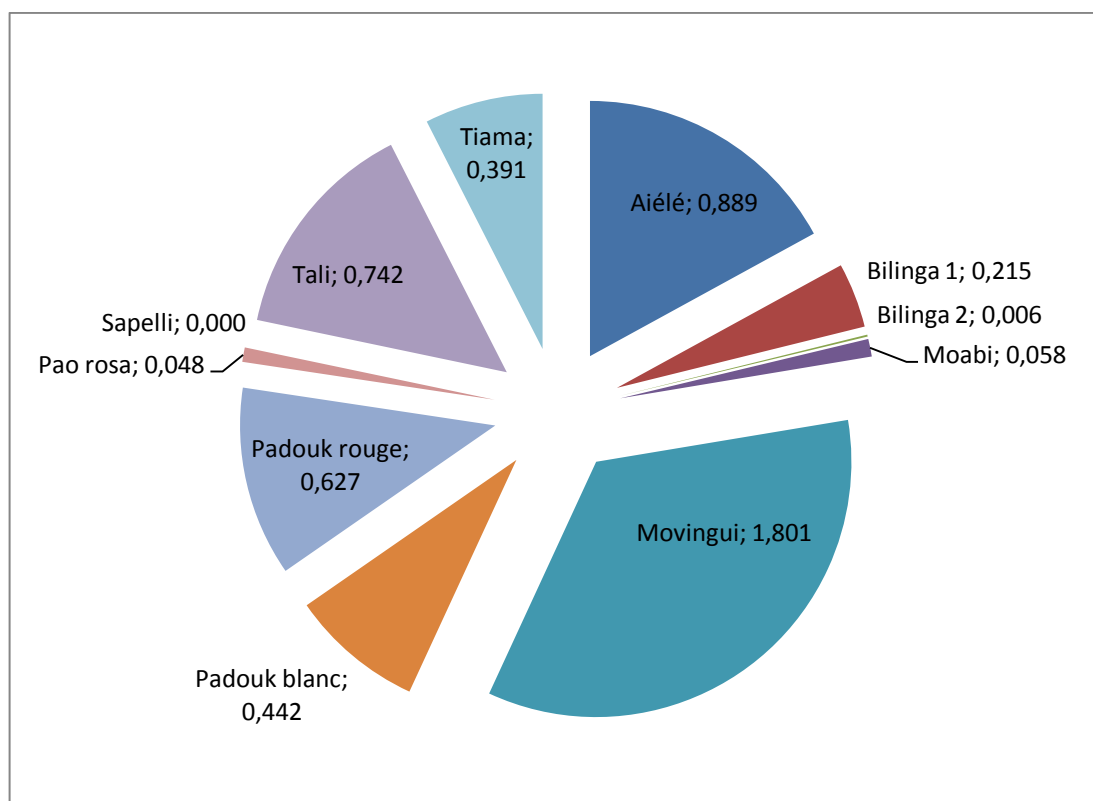


Figure 4 : Répartition du volume brut supérieur au DME des essences du groupe 2 (5,22 m³/ha)

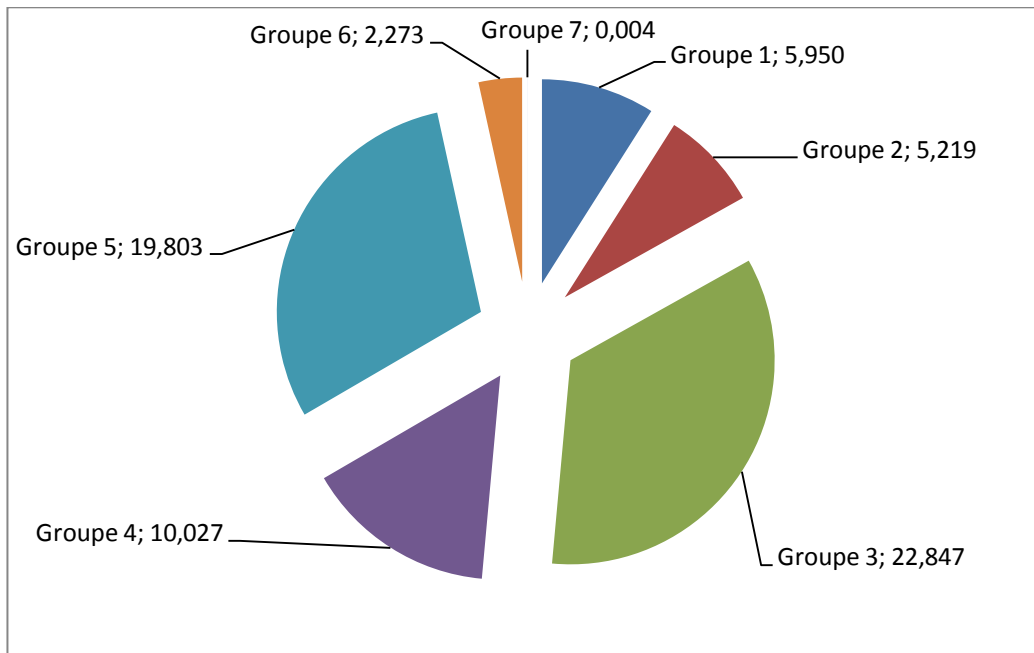


Figure 5 : Répartition du volume brut supérieur au DME entre les différents groupes d'inventaires (66,123 m³/ha)

L'extrapolation des données d'inventaire sur l'ensemble de la concession permet d'obtenir des estimations des volumes totaux, présentés dans le **Erreur! Source du renvoi introuvable**.tableau ci-dessous.

Il est à noter que ces valeurs ne correspondent pas pour autant à la possibilité de la concession, car elles ne tiennent pas compte de l'exclusion de certaines zones de l'exploitation (en fonction de la délimitation des séries d'aménagement), de la fixation du Diamètre Minimum d'Aménagement (DMA), de l'exploitation effectuée après les inventaires ou encore de la dynamique des peuplements (accroissements diamétriques, mortalité naturelle, etc.).

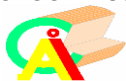
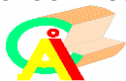


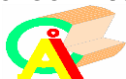
Tableau 18 : Volumes totaux par essence sur la concession

Essences	DME	Volumes bruts				Volumes nets			
		(m ³)				(m ³)			
		>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm	>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm
Acajou	80	21527	15547	34497	26125	13777	9950	22078	16720
Dibetou	80	8221	13380	16966	11287	5755	9366	11876	7901
Douka	80	13661	17547	23387	16727	8606	11054	14734	10538
Doussié bipendensis	60	11640	14001	15305	7340	6984	8401	9183	4404
Doussié pachyloba	60	31628	15076	37940	24175	19293	9196	23144	14747
Iroko	70	189385	184308	300525	189385	104162	101370	165289	104162
Kossipo	80	18468	6800	22415	20001	12004	4420	14570	13001
Longhi blanc	50	33063	13211	33063	16581	19177	7662	19177	9617
Okoumé	70	783468	688808	1256608	783468	462246	406397	741399	462246
Sipo	80	19493	15042	29150	24859	13840	10680	20697	17650
Total groupe 1		1130555	983719	1769857	1119949	665845	578495	1042145	660986
Aiélé	60	168852	68369	193276	128233	113131	45807	129495	85916
Bilinga 1	60	40764	29883	50552	25143	26089	19125	32353	16092
Bilinga 2	60	1209	7296	2276	696	483	2918	911	279
Moabi	80	11072	13671	16934	12605	4207	5195	6435	4790
Movingui	50	342238	215465	342238	162194	219032	137898	219032	103804
Padouk blanc	80	83983	101939	166605	111030	47030	57086	93299	62177
Padouk rouge	80	119203	124698	223570	169517	66754	69831	125199	94930
Pao rosa	60	9067	33315	16774	3634	3808	13992	7045	1526
Sapelli	80	0	769	407	0	0	323	171	0



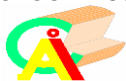
Essences	DME	Volumes bruts				Volumes nets			
		(m ³)				(m ³)			
		>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm	>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm
Tali	60	140966	47506	157857	108887	74712	25178	83664	57710
Tiama	80	74338	91862	128281	94649	50550	62466	87231	64361
Total groupe 2		991691	734772	1298771	816589	605797	439819	784836	491585
Acuminata	60	0	114	0	0	0	47	0	0
Bahia	40	78805	36088	68399	27832	37826	17322	32831	13359
Bossé clair	60	21254	36710	30312	11394	7439	12849	10609	3988
Bossé foncé	60	42277	151403	76698	21800	13529	48449	24543	6976
Dabéma	60	395427	154696	461005	290543	166079	64972	193622	122028
Ebène 1	40	5684	10847	2599	766	3353	6400	1533	452
Ebène 2	40	1586	5900	1184	0	555	2065	414	0
Ebène 3	40	16884	25631	10446	1260	5909	8971	3656	441
Ebène 4	40	2668	5373	790	383	934	1881	277	134
Ebiara	60	316071	289847	433969	181351	129589	118837	177927	74354
Emien 1	60	335886	116635	401249	230690	104125	36157	124387	71514
Emien 2	60	1945	503	2149	1945	584	151	645	584
Essia	60	477587	617647	629986	297218	205363	265588	270894	127804
Eveuss	60	362491	87183	394460	305163	115997	27898	126227	97652
Iganganga	60	287	3377	1101	0	100	1182	385	0
Izombé	60	4298	2803	5519	2864	1504	981	1932	1003
Lati	60	107794	40513	122455	84003	44196	16610	50207	34441
Limba	60	693457	151129	786670	499310	353663	77076	401202	254648
Longhi rouge	60	46355	25335	55027	34749	20860	11401	24762	15637





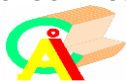
Essences	DME	Volumes bruts				Volumes nets			
		(m ³)				(m ³)			
		>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm	>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm
Mukulungu	60	35531	9660	36345	32091	15989	4347	16355	14441
Niové	40	94496	182709	71023	25399	42523	82219	31960	11430
Oboto	60	6365	7894	7994	5219	2228	2763	2798	1827
Okan	60	395057	58468	417659	346615	158023	23387	167064	138646
Olène	60	208380	29140	221819	188315	66682	9325	70982	60261
Olon 1	50	31384	18442	31384	13282	10984	6455	10984	4649
Olon 2	50	12787	61840	12787	3246	5243	25355	5243	1331
Olon 3	50	287	518	287	0	95	171	95	0
Onzambili	60	102441	20937	111604	83523	45074	9212	49106	36750
Ozigo	60	73323	50952	87780	50392	27129	18852	32479	18645
Safoukala	60	375378	295896	478615	255277	165166	130194	210591	112322
Sifu-sifu	60	46824	48249	59041	29052	15920	16405	20074	9878
Tchitola	80	36686	40731	64279	43967	24946	27697	43710	29898
Wengué	60	2883	27681	4105	876	980	9412	1396	298
Zingana	80	8715	29365	28379	18295	3312	11159	10784	6952
Total groupe 3		4341290	2644217	5117122	3086821	1795898	1095789	2119675	1272340
Angueuk	60	54131	49034	76734	29481	22194	20104	31461	12087
Ebom	60	9639	20622	14730	4766	3374	7218	5155	1668
Essessang	60	676937	157407	761237	541071	257236	59815	289270	205607
Fromager	60	293313	37050	309603	267516	158389	20007	167186	144459
Ilomba	60	871229	506096	1128587	527148	313643	182194	406291	189773
Tola	80	0	383	383	383	0	161	161	161





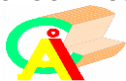
Essences	DME	Volumes bruts				Volumes nets			
		(m ³)				(m ³)			
		>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm	>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm
Total groupe 4		1905250	770593	2291274	1370365	754835	289499	899524	553755
Afane	60	92569	199029	150195	49000	32399	69660	52568	17150
Afina	60	4459	145691	9550	3026	1561	50992	3343	1059
Akak	60	38198	373059	79127	15841	13369	130571	27694	5544
Akeul	60	5639	84050	13988	766	1974	29418	4896	268
Ako	60	7405	1519	8016	5398	2592	532	2805	1889
Akot	60	3250	25483	5286	383	1137	8919	1850	134
Akpa	60	860	4500	1674	0	301	1575	586	0
Akwi	60	7582	29967	16542	2136	2654	10489	5790	748
Albizia Dinklagei	60	780	1038	780	493	273	363	273	173
Alep	60	402065	366554	503266	295723	140723	128294	176143	103503
Alone	60	11196	11664	14251	8617	3359	3499	4275	2585
Andok	60	81256	84066	104062	50872	28440	29423	36422	17805
Andoung	60	10004	30614	15298	7425	3501	10715	5354	2599
Andoung Heitz	60	0	134	0	0	0	47	0	0
Avodiré	60	5086	53000	9362	2793	1678	17490	3089	922
Avom	60	860	6864	2896	0	301	2402	1014	0
Ayinda	60	0	4193	611	0	0	1468	214	0
Beck	60	4046	60215	10358	1753	1416	21075	3625	614
Biba	60	860	1649	1267	0	301	577	444	0
Boaki	60	1053	7631	2275	766	369	2671	796	268
Bodioa	60	2190	8126	3005	1904	767	2844	1052	666





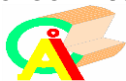
Essences	DME	Volumes bruts				Volumes nets			
		(m ³)				(m ³)			
		>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm	>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm
Cola heterophylla	60	0	228	0	0	0	80	0	0
Colatier	60	1433	13188	4284	0	502	4616	1499	0
Congotali	60	53555	28832	62718	43809	18744	10091	21951	15333
Crabwood	60	573	43946	777	0	201	15381	272	0
Diana f	60	429028	486100	593149	271664	180192	204162	249123	114099
Dragonier	60	3936	4929	5158	1643	1378	1725	1805	575
Ebebeng	60	70047	117914	110569	39377	24517	41270	38699	13782
Ebo 1	60	17731	429124	63546	4546	6206	150193	22241	1591
Ebo 2	60	17533	97839	38710	6927	6137	34244	13548	2425
Ebobora 1	60	18124	51553	32785	7519	6343	18044	11475	2632
Ebobora 2	60	15408	77133	35567	3942	5393	26997	12448	1380
Edipmbazoa	60	24832	100202	42140	17666	8691	35071	14749	6183
Efok	60	10042	33900	16965	3449	3515	11865	5938	1207
Ekam	60	36485	278355	77006	13267	12770	97424	26952	4643
Ekem	60	67295	216224	118609	34905	23553	75678	41513	12217
Ekoune 1	60	94099	802623	213423	32186	28230	240787	64027	9656
Ekoune 2	60	17571	106461	37322	5532	5271	31938	11197	1660
Elaeophorbia drupifera	60	0	1109	0	0	0	388	0	0
Engoma	60	287	134	287	0	100	47	100	0
Ensizie	60	1477	14254	2902	617	517	4989	1016	216
Essioko	60	1560	6934	2171	986	546	2427	760	345
Essoula	60	22119	824460	80152	7501	7742	288561	28053	2625





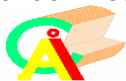
Essences	DME	Volumes bruts				Volumes nets			
		(m ³)				(m ³)			
		>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm	>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm
Etoup	60	9739	46730	16255	6013	3409	16355	5689	2105
Etui	60	383	13667	383	383	134	4783	134	134
Evino	60	0	484	0	0	0	169	0	0
Eyong	60	6182	18987	13106	4176	2164	6645	4587	1462
Eyoum	60	109879	460192	184813	59718	38458	161067	64685	20901
Faro	60	57756	15389	64069	48871	17327	4617	19221	14661
Faro petites feuilles	60	119405	284826	205946	49466	35822	85448	61784	14840
Ficus arbre	60	130184	71216	148714	93495	45564	24926	52050	32723
Ficus vogelii	60	1433	17099	4488	0	502	5985	1571	0
Fou	60	0	341	0	0	0	119	0	0
Hua	60	957	8691	1975	383	335	3042	691	134
Irvingia	60	0	71	0	0	0	25	0	0
Kanda	60	6497	11809	7719	3917	2274	4133	2702	1371
Kikamba noir	60	15045	391676	40702	5300	5266	137087	14246	1855
Kokolo	60	0	1389	407	0	0	486	143	0
Koto	60	14952	13747	21061	5779	5233	4811	7371	2023
Limbali	60	16002	11660	18446	13136	4801	3498	5534	3941
Macaranga	60	287	134	287	0	100	47	100	0
Mbazoa	60	66045	634067	146069	25342	23116	221923	51124	8870
Mebemengono	60	19929	41528	27667	15629	6975	14535	9683	5470
Moambe Jaune	60	0	2278	0	0	0	797	0	0
Mokendjo	60	145722	209052	209252	85528	51003	73168	73238	29935





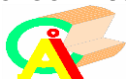
Essences	DME	Volumes bruts				Volumes nets			
		(m ³)				(m ³)			
		>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm	>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm
Moyekelekoli	60	957	50933	7472	383	335	17826	2615	134
Mpessu	60	0	143	0	0	0	50	0	0
Mubala 1	60	172366	263425	272141	93254	60328	92199	95250	32639
Mubala 2	60	143135	811934	317438	45965	50097	284177	111103	16088
Muscadier	60	5836	29142	12962	2683	2042	10200	4537	939
Mutondo	60	84269	353162	164904	30094	29494	123607	57716	10533
Ndjembé	60	0	2700	204	0	0	945	71	0
Niola	60	0	4641	0	0	0	1624	0	0
Odjobi	60	0	1282	0	0	0	449	0	0
Ofas	60	12431	240290	43179	3832	4351	84102	15113	1341
Osomzo	60	14539	117822	35716	4794	5089	41238	12501	1678
Ossang-eli	60	2216	3097	3234	1643	776	1084	1132	575
Ossol	60	10610	88224	23846	5451	3714	30878	8346	1908
Otungui	60	1614	122710	6094	754	565	42949	2133	264
Owui	60	34663	89815	59302	18611	12132	31435	20756	6514
Oyang	60	7080	27007	15021	2780	2478	9453	5257	973
Oyo	60	8739	13125	13423	5300	3059	4594	4698	1855
Ozek	60	33600	9187	37876	25861	11760	3215	13257	9051
Pangou	60	132699	560244	251615	51007	46445	196085	88065	17852
Parassolier	60	236333	563833	437514	84989	82717	197341	153130	29746
Rikio 1	60	263170	270980	386974	145649	92110	94843	135441	50977
Rikio 2	60	12902	50502	22472	5162	4516	17676	7865	1807





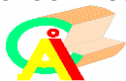
Essences	DME	Volumes bruts				Volumes nets			
		(m ³)				(m ³)			
		>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm	>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm
Rikio 3	60	120120	280385	193425	55913	42042	98135	67699	19570
Safoutier	60	2006	57784	9948	0	702	20224	3482	0
Sangoma 1	60	33039	387588	94941	10682	11564	135656	33229	3739
Sangoma 2	60	0	114	0	0	0	40	0	0
Séné	60	10250	34255	12897	8243	3587	11989	4514	2885
Set	60	66813	93118	92062	39582	23384	32591	32222	13854
Sobou	60	14689	21185	20798	8670	5141	7415	7279	3034
Sorro	60	6439	9623	9290	3286	2254	3368	3251	1150
Spondias monbin	60	15881	47552	25859	6996	5558	16643	9051	2448
Strychnos aculeata	60	0	1158	0	0	0	405	0	0
Treculia obovoidea	60	0	4097	204	0	0	1434	71	0
Vitex	60	573	3840	1591	0	201	1344	557	0
Voungou	60	2886	4244	4515	2026	1010	1486	1580	709
Wali	60	2216	21674	2623	1643	776	7586	918	575
Wamba	60	7680	4895	9106	5674	2688	1713	3187	1986
Xylopia quintasii	60	0	299	0	0	0	105	0	0
Yohimbé	60	287	6487	898	0	100	2270	314	0
Total groupe 5		3762930	12142014	6190946	2030492	1331154	4221041	2180492	721742
Abem	60	383	185	383	383	134	65	134	134
Akeng	60	2106	17963	4142	1533	737	6287	1450	537
Akol	60	37178	34710	47563	25999	13012	12149	16647	9100
Amvut 1	60	670	33837	2299	383	234	11843	805	134





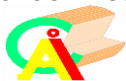
Essences	DME	Volumes bruts				Volumes nets			
		(m ³)				(m ³)			
		>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm	>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm
Amvut 2	60	1243	12031	2872	383	435	4211	1005	134
Anisophyllea polyneura	60	1890	1372	2297	1603	662	480	804	561
Anisophyllea purpurascens	60	2486	6178	4115	766	870	2162	1440	268
Arbre à fourmis	60	0	1084	0	0	0	379	0	0
Assas 1	60	670	60481	2502	383	234	21168	876	134
Assas 2	60	573	10889	1795	0	201	3811	628	0
Assas 3	60	860	1174	860	0	301	411	301	0
Avocatier	60	0	654	0	0	0	229	0	0
Awonog	60	2773	15717	6031	766	971	5501	2111	268
Babama	60	0	578	0	0	0	202	0	0
Belonophora coriacea	60	287	13659	1305	0	100	4781	457	0
Bridelia micrantha	60	2970	7560	3988	2110	1040	2646	1396	739
Colanoba	60	5752	73454	15730	2026	2013	25709	5506	709
Corynanthe mayumbensis	60	0	36	0	0	0	12	0	0
Croton sylvaticus	60	6519	26674	13442	2793	2282	9336	4705	977
Divida	60	34820	103213	64753	15902	12187	36124	22664	5566
Ekoba	60	3459	74878	6513	2026	1211	26207	2280	709
Engong	60	493	3501	493	493	173	1225	173	173
Essang	60	31430	16026	36928	21684	11000	5609	12925	7589
Faux Colatier	60	383	9142	1809	383	134	3200	633	134
Friesodilsia enghiana	60	0	13822	611	0	0	4838	214	0
Garcinia	60	5096	40091	11612	1370	1784	14032	4064	479



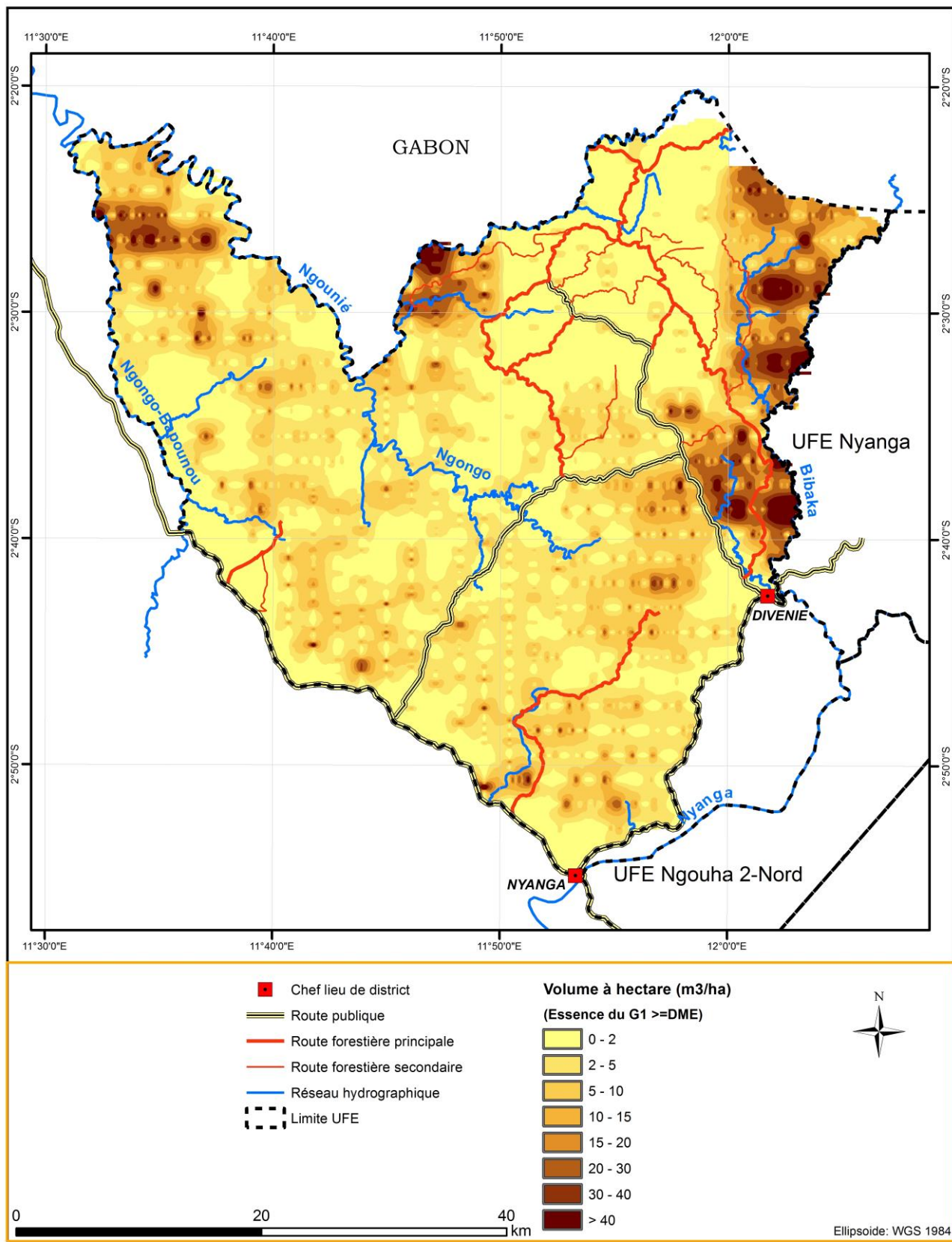
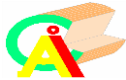


Essences	DME	Volumes bruts				Volumes nets			
		(m ³)				(m ³)			
		>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm	>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm
Grewia oligoneura	60	12985	39629	23370	5819	4545	13870	8179	2037
Harungana	60	0	250	0	0	0	87	0	0
Issiendi koko	60	28826	202538	61202	16500	10089	70888	21421	5775
Ka	60	1573	187778	3406	1000	551	65722	1192	350
Kanga	60	0	36	0	0	0	12	0	0
Kondé	60	0	3776	407	0	0	1322	143	0
Kumbi	60	207322	286295	302619	110152	72563	100203	105917	38553
Manguier	60	5405	8467	7238	3685	1892	2963	2533	1290
Margaritaria discoidea	60	0	2561	204	0	0	896	71	0
Microdesmis camerunensis	60	0	1418	0	0	0	496	0	0
Nanabouk	60	6802	147171	19631	1643	2381	51510	6871	575
Ngaikoko	60	780	5465	984	493	273	1913	344	173
Ngomangoma	60	0	2426	0	0	0	849	0	0
Obero	60	24606	13731	29289	18873	8612	4806	10251	6606
Parkia sp	60	670	0	670	383	234	0	234	134
Sabifout	60	0	681	0	0	0	238	0	0
Synsepalum dulcificum	60	0	1471	204	0	0	515	71	0
Toko	60	0	662	0	0	0	232	0	0
Treculia africana	60	860	6170	1878	0	301	2160	657	0
Total groupe 6		431872	1489432	683145	239538	151155	521301	239101	83838
Andissi	60	780	2055	984	493	273	719	344	173
Inconnu	60	0	547	0	0	0	191	0	0





Essences	DME	Volumes bruts				Volumes nets			
		(m ³)				(m ³)			
		>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm	>=DME	<DME	>=50 cm	>=70 cm
Kinangaka	60	0	1577	0	0	0	552	0	0
Muheti	60	0	3345	0	0	0	1171	0	0
Pétéque	60	0	875	0	0	0	306	0	0
Total groupe 7		780	8398	984	493	273	2939	344	173
Total général		12564368	18773145	17352097	8664247	5304958	7148884	7266116	3784419

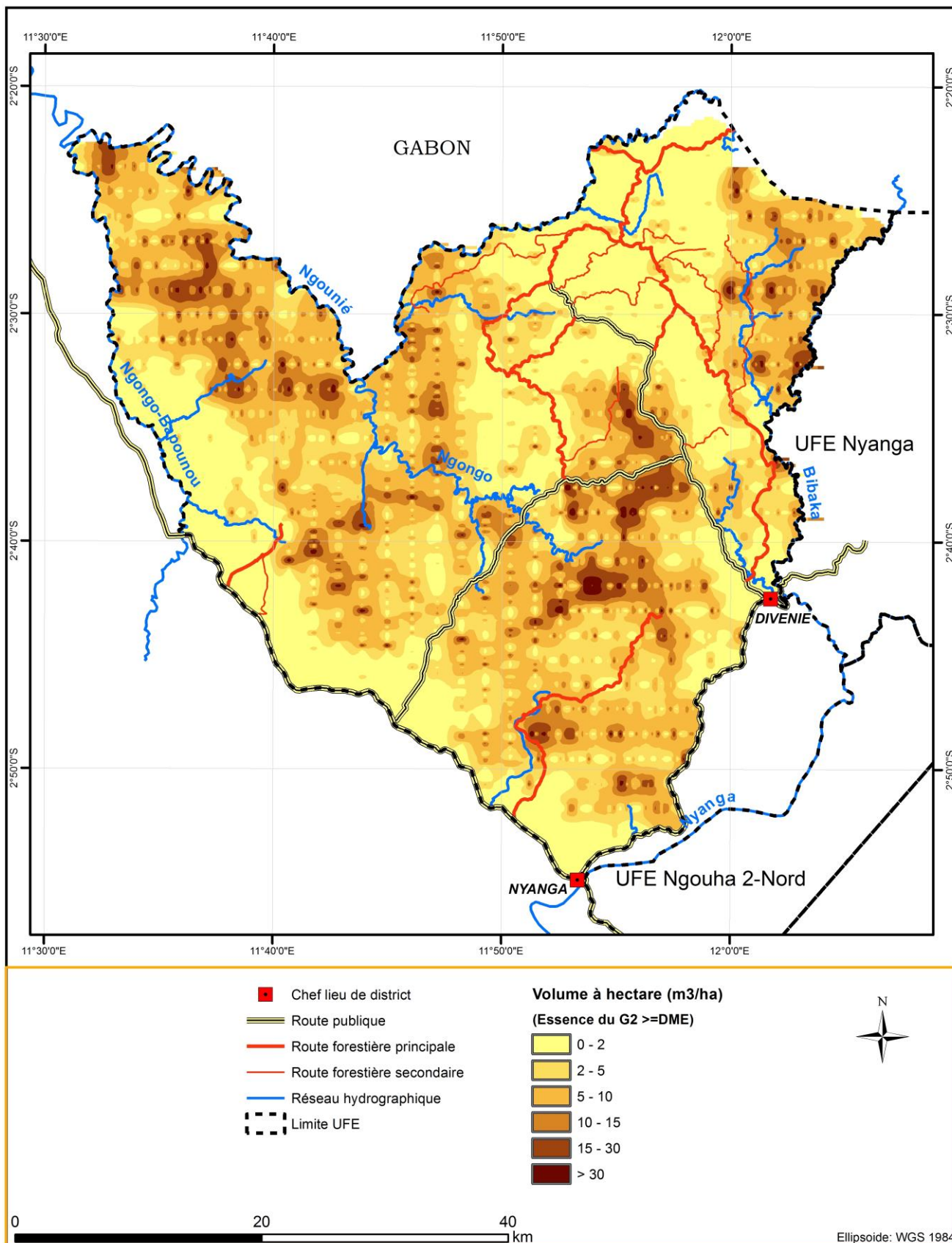
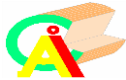


Sources: Données d'inventaire-résource

GTG Congo, Pointe Noire Janvier 2014

Carte 9 : Répartition du volume des tiges de diamètre supérieur ou égal au DME des essences du groupe 1



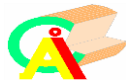


Sources; Données d'inventaire-résource

GTG Congo, Pointe Noire Janvier 2014

Carte 10 : Répartition du volume des tiges de diamètre supérieur ou égal au DME des essences du groupe 2





3.2.3 Résultats des inventaires complémentaires de biodiversité

3.2.3.1 *Faune*

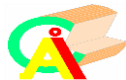
Le nombre d'observations et les Indices Kilométriques d'Abondance (IKA) sont donnés par le tableau ci-après.



Tableau 19 : Indices Kilométriques d'Abondance de la faune obtenus sur l'UFE Ngongo-Nzambi

Espèce animale	Observations directes	Observations indirectes											Global	IKA	Taux de rencontre pour 100 km	
		vu	Cr	Emp	piste	Entendu /vocalisation	nid	R_nour	fouille	Souillure	terrier	gîte				Global
PRIMATES																
Chimpanzé		-	-	2	1	24							27	27	0,0004	0,0046
Gorille			5	6		4							15	15	0,0002	0,0026
Mandrill			2										2	2	0,0003	0,003
Cercopithèque de Brazza	19 (2 morts)				30		26	19					75	94	0,0016	0,0161
ARTIODACTYLES																
Buffle	2	44	134	394			5	1				5	583	585	0,001	0,1005
Bongo			5	1									6	6	0,0001	0,0010
Céphalophe bai (CBDN)			1	4									5	5	0,00008	0,0008
Céphalophe à dos jaune		10	227	61									298	298	0,0051	0,0512
Céphalophe bleu	4	107	1479	721	8						16		2331	2335	0,041	0,4010
Céphalophe rouge		190	1857	2176							13		4236	4236	0,0727	0,7275
Céphalophe à front noir			41	4									45	45	0,007	0,077
céphalophe à ventre blanc	2	1	17	6									24	26	0,0004	0,0045
Céphalophe noir		88	73	4							1		166	166	0,0028	0,0285
Potamochère		10	541	962	3		1	694			4		2215	2215	0,0380	0,3804
sitatunga	1	28	269	26			2				5		330	331	0,0057	0,0568
Chevrotain aquatique		2	103										105	105	0,0018	0,0180
PROBOSCIDIENS																
Eléphant		80	344	507			7	5				1	944	944	0,0162	0,1621
CARNIVORES																
Panthère			1										1	1	0,00002	0,0002
Civettes			6	1									7	7	0,0001	0,0012
Chacal commun				1									1	1	0,00002	0,0002
PHOLIDOTES																
Pangolin géant				1									1	1	0,00002	0,0002

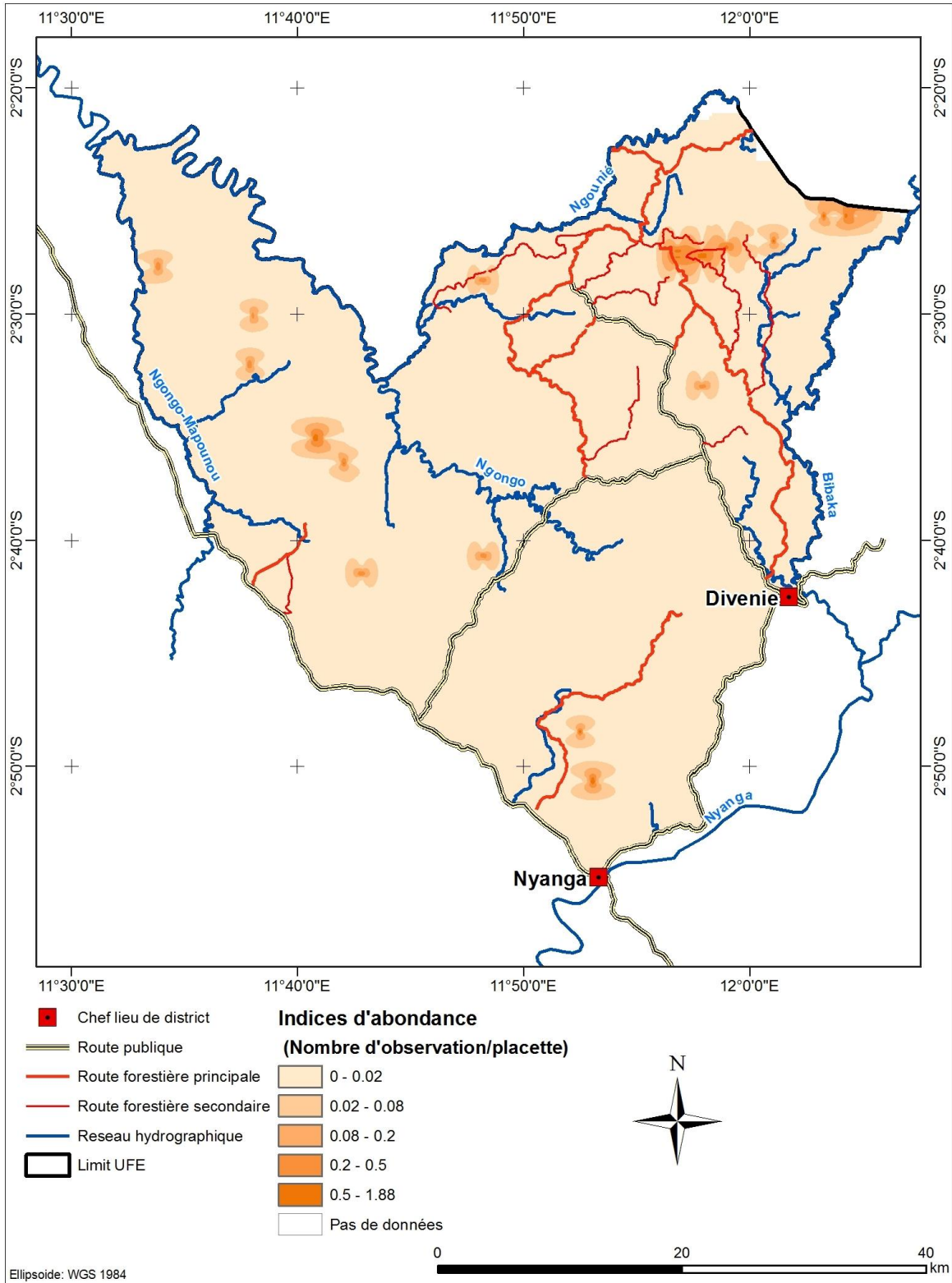




Les indices d'éléphants ont été relevés en quantité importantes (944) sur la quasi-totalité de l'UFE (cf. Carte 11). Quelques indices de présence de chimpanzés (27), et notamment des nids, laissent à penser que l'espèce est présente dans la partie nord-Est de la



concessionconcession (cf. carte 13).



Sources: Donnée d'Inventaire multi ressources.

GTG Congo, Pointe Noire, Août 2014

Carte 12 : Répartition des indices de présence du Chimpanzé dans l'UFE Ngongo-Nzambi





Les Gorilles sont assez rares dans la zone : 15 indices de présence de l'espèce ont été relevés. Les potamochères sont très présents et se retrouvent principalement au centre-est et sud-ouest de l'UFE Ngongo-Nzambi. Les Céphalophes sont présents en abondance dans l'intégralité de l'UFE.

- **Densités des grands Mammifères**

- ***Densité des chimpanzés***

Au total vingt sept (27) indices de chimpanzés ont été dénombrés parmi lesquels vingt quatre (24) nids, deux (02) pistes, et une vocalisation. Les nids ont été dénombrés sur 14 sites, Ce nombre ne satisfait pas aux exigences du logiciel distance pour les estimations de densité, La taille moyenne estimée du groupe est de 2 individus.

L'Indice kilométrique d'abondance des traces (toutes observation confondues) de chimpanzé est de 0,025 traces/km de transect, aucune observation directe n'a été faite.

- ***Densité des gorilles***

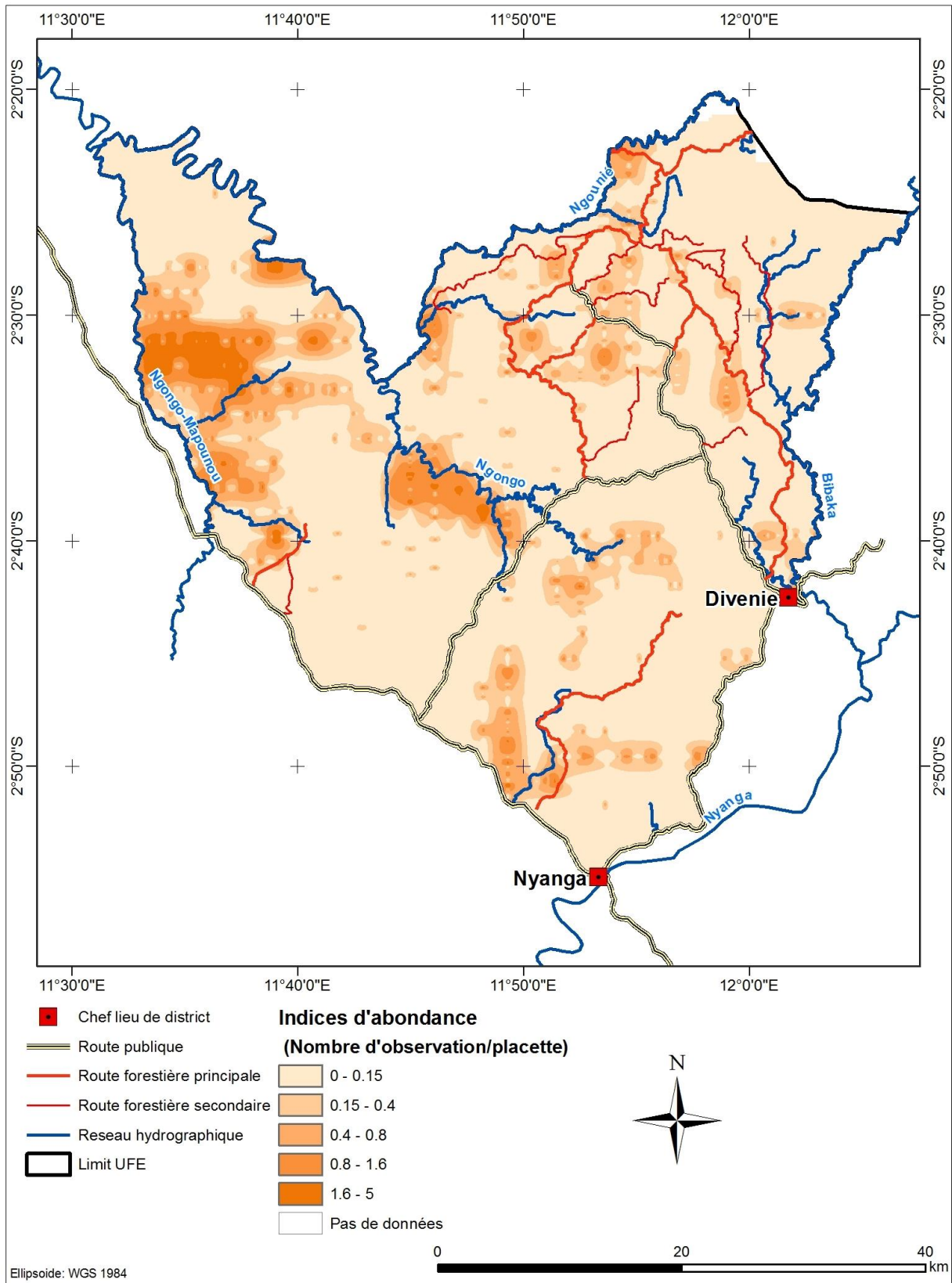
La présence du gorille dans la zone couverte par l'inventaire a été manifestée par quinze (15) indices. On a compté parmi ceux-ci quatre (04) nids, cinq (05) empreintes et six (06) pistes. Les nids ont été enregistrés sur un site. Les données n'ont pas satisfait au minimum exigé pour les simulations de densité avec le logiciel Distance.

L'IKA estimé pour l'ensemble des indices relevés est de 0,014 indices/km de transect. Cet indice révèle une très faible présence de l'espèce dans la zone couverte.

- ***Eléphants des forêts d'Afrique Centrale***

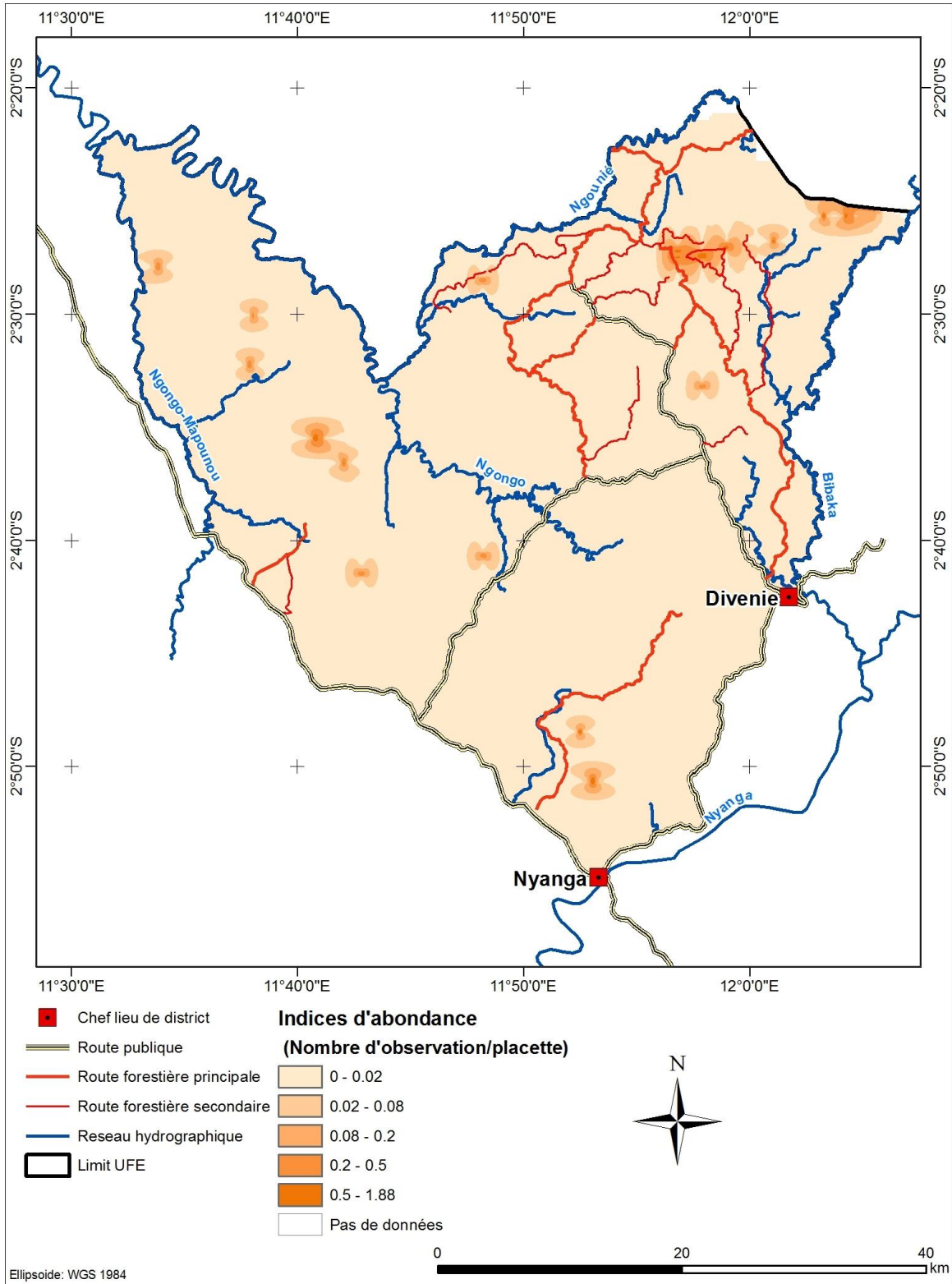
Un total de **944 indices** a été collecté pour l'éléphant parmi lesquels, 80 crottes, soit un taux de rencontre de 0,074 crottes km⁻¹. Les données collectées ont satisfait au minimum exigé pour les simulations de densité avec le logiciel Distance. Ainsi, pour l'ensemble de l'UFE, la densité des éléphants est estimée à **0,24** individus km⁻². Dans les indices recensés pour l'éléphant il y a eu une bonne portion d'empreinte et de piste. Ces données n'interviennent pas dans le calcul de la densité. Il n'a pas été fait d'observation directe.

-



Carte 11 : Répartition des indices de présence de l'Éléphant dans l'UFE Ngongo-Nzambi





Carte 12 : Répartition des indices de présence du Chimpanzé dans l'UFE Ngongo-Nzambi





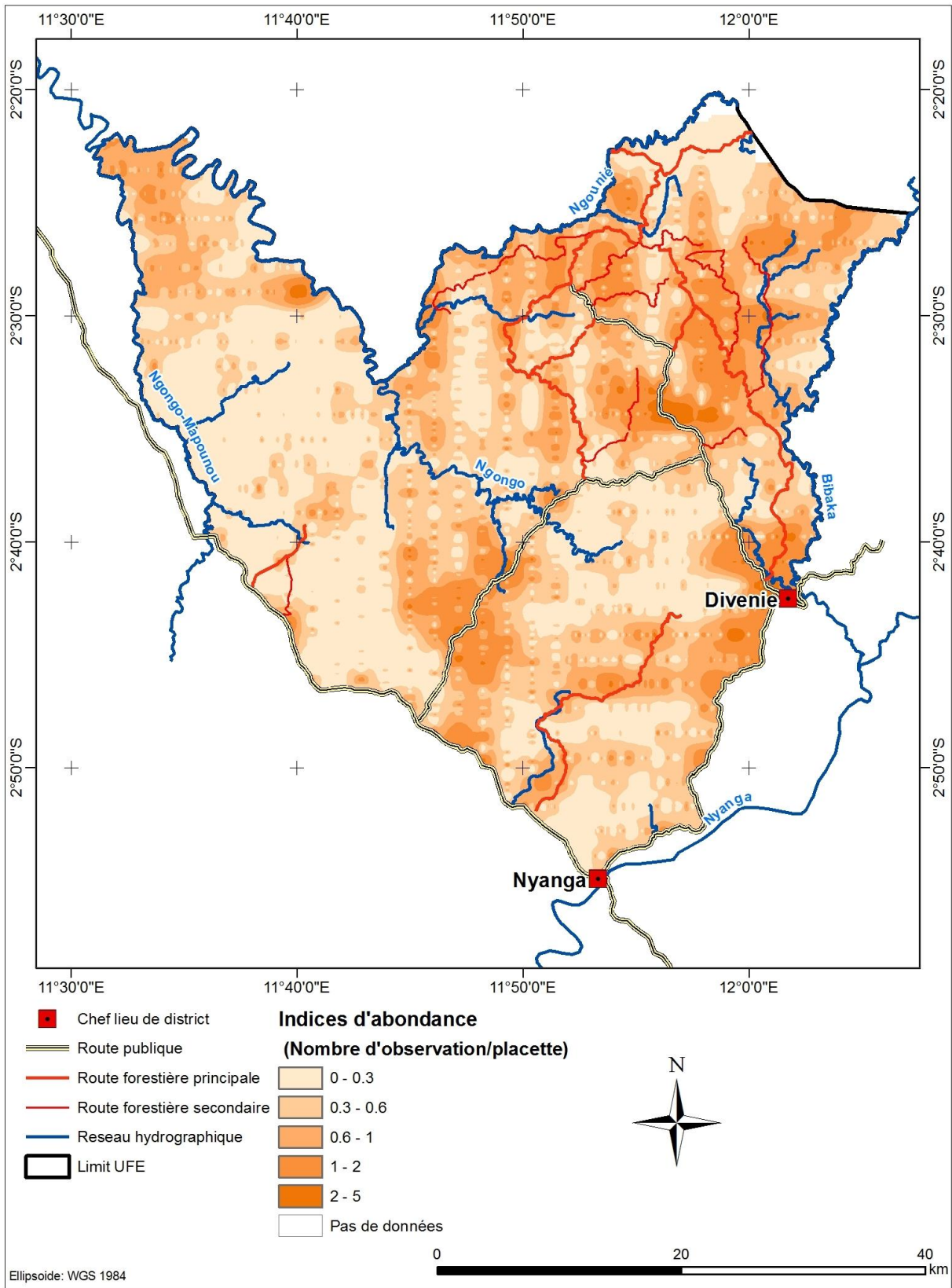
Les résultats plus détaillés de ces inventaires fauniques et les cartes de répartition des autres espèces animales peuvent être consultés dans le rapport d'inventaire multi-ressources de l'UFE Ngongo-Nzambi (GTGC, 2014a).

3.2.3.2 *Présence humaine*

Il ressort de l'analyse des données que les IKA des espèces phares (Chimpanzé, Eléphants et buffles) sont assez élevés, comparé aux autres UFE du secteur Sud de la République du Congo. Ceci traduit le fait que la pression de la chasse sur la grande faune n'est pas assez forte dans l'UFE Ngongo-Nzambi. Par ailleurs, Les IKA des Céphalophes et du potamochère sont faibles.

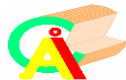
Les indices les plus rencontrés sont liés à l'activité de chasse, qui se traduit principalement par des pistes de chasseurs, des pièges et des restes de campement. Plusieurs indices d'exploitation forestière ont été également identifiés, constitués principalement de pistes de débardage et de souches d'arbres abattus. Parmi les autres indices de présence humaine peuvent être principalement cités les routes et les cultures.

La Carte 13 ci-après montre que la présence humaine est principalement concentrée dans les nord-est de l'UFE Ngongo-Nzambi.



Carte 13 : Répartition des indices d'activités humaines



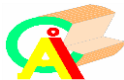


3.2.3.3 La régénération forestière

Les résultats des inventaires de la régénération forestière sont donnés dans tableau ci-dessous.

Tableau 20 : Fréquence d'observation par essence des différents stades de régénération

Essences	S2	S3	S4	Global
Acajou	0,00%	0,00%	0,04%	0,04%
Aiélé	1,22%	10,75%	2,06%	13,74%
Alone	0,04%	0,02%	0,04%	0,06%
Angueuk	0,04%	0,00%	0,00%	0,04%
Bahia	0,34%	3,10%	1,16%	4,58%
Bilinga 1	0,37%	1,85%	0,60%	2,82%
Bilinga 2	0,00%	0,49%	0,17%	0,65%
Bossé clair	2,51%	14,13%	4,77%	17,93%
Bossé foncé	0,32%	8,45%	1,36%	9,85%
Congo tali	0,26%	2,62%	1,53%	4,28%
Dabéma	9,96%	40,62%	7,27%	55,19%
Diana	0,02%	0,00%	0,00%	0,02%
Dibétou	0,06%	0,92%	0,19%	1,16%
Douka	0,02%	0,41%	0,21%	0,64%
Doussié bip	0,11%	1,14%	0,58%	1,83%
Doussié pachyloba	0,22%	4,77%	0,77%	5,70%
Ebiara	1,53%	14,77%	4,77%	20,51%
Essia	1,42%	25,14%	13,89%	36,42%
Essoula	0,02%	0,00%	0,00%	0,02%
Eveuss	0,19%	0,09%	0,04%	0,32%
Faro	0,04%	1,65%	0,30%	1,96%
Ilomba	0,00%	0,00%	0,02%	0,02%
Iroko	0,71%	6,51%	3,78%	10,86%
Izombé	0,47%	1,42%	0,02%	1,91%
Kossipo	0,00%	0,22%	0,19%	0,41%
Lati	0,00%	0,09%	0,00%	0,09%
Limba	0,21%	1,33%	0,93%	2,45%
Limbali	0,00%	0,00%	0,02%	0,02%
Longhi blanc	0,04%	0,07%	0,04%	0,15%
Longhi rouge	0,99%	6,38%	1,46%	8,54%
Moabi	0,07%	1,05%	0,58%	1,68%
Movingui	1,38%	17,52%	5,53%	23,74%
Mukulungu	0,00%	0,19%	0,06%	0,24%
Mutélé	0,00%	0,04%	0,02%	0,06%
Niové	1,66%	36,04%	24,51%	56,74%



Essences	S2	S3	S4	Global
Oboto	0,21%	4,28%	0,65%	5,07%
Okan	2,30%	17,09%	5,31%	24,15%
Okoumé	2,97%	19,93%	6,41%	27,97%
Olène	0,02%	0,02%	0,02%	0,04%
Olon 1	0,30%	1,98%	0,15%	2,41%
Onzambili	0,04%	0,22%	0,09%	0,36%
Ozigo	0,11%	4,32%	1,44%	5,80%
Padouk blanc	0,75%	8,73%	2,11%	11,48%
Padouk rouge	0,19%	6,26%	1,63%	7,98%
Pao rosa	0,26%	0,93%	0,65%	1,85%
Safoukala	3,05%	24,17%	5,53%	31,84%
Sapelli	0,11%	0,97%	0,36%	1,42%
Sifu - sifu	0,06%	0,04%	0,00%	0,09%
Sipo	0,00%	0,11%	0,11%	0,22%
Tali	0,80%	2,32%	0,32%	3,38%
Tchitola	0,07%	1,10%	0,90%	2,02%
Tiama	1,12%	14,62%	6,71%	21,82%
Wengué	0,00%	0,00%	0,02%	0,02%

Il ressort de ce tableau que les essences Niové, Dabéma, Essia, Safoukala et Okoumé se régénèrent bien sur toute l'UFE.

Okan, Movingui, Tiama, Ebiara se régénèrent relativement bien. Par contre, le pourcentage de régénération des essences Ilomba, Limbali, Wengue et Diana est très faible.

3.2.3.4 Les PFNL

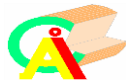
Parmi les nombreux PFNL recensés au cours des inventaires, les plus rencontrés sont :

- Les Maranthacées (69,91%) et Les Aframomum (53,26%) : Très fréquents et représentés sur toute l'étendue de l'UFE ;
- Les lianes à eau (29,04%) sont moyennement représentées sur la quasi-totalité de l'UFE ;
- Les asperges (21,53), et les feuilles de coco (Gnetum africanum) (10,75%) sont faiblement représentées et beaucoup plus fréquents dans le secteur nord de l'UFE.

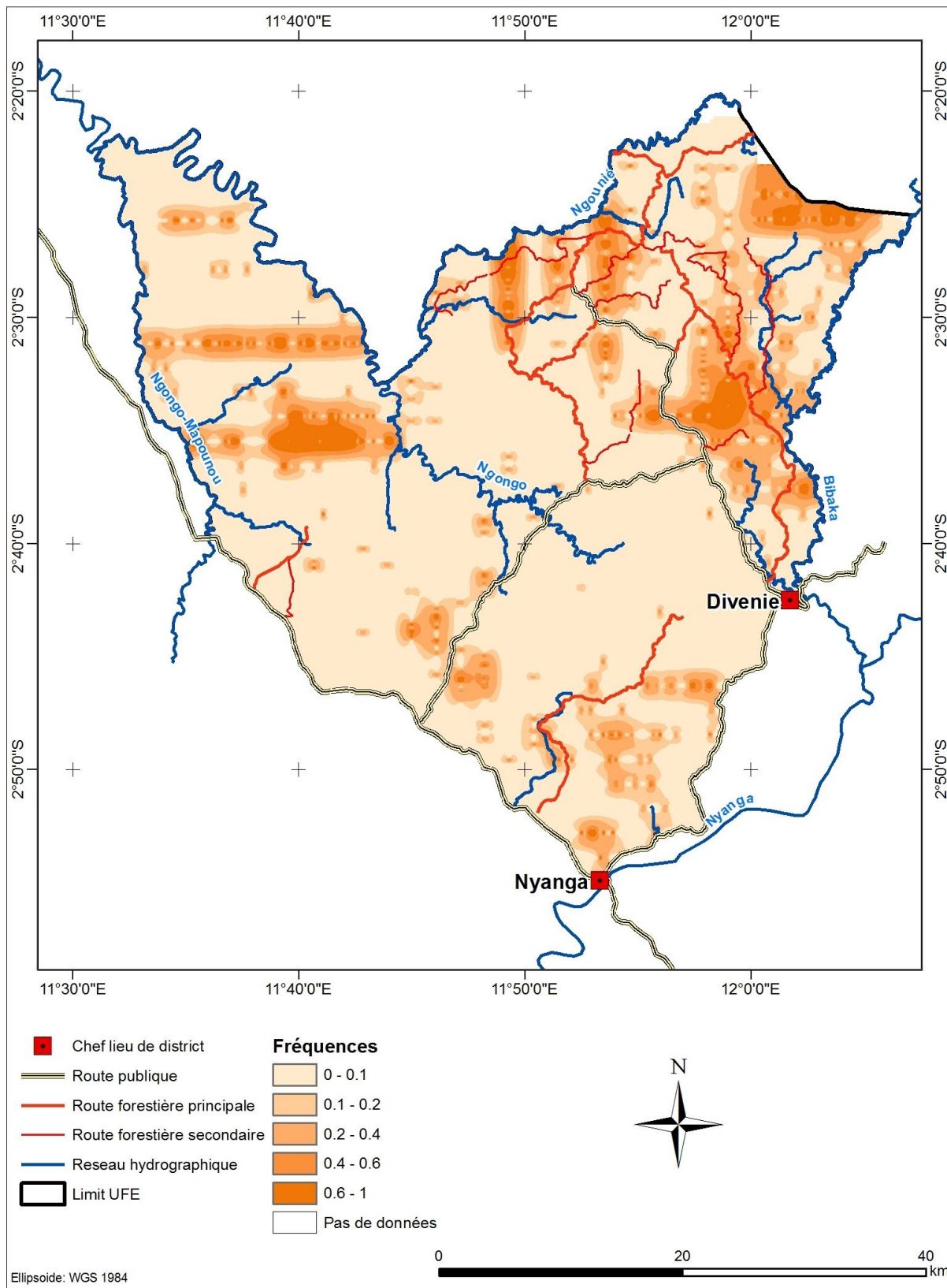
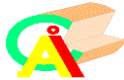
Les PFNL font l'objet d'une exploitation parfois importante, et potentiellement destructrice pour certaines espèces. Cet impact est variable sur l'UFE. Les territoires de prélèvement sont très différents selon les produits, et l'étendue des zones impactées dépendent de la disponibilité des produits. Le prélèvement est parfois très important à proximité des villages.

Dans la plupart des cas, l'exploitation actuelle des PFNL ne semble toutefois pas mettre en danger les espèces concernées. En effet, la méthode de collecte de nombreux PFNL n'est pas toujours préjudiciable au maintien de la ressource (prélèvement des écorces et des

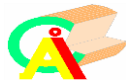




feuilles, par exemple), et les ressources et les espèces sont généralement abondantes. Cependant, une attention particulière devrait être portée sur les PFNL dont la récolte entraîne la destruction de la plante ou qui sont très fortement exploitées.



Carte 14 : Répartition de *Gnetum africanum*



3.3 ÉTUDES SOCIO-ECONOMIQUES

L'étude socio-économique qui s'applique à l'UFE Ngongo-Nzambi a été réalisée par le CNIAF-PAGEF, en partenariat avec le bureau d'études CERAPE, dans le cadre de la mise en œuvre de l'Activité 2 - Action 2.7 du projet PAGEF, à savoir « Conduite des études socio-économiques par Bassin de Vie ». Une synthèse des résultats de cette étude est présentée ici. Les résultats plus détaillés et la méthodologie utilisée peuvent être consultés dans le rapport d'étude²⁰.

De plus, de façon à répondre aux exigences du canevas de rédaction des Plans d'Aménagement imposé par les Directives Nationales d'Aménagement, certains des résultats présentés ici figurent également dans les titres 2.5, 2.6 et 2.7, relatifs au contexte socio-économique de l'UFE.

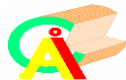
3.3.1 Données démographiques

À partir des données de recensement de 2007, la population estimée des villages riverains de l'UFE Ngongo-Nzambi en 2012 est donnée par le tableau suivant :

Tableau 21 : Population estimée des villages riverains de l'UFE Ngongo-Nzambi en 2012

Chefs-lieux et villages	District s	Population en 2012
Bihongo	Nyanga	493
Bilengui	Nyanga	297
Bitsandou	Nyanga	194
Dibota	Divenié	278
Divenié	Divenié	4 448
Djamoukambo	Nyanga	13
Doukanga	Nyanga	153
Illoubous Siawaka	Divenié	241
Irogo	Nyanga	781
Mbengué	Nyanga	665
Mihoumbi	Nyanga	131
Mindziki	Nc	nc
Miyanga	Divenié	31
Moudouma	Divenié	210
Moukandza	Nyanga	17
Mouloundou	Divenié	118

²⁰ CNIAF-PAGEF, 2013a. Rapport d'étude socio-économique du secteur forestier Sud Congo. Bassin de Vie N° 2. Brazzaville, 197 p.



Chefs-lieux et villages	District s	Population en 2012
Moungoudi	Nyanga	1 033
Moupitou	Divenié	226
Mourani	Nyanga	114
Moussélé	Divenié	76
Moussogo	Nyanga	194
Moutsengani	Divenié	542
Mouyoumbi	Nyanga	191
Ngongo	Nyanga	241
Ngouanga	Nyanga	689
Nyanga	Nyanga	4 006
Oudjongo	Nyanga	51
Pemo kandi	Nyanga	314
Pko	Nyanga	131
Pouka	Nyanga	59
TOTAL		16 288

Source : Enquête CERAPE, 2012

La localisation des villages, leur démographie et les infrastructures dont ils disposent au sein de l'UFE Ngongo-Nzambi sont présentées par la Carte 5, au titre 2.6.4.

3.3.2 Diversité ethnologique et organisation sociale

Les villages de la zone d'étude sont peuplés par plusieurs ethnies réparties de la manière suivante : les Didjaba présents dans le village Mourani ; les Dimbamba, Boudziala, Didjaba et Boumoueli dans le village Mbengue. Les Pounous sont présents dans le village Longana et les Dibamba et Dinanga dans le village Kambala. Par ailleurs, on trouve dans le village Oudjongo les Dimbamba, Boumoueli et Didjaba. Le village Ivarou par contre regroupe les ethnies Dimbamba, Boudziala, Boundjala et Boumoueli.

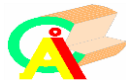
Dans la zone Sud du Congo, le système de filiation est généralement matrilineaire. La famille est gouvernée par un chef de famille, généralement l'oncle maternel ou une autre personne issue de la famille maternelle.

Les villages sont administrés chacun par un Comité de village à la tête duquel se trouve un chef, éventuellement le chef coutumier²¹. Celui-ci est entouré par un collège de notables ou sages.

La gestion des populations, notamment la gestion des conflits, se fait à la fois sur la base du droit coutumier et de la législation en vigueur en République du Congo, bien que certains cas relèvent toujours du droit traditionnel. En raison de la prépondérance de la tradition, le chef coutumier est le représentant des ancêtres. Il est le plus habilité à

²¹ Conformément au Décret n° 2010-72 du 31 décembre 2010 relatif à l'administration du quartier et du village





assurer la régulation sociale dans son rôle de conseiller et de médiateur auprès du Comité du village. Il est à noter que les conflits fonciers entre autochtones et allogènes sont plutôt rares.

Les religions les plus courantes dans la zone de l'étude sont les religions chrétiennes : catholique, protestante, salutiste, les églises dites « de réveil » et l'église Lassyste²².

3.3.3 Infrastructures et habitat

Les infrastructures de développement communautaire, bien qu'existantes dans certains villages, ne sont pas par ailleurs dotées du matériel adéquat. L'analyse de ces infrastructures est faite à travers les aspects liés à l'éducation, à la santé, à l'approvisionnement en eau et à la fourniture d'électricité.

Le village Mbengue semble être le seul village qui dispose d'un puits aménagé. Les centres de santé sont quasi inexistantes dans tous les villages et seuls les villages Ivarou, Mbengue et Longana disposent des établissements scolaires de cycle primaire. Comme dans les autres villages de l'étude, la fourniture d'électricité est absente dans les villages de la zone.

Les infrastructures sanitaires et scolaires sont présentées par la Carte 5 (titre 2.6.4).

3.3.4 Activités économiques

Les populations de la base-vie de l'UFE Ngongo-Nzambi et des villages voisins se caractérisent par une profonde ruralité, qui les rend fortement dépendants des produits et services offerts par les écosystèmes forestiers alentours.

Ce chapitre décrit les principales activités pratiquées dans l'UFE Ngongo-Nzambi. Des données plus détaillées peuvent être consultées dans le rapport de l'étude socio-économique du Bassin de Vie n°3, dans lequel est situé l'UFE Ngongo-Nzambi, ainsi que dans le titre 2.7.

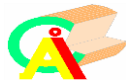
3.3.4.1 L'agriculture

L'agriculture constitue l'activité principale pratiquée par les populations riveraines de l'UFE Ngongo-Nzambi.

▪ L'accès à la terre

L'accès aux ressources en République du Congo est régi par le dispositif juridique foncier et par les us et coutumes. Toutefois, l'applicabilité des textes juridiques est difficile en raison de la pression exercée par les propriétaires fonciers sur les terres appartenant au domaine public. L'inexistence en pratique des titres fonciers des propriétaires et l'absence de Schéma Directeur d'Aménagement dans les principales localités des départements ne permettent pas une organisation optimale de l'occupation des terrains.

²² Religion fondée par Lassy Zéphirin, un ressortissant du Kouilou.



L'accès à la terre chez les autochtones est gratuit. En revanche, pour les personnes non originaires du terroir, il se fait par location ou par achat. Le chef coutumier reçoit obligatoirement sa part de la vente. La location d'un terrain se concrétise par des dons d'une partie de la production agricole obtenue ou par paiement d'un loyer en monnaie ou en nature.

▪ Caractéristiques de la production agricole

Sur l'UFE Ngongo-Nzambi, la distance moyenne entre les villages et les champs est comprise entre 2 et 4 km. La taille moyenne des champs est de 0,5 ha. Toutefois, par mesure de précaution, et parce que la durée de mise en culture des champs est comprise entre 1 et 2 ans, la taille moyenne des champs retenue pour le dimensionnement des Séries de Développement Communautaire (SDC) est de 1 ha.

Les cultures vivrières les plus rencontrées sont le manioc, l'arachide, la banane, la tomate et les agrumes. Les cultures de rente telles que le café et le palmier à huile ont été abandonnées faute de perspectives de commercialisation.

Les techniques et opérations culturales varient selon que les cultures se trouvent en savane ou en forêt. Dans les zones de savane, après la phase de brûlis, le désherbage, le défrichage, le labour, le semis (pour l'arachide) ou la plantation (pour le manioc), et le sarclage sont pratiqués sans distinction par les hommes et les femmes. En revanche, en zone forestière, après avoir effectué un défrichage à la machette, l'homme abat les arbres et la femme prend en charge les autres opérations culturales.

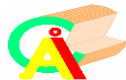
Les agriculteurs, sauf exception, n'utilisent pas de produits phytosanitaires.

3.3.4.2 *L'élevage*

Dans l'UFE Ngongo-Nzambi, l'élevage représente la 3^e activité économique la plus importante.

L'élevage constitue une activité d'appoint pratiquée de façon extensive par les agro-éleveurs. Une partie des revenus tirés de l'agriculture sert à l'achat d'animaux (généralement des caprins ou des ovins) dont la vente apporte aux foyers un revenu complémentaire.

Dans les villages de l'étude, le type d'élevage pratiqué est celui des petits ruminants. Le nombre de tête ne dépasse pas généralement cinquante et l'approvisionnement se fait soit au niveau des villages voisins soit dans les grandes localités telles que Sibiti, Dolisie et Pointe-Noire. Pour certains villages comme Mbengue dans le département du Niari, le marché d'importation et d'exportation privilégié et celui des villages frontaliers du Gabon. Cet élevage fait également face à plusieurs difficultés comme par exemple le manque d'encadrement des éleveurs, l'absence de vétérinaire, etc. Les épidémies les plus ressenties sont la peste porcine, la peste aviaire et le phénomène dit de « sachet ».



3.3.4.3 *Les activités de chasse*

La chasse se pratique sous 2 formes :

- la chasse domestique de subsistance, comme apport protéique principal du bol alimentaire de la famille ;
- la chasse commerciale, destinée à alimenter les marchés de viande de brousse.

Dans les deux cas, il est fait usage de fusils de chasse, de pièges traditionnels et de la sagaie (cette dernière restant l'apanage des peuples autochtones). Le gibier chassé est varié allant du porc-épic aux grands Mammifères, tels que le potamochère et le buffle.

L'activité de chasse est réellement pratiquée dans les villages et les faits sont visibles en ce qui concerne la présence du gibier dans les marchés et la présence des commerçants dans ces zones. Par ailleurs, l'absence d'encadrement et de suivi de ces chasseurs par les structures habilitées prouve le manque pour une grande majorité de chasseurs de permis de chasse. Par ailleurs, les revenus tirés de cette activité et la forte demande émanant des villages et des acheteurs extérieurs pourraient dans une commune mesure accroître la fréquence de ces activités. De même, la détention des zones de chasse pourrait également l'amplifier. Les conflits entre les anciens et les nouveaux chasseurs pourraient également relever de ces aspects. Cependant, il faut noter que le rôle joué par les sages du village reste déterminant dans la résolution des conflits conformément aux traditions

3.3.4.4 *La pêche et la pisciculture*

Le Département du Niari est baigné par les eaux du fleuve du bassin Kouilou-Niari et de son affluent la Nyanga. A ce titre, le département possède des potentialités halieutiques non négligeables. Ce potentiel n'est pas connu avec précision mais pourrait être de l'ordre de 10 à 15 000 t/an (DEUCENICK, 1988). Ces plans d'eau ont la particularité d'avoir une productivité plus élevée pendant la grande saison sèche (de juin à septembre). Les zones d'intenses activités de pêche sont réparties principalement dans trois (3) districts : Tsembo (Banda) ; Pont du Niari, Bangondo, Ngokango (Kibangou) et Mingoungouélé (centre et village), Matadila (Makabana). Le recensement exhaustif du nombre de pêcheurs et de pisciculteurs est difficile à mener le long du fleuve Niari, ainsi qu'au niveau des rivières et des lacs où se pratiquent ces activités. Le nombre de pêcheurs est estimé à 572 pêcheurs (DDPAN, 2009).

Dans les villages de la zone d'études, la situation de la pêche présente en partie les mêmes aspects : utilisation des techniques artisanales (filet, pêche à la ligne), faiblesse de la production (un à deux seaux obtenus au minimum par semaine, voire par mois), faiblesse des revenus, etc. les activités sont aussi menées toute l'année.

Dans ces villages, le nombre d'actifs par famille varie entre une et deux personnes.

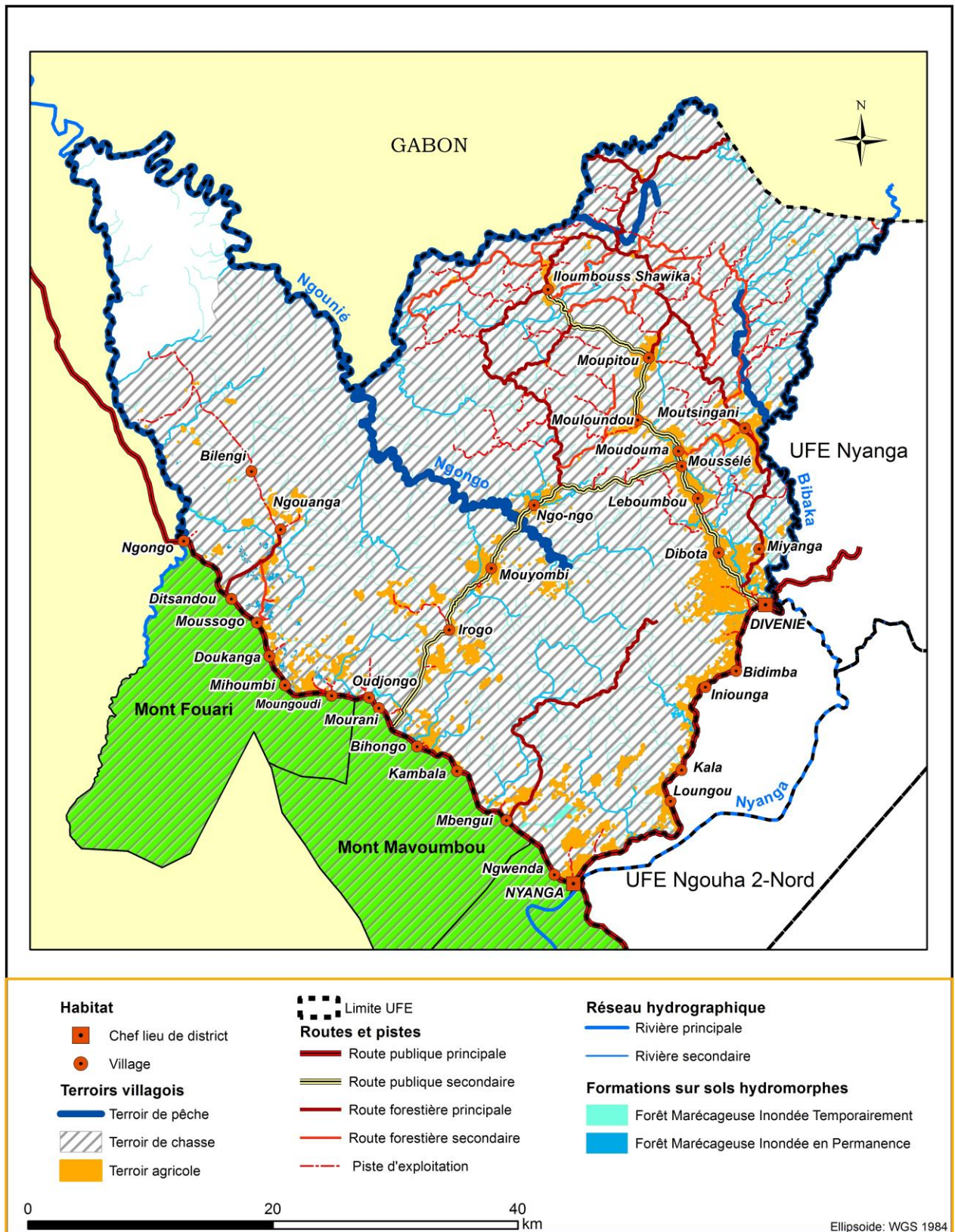
Les activités piscicoles sont encore timides et sous représentées dans les villages.



3.3.5 Terroirs villageois

À partir des résultats des études préliminaires, une première délimitation des terroirs villageois a pu être élaborée. Ces derniers sont présentés par la Carte 15.

Au fur et à mesure de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement et de la récolte d'information complémentaire par la Cellule Aménagement de ASIA CONGO, la cartographie de ces terroirs pourra être affinée.

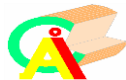


Sources; Rapport d'étude socio-économique du secteur forestier du sud Congo "Basin de Vie no 3" (PAGEF Décembre 2013), et base des données GTG Congo

GTG Congo, Pointe Noire Janvier 2014

Carte 15 : Terroirs des différents villages





3.3.6 Contribution des exploitants forestiers au développement socio-économique local

l'enquête a révélé que les populations des contrées étudiées ne semblent pas véritablement bénéficier de la présence de ces sociétés forestières. Dans certains villages, les paysans reconnaissent que l'absence de ces entreprises devrait rendre de plus en plus difficile l'accès à certains districts et à certains villages. Les avis recueillis dans les autres villages de l'étude vont également dans le même sens.

Ces quelques témoignages illustrent la frustration actuelle des populations vis-à-vis des attentes qu'elles peuvent avoir des sociétés forestières concessionnaires.

Les populations sont en forte demande d'une assistance, ou d'un changement de comportements à leurs égards, qui leur permettraient de bénéficier d'une partie des retombées économiques de la production de bois d'œuvre, afin de développer leurs réseaux commerciaux, d'améliorer la qualité de leurs conditions de vie, de pouvoir disposer d'infrastructures sanitaires et sociales fonctionnelles et pourvues d'un personnel qualifié.

Elles ne semblent toutefois absolument pas hostiles aux exploitants, et ont davantage l'espoir en un partenariat constructif pour promouvoir leur développement socio-économique. Les relations demeurent plutôt conviviales entre exploitants et populations, malgré les désillusions et les fortes attentes de ces dernières.

Enfin, il apparaît que les populations n'ont pas encore pris conscience du tournant à venir, au moment de la mise en œuvre des décisions d'aménagement, qui leur garantira un dialogue permanent avec l'exploitant forestier et leur permettra de bénéficier de nouveaux avantages.

3.4 ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Une étude d'impact environnemental, réalisée par le bureau d'études AGETIP, a été intégrée dans le rapport d'étude écologique²³ produit dans le cadre de l'Activité 2 - Action 2.8 du projet PAGEF, à savoir la « réalisation des études écologiques et biodiversité ». Ce chapitre présente une synthèse des résultats de cette étude, dont la méthodologie détaillée et les résultats exhaustifs peuvent être consultés dans le rapport d'étude écologique précité.

L'identification et la quantification des impacts des activités d'exploitation forestière ont été effectuées par une équipe de 4 personnes, entre décembre 2012 et mars 2013.

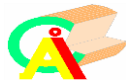
3.4.1 Évaluation des impacts

Lors des enquêtes de terrain, l'intensité (I), l'étendue (E), la durée (D), la réversibilité (R) et la fréquence (F) des impacts ont été estimés, sur une échelle de 1 à 5, pour chacun des volets de l'exploitation forestière. La moyenne de ces cotations, ramenée à une échelle de 1 à 10, permet ainsi d'évaluer la gravité (G) de ces impacts. Pour chacun de ces derniers, leur potentiel d'atténuation (A) a également été estimé (sur une échelle de 1 à 10).

Le code couleur utilisé est le suivant :

²³ PAGEF, 2013b. *Rapport d'études écologiques - Zone Ecologique du Niari*. Brazzaville, 179 p.





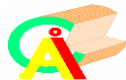
Gravité	Potentiel d'atténuation
9-10	9-10
7-8	7-8
5-6	5-6
3-4	3-4
1-2	1-2

Les résultats de ces évaluations sont présentés dans le Tableau 22 ci-dessous.

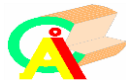
Tableau 22 : Gravité et potentiel d'atténuation des impacts de l'exploitation forestière

Activités	Milieu concerné	Impact	I /5	E /5	D /5	R /5	F /5	G /10	A /10
1. Matérialisation des limites	Végétation	1.1. Destruction de la végétation	1	2	1	1	3	3	2
	Faune	1.2. Chasse	1	1	3	2	3	4	7
2. Inventaire d'aménagement	Végétation	2.1. Destruction de la végétation	1	1	1	1	1	2	2
	Faune	2.2. Chasse	1	1	2	1	1	2	7
3. Inventaire d'exploitation	Végétation	3.1. Destruction de la végétation	1	1	1	1	4	3	2
	Faune	3.2. Chasse	1	2	2	2	4	4	7
4. Ouverture et construction des routes	Végétation	4.1. Destruction de la végétation / ouverture de la canopée	4	3	4	4	4	8	5
	Sol	4.2. Érosion si pente forte	1	1	1	1	1	2	4
		4.3. Perturbation du sol lors des terrassements	1	1	1	1	1	2	4
	Eau	4.4. Trouble/ sédimentation par ouvrage d'art inadapté	1	1	1	1	1	2	6
	Faune / paysage	4.5. Fragmentation des habitats	3	2	3	4	4	6	7
	Faune	4.6. Chasse	1	1	2	1	1	2	7
5. Carrière	Végétation	5.1. Destruction d'arbres	1	1	1	1	1	2	4
	Sol	5.2. Érosion	1	1	1	1	1	2	2
6. Abattage	Végétation	6.1. Destruction des autres arbres	2	2	2	2	3	4	8
		6.2. Envahissement des trouées par les Marantacées ou absence de recolonisation végétale	1	1	1	1	1	2	4
	Eau/faune aquatique	6.3. Obstruction des cours d'eau par les arbres abattus	1	1	2	2	3	4	9
	Végétation	6.4. Perte de bois lors de l'abattage	1	1	1	3	1	3	10
	Faune	6.5. Nuisances sonores	2	1	1	1	5	4	5
	Végétation	6.6. Disparition des espèces «déterminantes»	1	1	1	5	1	4	8
		6.7. Réduction des populations des essences commercialisables	3	3	4	3	5	7	7
7. Débusquage et débardage	Végétation	7.1. Destruction d'arbres et dégâts aux tiges d'avenir des essences commercialisables	2	2	2	2	2	4	7





Activités	Milieu concerné	Impact	I /5	E /5	D /5	R /5	F /5	G /10	A /10
		7.2. Gaspillage des ressources par oubli d'arbres	1	1	1	1	1	2	10
	Sol	7.3. Érosion si sol en pente forte	1	1	1	1	1	2	4
		7.4. Compactage	2	1	2	1	3	4	5
	Eau	7.5. Troubles/ sédimentation par érosion ou franchissement des rivières	1	1	1	1	1	2	8
8. Construction et utilisation des parcs à bois	Végétation	8.1. Destruction d'arbres	3	1	3	1	5	5	4
	Sol	8.2. Érosion si sol en pente forte	1	1	1	1	1	2	4
		8.3. Compactage	2	1	2	1	3	4	2
9. Traitement des grumes	Sol / Végétation	9.1. Contamination de sol	4	1	2	2	5	6	5
	Eau / Faune	9.2. Contamination / Pollution des eaux	4	1	1	2	3	4	5
10. Base-vie	Eau	10.1. Contamination des rivières par des rejets d'eaux usées polluées	3	2	2	2	3	5	7
	Eau /Sol	10.2. Pollution par une mauvaise gestion des déchets ménagers et hospitaliers	4	1	2	2	5	6	7
	Eau	10.3. Eau trouble suite à l'érosion	3	2	2	1	1	4	7
	Sol	10.4. Érosion	1	1	1	1	1	2	7
	Végétation	10.5. Défrichage pour construction de la base-vie et pratique de l'agriculture	2	1	5	4	1	5	3
11. Entretien mécanique	Sol / Eau	11.1. Pollution par une mauvaise gestion des déchets	3	1	2	2	5	5	7
	Sol / Eau	12.1. Pollution par déversement accidentel	3	1	2	2	5	5	7
13. Tous transports	Air / Climat	13.1. Émission de CO ₂	1	1	3	1	5	4	3
14. Transformation (impacts évalués pour le site industriel)	Air / Climat	14.1. Émission de CO ₂ par les moteurs thermiques	1	1	2	1	5	4	3
		14.2. Émission de CO ₂ et des particules lors du brûlage des déchets	2	1	2	2	5	5	3
		14.3. Émission de CO ₂ et de poussières par circulation des engins	2	2	2	1	5	5	5
	Faune	14.4. Nuisances sonores par le fonctionnement des machines	1	1	2	2	5	4	4
	Eau / Faune aquatique	14.5. Perturbation du bon écoulement et pollution par une mauvaise gestion des déchets	1	2	1	1	4	4	7
		14.6. Ruissellement des produits chimiques	3	3	5	3	5	8	5
	Sol	14.7. Ruissellement des produits chimiques	3	2	5	3	4	7	7
	Paysage	14.8. Atteinte au paysage naturel	3	1	4	3	1	5	5



Activités	Milieu concerné	Impact	I /5	E /5	D /5	R /5	F /5	G /10	A /10
	Végétation	14.9. Déforestation pour implantation	3	1	4	3	1	5	3

Par ailleurs, Les principaux impacts positifs de l'exploitation concernent²⁴ :

- les recettes fiscales pour l'État congolais et le département ;
- la création d'emplois salariés dans la zone avec, comme corollaire, la redistribution de ressources monétaires, la création d'emplois induits et le développement d'activités secondaires ;
- le désenclavement des principaux villages et l'entretien des routes d'accès ;
- l'implantation de services sanitaires et sociaux ;
- l'implantation des écoles primaires et secondaires ;
- l'installation de sites d'implantation durable, équipés d'électricité, d'eau, de moyens de communication ;
- l'évolution des attitudes envers les minorités.

3.4.2 Synthèse des impacts

L'analyse synthétique des impacts, présentée dans le tableau suivant, permet de mettre évidence les points à traiter de façon prioritaire, afin de réduire les impacts négatifs de l'exploitation forestière sur l'UFE Ngongo-Nzambi.

Le code couleur utilisé permet de hiérarchiser les activités, pour chaque impact, selon la gravité et le potentiel d'atténuation de l'impact de l'activité :

- Rouge : gravité de l'impact et potentiel d'atténuation non négligeables
- Orange : gravité de l'impact ou potentiel d'atténuation limité
- Vert : gravité de l'impact et potentiel d'atténuation limités

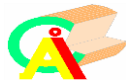
Tableau 23 : Synthèse des impacts de l'exploitation forestière

N°	Impact	Activités correspondantes, par ordre d'enjeu décroissant, en fonction de la gravité de l'impact et du potentiel d'atténuation
Composantes abiotiques		
1	Pollution de l'air (fumées, particules, etc.)	- Circulation des engins - Brûlage des déchets - Transports de tous types

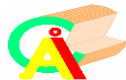
²⁴ Ngoma P., Noiraud J-M, 2006. *Étude socio-économique de l'UFA Pokola*. CIB, République du Congo, JMN-Consultant, 169 p.

Noiraud J-M., Ngatchou E., 2006. *Étude écologique de l'UFA Pokola*. CIB, République du Congo, JMN-Consultant, 152 p.





N°	Impact	Activités correspondantes, par ordre d'enjeu décroissant, en fonction de la gravité de l'impact et du potentiel d'atténuation
2	Pollution et contamination des eaux et du sol	<ul style="list-style-type: none"> - Transformation (ruissellement de produits chimiques) - Gestion des déchets ménagers et hospitaliers - Entretien mécanique - Transport de carburant et de produit chimique (déversement accidentel) - Traitement des grumes - Gestion des déchets de l'activité de transformation - Rejets des eaux usées
3	Perturbation du régime d'écoulement des eaux	<ul style="list-style-type: none"> - Ouverture/construction des routes (ouvrages de franchissement inadaptés) - Abattage (obstruction des cours d'eau) - Gestion des déchets de l'activité de transformation - Débardage et débusquage
4	Perturbation des propriétés physiques du sol et érosion	<ul style="list-style-type: none"> - Construction des routes (terrassements) - Débusquage et débardage (compactage) - Construction et utilisation des parcs à bois - Exploitation des carrières
5	Nuisances sonores	<ul style="list-style-type: none"> - Ensemble des activités d'exploitation et de transformation
Composantes biotiques		
6	Atteinte au paysage naturel	<ul style="list-style-type: none"> - Construction et aménagement de la base-vie et des sites industriels - Création des carrières - Construction des routes et des parcs à bois
7	Augmentation du braconnage et de la pression de chasse	<ul style="list-style-type: none"> - Ouverture et construction des routes - Inventaire d'exploitation - Matérialisation des limites de la concession - Inventaire d'aménagement
8	Modification, destruction et fragmentation des habitats de la faune	<ul style="list-style-type: none"> - Ouverture et construction des routes - Abattage (destruction d'arbres et obstruction des cours d'eau) - Traitement des grumes (contamination de la faune)
9	Dérangement de la faune	<ul style="list-style-type: none"> - Ensemble des opérations d'exploitation - Opérations de transformation
10	Destruction et dégradation de la végétation	<ul style="list-style-type: none"> - Ouverture et construction des routes - Construction des parcs à bois - Création des carrières - Abattage - Débusquage et débardage - Construction et aménagement de la base-vie - Matérialisation des limites - Inventaire d'exploitation - Inventaire d'aménagement
11	Perturbation et destruction des milieux sensibles	<ul style="list-style-type: none"> - Ouverture et construction des routes - Abattage



N°	Impact	Activités correspondantes, par ordre d'enjeu décroissant, en fonction de la gravité de l'impact et du potentiel d'atténuation
12	Diminution de la diversité végétale (disparition d'espèces, réduction des populations des essences commercialisables)	<ul style="list-style-type: none"> - Abattage - Débusquage et débardage (dégâts aux arbres d'avenir et gaspillage de la ressource en bois en cas d'oublis) - Construction de routes
Composantes humaines		
13	Risque d'accident	- Ensemble des activités menées par l'entreprise forestière
14	Risque pour la santé humaine	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion des déchets de la base-vie - Ensemble des activités induisant une manipulation de produits chimiques

3.4.3 Mesure de réduction et d'atténuation des impacts

Les recommandations formulées dans l'étude d'impact environnementale intégrée dans le rapport de l'étude écologique de la zone du Chaillu sont reprises dans le Tableau 24 ci-après. Ces recommandations ont été déclinées à l'échelle de l'UFE Ngongo-Nzambi et complétées par les personnes qui pourraient être désignées comme responsables de leur mise en œuvre.

Certaines de ces mesures sont par ailleurs reprises et détaillées dans les Titres 5 à 9 du présent Plan d'Aménagement.

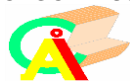


Tableau 24 : Synthèse des mesures de gestion visant à réduire et à atténuer les impacts négatifs de l'exploitation forestière

Mesures de gestion et d'atténuation des impacts	Déclinaison à l'échelle de l'UFE Ngongo-Nzambi	Impacts concernés	Activités concernées	Personnes responsables
Limiter les risques de pollution				
Entretien de façon régulière et appropriée l'ensemble des véhicules et engins de l'entreprise	Produire et diffuser une (ou des) procédure(s) et/ou note(s) de service afin de mettre en place ces bonnes pratiques	Pollution de l'air Pollution des eaux et du sol	Transport et entretien des véhicules et des engins	Chef de garage, Chef de site, Directeur d'exploitation
Éviter tout déversement au sol d'huiles de vidanges, de gasoil et de produit chimique, les récupérer dans des récipients étanches et prévoir une procédure de récupération en cas de déversement accidentel	Produire une (ou des) procédure(s) afin de mettre en place ces bonnes pratiques Sensibiliser et former les agents concernés pour éviter les déversements accidentels Effectuer les opérations d'entretien dans des endroits réservés à cet effet, au dessus d'un revêtement du sol étanche		Transport, entretien des véhicules et des engins, gestion des déchets et aménagement des bases-vies et des sites industriels	Chef de garage, Chef de site, Directeur d'exploitation, CHSST
Récupérer et stocker, détruire ou évacuer vers des centres de traitement tous les déchets produits (huiles usées, filtres, batteries usagées, etc.)	Produire et diffuser une procédure de gestion des déchets Créer des zones de tri et de stockage pour faciliter la collecte, l'évacuation et/ou l'enfouissement des déchets	Pollution des eaux et du sol Perturbation des milieux sensibles Risque pour la santé humaine	Entretien des véhicules et des engins, gestion des déchets, aménagement des bases-vies et des sites industriels	Chef de garage, Chef de site, Directeur de l'exploitation, CHSST
Aménager des aires de stockage des hydrocarbures et d'entretien des véhicules dans les bases-vies et les sites industriels	Programmer et engager les travaux nécessaires			Chef de garage, Chef de site
Établir dans les contrats d'approvisionnement avec les fournisseurs d'huiles une clause de récupération, traitement ou recyclage	Prévoir une telle clause à la signature de ces contrats		Transport et entretien des véhicules et des engins	Chef de garage, Directeur général





Mesures de gestion et d'atténuation des impacts	Déclinaison à l'échelle de l'UFE Ngongo-Nzambi	Impacts concernés	Activités concernées	Personnes responsables
Proscrire tout nettoyage dans ou à proximité directe des cours d'eau de récipients ou matériels ayant contenu des produits toxiques	Produire et diffuser une procédure et/ou note de service à cet effet, et sensibiliser les agents concernés à son application		Entretien des véhicules et des engins	Chef de garage, Directeur d'exploitation
Détourner les eaux des fossés de drainage vers une zone de végétation située à une distance minimale de 30 m d'un cours d'eau	Programmer et mettre en œuvre les travaux nécessaires		Aménagement des bases-vies et des sites industriels	Chef de site
Prendre les précautions nécessaires pour éviter le déversement au sol des produits de traitement des grumes	Produire et diffuser une procédure à cet effet et sensibiliser les agents concernés à son application		Traitement des grumes	Directeur d'exploitation, Chef du parc à grume
Limiter la vitesse des engins et des véhicules	Inscrire cette mesure dans le règlement intérieur et sensibiliser les chauffeurs à son application	Pollution de l'air Risque d'accident	Activités de transport	Responsable des routes, Directeur du personnel
Arroser la route dans les zones de travaux, notamment dans les agglomérations et par temps sec	Produire et diffuser une procédure et/ou une note de service à cet effet	Risque pour la santé humaine		Responsable des routes
Limiter la dégradation et la destruction des milieux sensibles, l'érosion et la perturbation des propriétés physiques du sol et de l'écoulement des eaux				
Prévoir un réseau routier adapté limitant l'impact sur les zones sensibles	Produire et diffuser une procédure de planification et d'ouverture du réseau routier en vue de son optimisation Former les agents responsables de son application	Perturbation du sol et érosion Perturbation des milieux sensibles	Ouverture des routes	Directeur d'exploitation, Chef de chantier, Responsable de l'aménagement
Assurer un bon drainage des eaux, notamment en amont des zones relativement plates	Produire et diffuser une procédure à cet effet Former les agents responsables de son application	Perturbation de l'écoulement des eaux		Responsable des routes





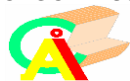
Mesures de gestion et d'atténuation des impacts	Déclinaison à l'échelle de l'UFE Ngongo-Nzambi	Impacts concernés	Activités concernées	Personnes responsables
Planifier la construction des routes et des ouvrages, de préférence pendant les saisons sèches	Produire et diffuser une note de service à cet effet			Responsable des routes, Directeur d'exploitation
Éviter la traversée des zones sensibles lors des opérations de débardage	Produire et diffuser une procédure de planification des pistes de débardage et sensibiliser les équipes concernées à son application		Débardage/débusquage	Directeur d'exploitation, Chef de chantier, Responsable de l'aménagement
Éviter l'abattage d'arbres susceptibles d'obstruer les cours d'eau (et/ou évacuer les arbres et branchages perturbant l'écoulement des eaux)	Produire et diffuser une procédure à cet effet Former les agents responsables de son application		Abattage Débardage/débusquage	Directeur d'exploitation, Chef de chantier
Construire des ouvrages de franchissements (ponts, ponceaux et buses) adaptés ne modifiant pas l'écoulement des eaux	Produire et diffuser une procédure à cet effet Former les agents responsables de son application	Perturbation des milieux sensibles Perturbation de l'écoulement des eaux Destruction/fragmentation des habitats de la faune	Ouverture des routes	Responsable des routes, Directeur d'exploitation, Chef de chantier
Éviter la mise en dépôt des matériaux de construction à proximité des cours d'eau (distance minimale de 30 m)	Produire et diffuser une procédure et/ou note de service à cet effet et sensibiliser les agents responsables de son application		Ouverture des routes Aménagement des bases-vies et des sites industriels	Responsable des routes, Directeur d'exploitation, Chef de chantier
Respecter les distances minimales ou zones tampons préconisées par la FAO autour des écosystèmes fragiles (baïs, eyangas, cours d'eau, plans d'eau, etc.)	Produire et diffuser une procédure à cet effet et sensibiliser les agents responsables de son application		Abattage Débardage Ouverture des routes et des parcs à bois	Directeur d'exploitation, Chef de chantier, Responsable de l'aménagement
Stabiliser, voire revégétaliser, les talus des remblais	Produire et diffuser une procédure à cet effet et sensibiliser les agents responsables de son application	Perturbation du sol et érosion Atteinte au paysage naturel	Ouverture des routes et des parcs à bois Aménagement des bases-vies	Directeur d'exploitation, Chef de chantier, Responsable de l'aménagement, Responsable des routes





Mesures de gestion et d'atténuation des impacts	Déclinaison à l'échelle de l'UFE Ngongo-Nzambi	Impacts concernés	Activités concernées	Personnes responsables
Limiter la destruction et la dégradation de la végétation et optimiser la valorisation de la ressource				
Former les équipes d'abattage aux pratiques d'abattage directionnel et d'exploitation forestière à impact réduit (EFIR)	Programmer et organiser la formation Produire et diffuser un manuel d'abattage		Abattage	Directeur d'exploitation, Chef de chantier, Directeur général
Optimiser le réseau de piste de débardage de façon à minimiser les distances parcourues	Mettre en place une procédure de planification des pistes de débardage et sensibiliser les équipes à son application	Destruction de la végétation Diminution de la diversité végétale Risque d'accident	Débardage/débusquage	Directeur d'exploitation, Chef de chantier, Responsable de l'aménagement
Marquer les arbres à protéger (tiges d'avenir et semenciers)	Produire et diffuser une procédure à cet effet et sensibiliser les agents responsables de son application			Directeur d'exploitation, Responsable de l'aménagement
Préserver et protéger les espèces menacées, rares ou en danger par la définition de mesures adéquates dans le Plan d'aménagement	Cf. titre 5.		Toutes les activités d'exploitation	Responsable de la Cellule Aménagement
Élargir le nombre d'essences exploitées, promouvoir l'utilisation de nouvelles essences et améliorer les coefficients d'utilisation des bois de façon à diminuer la pression sur les essences couramment exploitées	Rechercher des marchés pour les essences de promotion Organiser des formations et diffuser des procédures pour améliorer la qualité de l'abattage et du tronçonnage	Diminution de la diversité végétale	Toutes les activités d'exploitation et de transformation	Directeur général, Directeur d'exploitation, Responsable des usines de transformation
Optimiser la valorisation de la ressource en bois sur l'emprise de la route	Produire et diffuser une procédure à cet effet		Construction de routes	Directeur d'exploitation, Responsable des routes

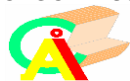




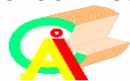
Mesures de gestion et d'atténuation des impacts	Déclinaison à l'échelle de l'UFE Ngongo-Nzambi	Impacts concernés	Activités concernées	Personnes responsables
<p>Limiter les surfaces défrichées au strict nécessaire et l'emprise des routes principales à 33 m au maximum (soit 8 m de largeur de chaussé et 12,5 m de part et d'autre pour son éclairage)</p>	<p>Produire et diffuser une procédure à cet effet et sensibiliser les agents responsables de son application</p>	<p>Destruction de la végétation Diminution de la diversité végétale Perturbation du sol et érosion Destruction/fragmentation des habitats de la faune Atteinte au paysage naturel</p>	<p>Construction et utilisation des parcs à bois Construction des routes Aménagement des bases-vies et des sites industriels Ouverture des carrières</p>	<p>Directeur d'exploitation, Chef de chantier, Responsable des routes</p>
<p>Revégétaliser et restaurer les carrières une fois leur exploitation achevée</p>	<p>Produire et diffuser une procédure à cet effet et sensibiliser les agents responsables de son application</p>	<p>Destruction de la végétation Perturbation du sol</p>	<p>Exploitation des carrières</p>	<p>Directeur général, Responsable des routes</p>
<p>Sensibiliser les populations riveraines aux bonnes pratiques agricoles afin de limiter les défrichements</p>	<p>Rechercher des partenariats avec des ONG compétentes dans ce domaine</p>	<p>Destruction de la végétation Diminution de la diversité végétale Destruction/fragmentation des habitats de la faune</p>	<p>Activité transversale</p>	<p>Directeur général, Responsable de l'aménagement</p>
<p>Limiter le braconnage et la pression de chasse</p>				
<p>Interdire le transport de gibier, des braconniers et des moyens de chasse</p>	<p>Inclure ces interdictions dans le règlement intérieur, et définir les sanctions en cas de non-respect de ces dispositions</p>		<p>Activités de transport</p>	<p>Directeur général, Directeur du personnel</p>
<p>Appuyer et financer une unité de surveillance et de lutte anti-braconnage (USLAB), en concertation avec l'Administration forestière</p>	<p>Initier le dialogue avec l'Administration et signer un protocole d'accord Mettre en place les procédures nécessaires au bon fonctionnement de l'USLAB</p>	<p>Augmentation du braconnage et de la pression de chasse</p>	<p>Activité transversale</p>	<p>Directeur général, Responsable de l'aménagement</p>



Mesures de gestion et d'atténuation des impacts	Déclinaison à l'échelle de l'UFE Ngongo-Nzambi	Impacts concernés	Activités concernées	Personnes responsables
Créer un écomat assurant la vente de viande et de poisson à prix coûtant, afin d'offrir une alternative à la consommation de viande de chasse	Programmer et initier les travaux de construction d'un écomat Définir un responsable de la gestion de l'écomat Diffuser des procédures relatives à la gestion et à l'approvisionnement de l'écomat		Activité transversale	Directeur général, Chef de site
Appuyer les populations locales à la pratique de l'élevage par l'octroi de micro-crédits	Rechercher des partenariats avec des ONG compétentes dans ce domaine		Activité transversale	Directeur général, Responsable de l'aménagement
Fermer les bretelles après l'exploitation d'une assiette annuelle de coupe par l'abattage d'arbres et/ou création de fossés/talus	Produire et diffuser une procédure à cet effet et sensibiliser les agents responsables de son application	Augmentation du braconnage et de la pression de chasse Destruction/fragmentation des habitats de la faune	Toutes les activités d'exploitation	Directeur d'exploitation, Chef de chantier, Responsable des routes
Limiter la fragmentation des habitats et le dérangement de la faune				
Mettre en place des ponts de canopée réguliers au-dessus du réseau routier	Produire et diffuser une procédure à cet effet et former les agents responsables de son application		Ouverture des routes	Directeur d'exploitation, Responsable des routes
Prévoir dans le Plan d'aménagement des corridors entre les milieux sensibles soustraits à l'exploitation	Cf. titre 4.2 (les corridors sont constitués par les limites de la série de protection autour de chaque cours d'eau)	Destruction/fragmentation des habitats de la faune	Ensemble des activités d'exploitation	Responsable de l'aménagement
Organiser le chantier d'exploitation de façon à maintenir des zones de quiétude pour la faune et à permettre à celle-ci de quitter les zones de forte activité pour y revenir une fois l'exploitation achevée.	Produire une note de service ou une procédure de façon à limiter le nombre de poches exploitées simultanément ou le nombre de parcs actifs en même temps	Dérangement de la faune	Toutes les activités d'exploitation	Directeur d'exploitation, Chef de chantier, Responsable des routes



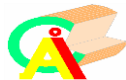
Mesures de gestion et d'atténuation des impacts	Déclinaison à l'échelle de l'UFE Ngongo-Nzambi	Impacts concernés	Activités concernées	Personnes responsables
Limiter les risques d'accident du travail et d'atteinte à la santé humaine				
Distribuer des équipements de protection individuels (EPI) adaptés à chaque poste de travail et sensibiliser les travailleurs à leur port	Produire une (ou des) procédures(s) ou note(s) de service à cet effet, et sensibiliser les agents concernés Tenir à jour un registre des EPI distribués	Risque d'accident Risque pour la santé humaine	Toutes les activités liées à l'exploitation, à la transformation, à l'entretien des machines et à l'aménagement des bases-vies	Directeur général, Directeur du personnel, ensemble des Directions techniques
Adopter un programme de formation des travailleurs adapté permettant l'assimilation des bonnes pratiques	Définir, rédiger et mettre en œuvre un programme de formation			Directeur général, Directeur du personnel
Réaliser une étude des risques pour chaque poste de travail et former les ouvriers sur les risques d'accidents et leurs conséquences	Rendre opérationnel un Comité d'Hygiène et de Sécurité (CHSST) ou financer un (ou des) consultant(s) externes(s) à cet effet		Gestion du personnel	Directeur général, Directeur du personnel
Interdire toute réutilisation du plomb des batteries usagées pour la fabrication des boules de câbles pour le débardage et le débusquage	Inscrire cette interdiction dans le règlement intérieur Produire une note de service à cet effet Sensibiliser les travailleurs sur ce thème	Risque pour la santé humaine	Activités d'entretien Débardage/débusquage	Directeur du personnel, Chef de garage, Directeur d'exploitation
Accorder des visites médicales aux employés étant en contact régulier avec des produits toxiques	Prendre les dispositions nécessaires pour l'organisation de visites médicales Produire et diffuser une procédure ou une note de service à cet effet			Gestion du personnel
Mettre en place un système de suivi des accidents du travail	Produire et diffuser une procédure ou une note de service à cet effet Tenir un registre des accidents du travail	Risque d'accidents	Gestion du personnel	Directeur du personnel



Mesures de gestion et d'atténuation des impacts	Déclinaison à l'échelle de l'UFE Ngongo-Nzambi	Impacts concernés	Activités concernées	Personnes responsables
Construire des dos d'ânes et installer des panneaux de signalisation à l'entrée et à la sortie des villages et à proximité des zones dangereuses	Programmer et initier les travaux		Construction des routes	Responsable des routes
Limiter la vitesse des véhicules, particulièrement lors de la traversée des agglomérations et des villages	Inscrire cette mesure dans le règlement intérieur et sensibiliser les chauffeurs à son application		Activités de transport	Responsable des routes, Directeur du personnel
Sensibiliser les riverains et les transporteurs sur les risques liés à la vitesse sur la route	Programmer des missions de sensibilisation auprès des personnes concernées		Responsable des routes, Directeur du personnel	
<i>Limiter, de manière transversale, les impacts des activités de l'entreprise sur l'environnement</i>				
Produire les documents de gestion (plan d'aménagement, plan de gestion et plan annuel d'opération) exigés par la réglementation selon les Directives nationales d'aménagement	Cf. titre 8.1.	Tous	Toutes les activités liées à l'exploitation, à la transformation, à l'entretien des machines et à l'aménagement des bases-vies	Directeur général, Responsable de l'aménagement
Veiller à l'intégration des mesures EFIR dans les documents de gestion et à leur bonne application (ce qui implique la mise en place d'un système de suivi et d'évaluation des opérations d'exploitation)	Cf. titre 5.1.7			Responsable de l'aménagement
Produire une étude d'impact sur l'environnement en cas de réalisation de constructions ou d'installations pouvant porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages	Mandater un bureau d'étude spécialisé, le cas échéant			Directeur général



Mesures de gestion et d'atténuation des impacts	Déclinaison à l'échelle de l'UFE Ngongo-Nzambi	Impacts concernés	Activités concernées	Personnes responsables
Se doter des moyens humains et matériels suffisants pour assurer la mise en œuvre des mesures de gestion et d'atténuation des impacts	Initier la mise en œuvre de ces mesures, vérifier le dimensionnement des moyens mis en œuvre et les réajuster si nécessaire Mettre en place un système de suivi de la mise en œuvre de ces mesures		Gestion du personnel	Directeur général, Responsable de l'aménagement



4. MESURES D'AMENAGEMENT

4.1 CHOIX DES OBJECTIFS DES SERIES D'AMENAGEMENT

L'article 5 des Directives nationales d'aménagement durable des concessions forestières²⁵ précise, parmi les directives fixées pour l'élaboration d'un Plan d'Aménagement, la détermination et la proposition de 5 séries d'aménagement :

- la série de production ;
- la série de conservation ;
- la série de protection ;
- la série de développement communautaire ;
- la série de recherche scientifique.

Les chapitres ci-après reprennent les objectifs de chacune de ces séries, tels que définis par les Directives nationales d'aménagement durable des concessions forestières.

4.1.1 Série de production

La série de production est un ensemble de blocs forestiers ayant pour vocation principale la production soutenue des bois d'œuvre. Elle fait l'objet d'une exploitation forestière sur la base de permis ou de conventions.

Les objectifs de la série de production sont :

- garantir la production soutenue des bois d'œuvre ;
- assurer le développement des industries locales par la constance de leur approvisionnement en bois d'œuvre ;
- améliorer les revenus tirés par les différents partenaires impliqués dans la gestion forestière, notamment l'État, la collectivité locale et la société attributaire de la concession forestière.

4.1.2 Série de conservation

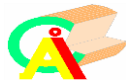
La série de conservation est un ensemble de blocs forestiers ayant pour vocation d'assurer la pérennité des essences forestières, de garantir le maintien, la restauration et l'amélioration des éléments constitutifs de la biodiversité.

Les objectifs de la série de conservation sont :

- assurer la pérennité des essences forestières ;
- protéger les habitats de la faune sauvage et la flore ;
- préserver les paysages ;
- utiliser durablement les ressources naturelles.

²⁵ Arrêté n° 5053 du 19 juin 2007





4.1.3 Série de protection

La série de protection est un ensemble de blocs forestiers destinés à protéger les sols fragiles, les sources d'eau, les zones marécageuses, les mangroves, les zones humides, les autres ressources naturelles et les ressources culturelles qui y sont associées.

Les objectifs de la série de protection sont :

- garantir la protection des espèces menacées de disparition et des espèces endémiques ;
- protéger les sols fragiles, les sources d'eau, les zones marécageuses, les mangroves, les zones humides, les berges ;
- protéger les zones à pentes escarpées ou sensibles à l'érosion ;
- protéger la diversité biologique.

4.1.4 Série de développement communautaire

La série de développement communautaire (SDC) est un ensemble de terroirs et finage villageois, centrés autour de l'arbre, des forêts et des autres ressources naturelles susceptibles de contribuer au développement des économies des communautés rurales et à la lutte contre la pauvreté. Elle prend en compte les forêts naturelles et artificielles, les terres agricoles, les jachères, les zones de pêche et de chasse.

L'objectif global est de satisfaire les besoins des populations locales en produits forestiers et d'améliorer leur revenu. Les objectifs spécifiques visent à :

- exploiter et aménager les ressources forestières au profit des populations riveraines ;
- améliorer les systèmes de production agricole et agroforestière pour le développement durable des économies des communautés rurales ;
- promouvoir et développer les plantations artificielles villageoises ;
- améliorer les connaissances et les aptitudes des populations riveraines ;
- lutter contre la pauvreté.

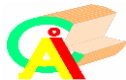
4.1.5 Série de recherche

La série de recherche est un ensemble de blocs forestiers destiné à faciliter le développement des connaissances sur les ressources biologiques et génétiques, par des observations de terrain et l'expérimentation des sciences et techniques.

L'objectif de la série de recherche porte sur l'amélioration des connaissances des ressources génétiques et biologiques afin de :

- développer les techniques d'utilisation rationnelle ;
- reconstituer les ressources renouvelables ;
- suivre la dynamique des ressources biologiques ;
- déterminer l'impact de l'activité humaine sur la faune, la flore, les sols, les eaux et les autres ressources naturelles.





4.2 DECOUPAGE EN SERIES D'AMENAGEMENT

Compte-tenu des spécificités de l'UFE Ngongo-Nzambi, la délimitation proposée des séries d'aménagement est donnée par la Carte 16.

La méthodologie détaillée et les critères d'identification utilisés peuvent être consultés dans le rapport de découpage en séries d'aménagement (GTGC, 2014c)²⁶.

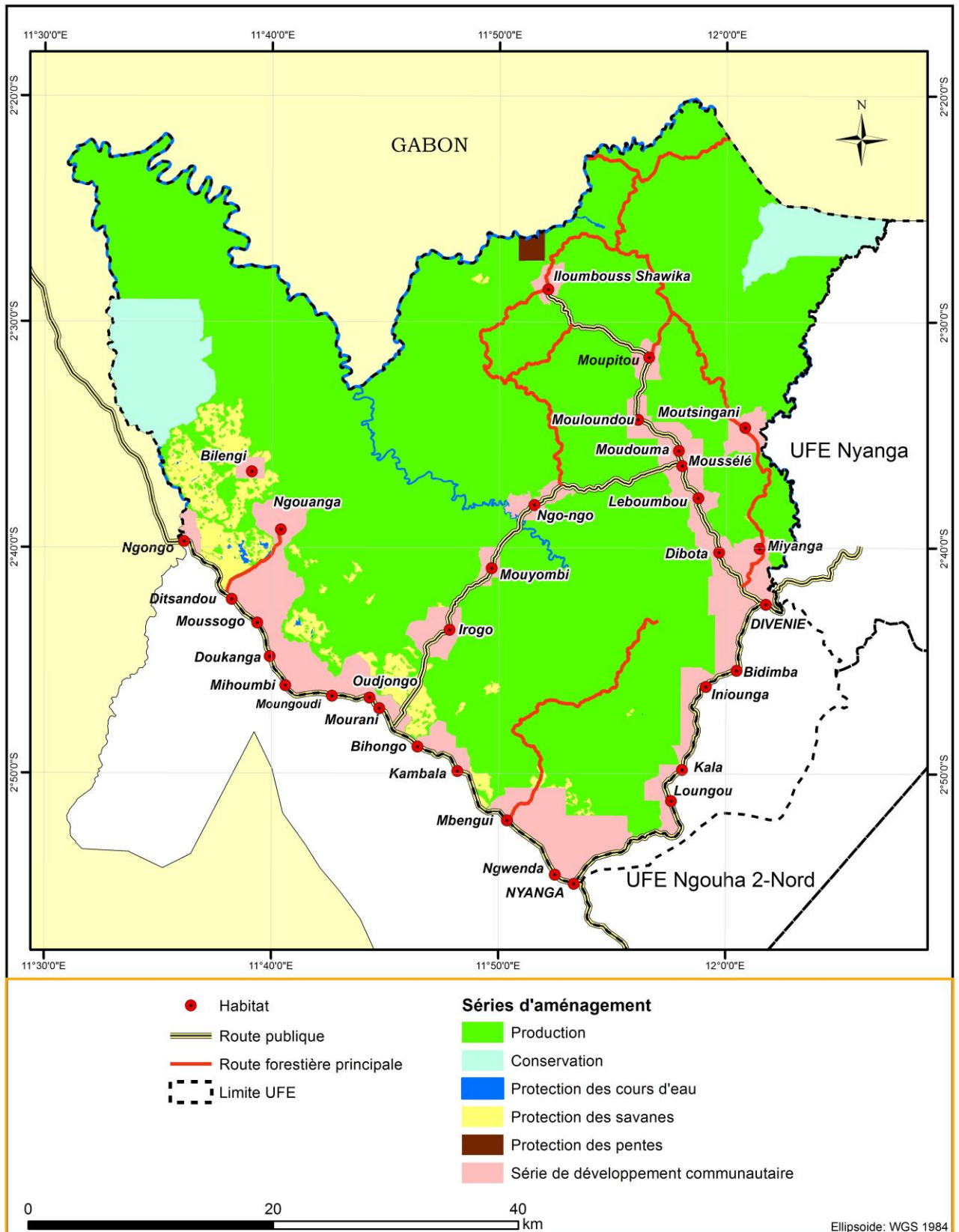
Le tableau ci-dessous présente les superficies des différentes séries d'aménagement.

Tableau 25 : Superficie des différentes séries d'aménagement

Série d'aménagement	Surface (ha)	% de l'UFE	Surface utile (ha)	% de la surface utile
Série de Production	170479	76,6 %	166962	87,9 %
Série de Développement Communautaire	28058	12,6 %	12620	6,6 %
Série de Conservation	12256	5,5 %	8685	4,6 %
Série de Protection	11771	5,3 %	1747	0,9 %
Total	222 564	100,0%	190 014	100,0 %

NB : il est à noter que la série de recherche, à l'inverse des autres séries, ne fait pas l'objet d'une délimitation fixée exclusivement réservée aux objectifs définis. En revanche, une réflexion est actuellement en cours, dans le cadre du PAGEF, afin d'identifier des sites pertinents pour l'installation d'un réseau de placettes permanentes à l'échelle du Sud Congo. Le PAGEF contribue également à en définir les modalités d'installation, et les sociétés pourront, dans ce cadre, rechercher des partenariats et appuis externes.

²⁶ GTGC, 2014c. Rapport De Découpage en Séries D'Aménagement de l'UFE Ngongo-Nzambi. Brazzaville, 33 p.

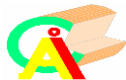


Sources: Rapport d'étude socio-économique du secteur forestier du sud Congo "Basin de Vie no 3" (PAGEF Décembre 2013), et base des données GTG Conao

GTG Congo, Pointe Noire Décembre 2014

Carte 16 : Séries d'aménagement de l'UFE Ngongo-Nzambi



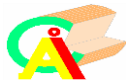


La délimitation de la SDC a été effectuée de façon à prendre en compte les besoins en terres agricoles et en terres forestières pour la production de bois d'œuvre pour toute la durée de la rotation (25 ans).

Les besoins en terre estimés sont présentés dans le Tableau 26 ci-dessous.

Tableau 26 : Besoins en terres agricoles et forestières des populations au terme de la rotation

Chefs-lieux villages et	Part d'emprise sur l'UFE (%)	Besoins en terre agricole (ha)	Besoins en terre forestière (ha)	Superficie totale SDC	Superficie totale SDC en tenant compte de l'emprise sur l'UFE
Bihongo	100%	562	482	1044	1007
Bilengui	100%	339	290	629	607
Bitsandou	100%	221	190	411	396
Dibota	100%	317	272	589	568
Divenié	50%	5072	4350	9422	4711
Djamoukambo	100%	15	13	28	27
Doukanga	100%	174	150	324	312
Illoubous Shawika	100%	275	236	511	492
Irogo	100%	891	764	1655	1595
Mbengué	100%	758	650	1408	1358
Mihoumbi	100%	149	128	277	268
Mindziki	100%	NC	NC	NC	NC
Miyanga	100%	35	30	65	63
Moudouma	100%	239	205	444	429
Moukandza	100%	19	17	36	35
Mouloundou	100%	135	115	250	241
Moungoudi	100%	1178	1010	2188	2110
Moupitou	100%	258	221	479	462
Mourani	100%	130	111	241	233
Moussélé	100%	87	74	161	155
Moussogo	100%	221	190	411	396
Moutsengani	100%	618	530	1148	1107
Mouyoumbi	100%	218	187	405	390
Ngongo	100%	275	236	511	492
Ngouanga	100%	786	674	1460	1407



Chefs-lieux et villages	Part d'emprise sur l'UFE (%)	Besoins en terre agricole (ha)	Besoins en terre forestière (ha)	Superficie totale SDC	Superficie totale SDC en tenant compte de l'emprise sur l'UFE
Nyanga	50%	4568	3918	8486	4243
Oudjongo	100%	58	50	108	104
Pemo kandi	100%	358	307	665	641
Pko	100%	149	128	277	268
Pouka	100%	67	58	125	120
TOTAL		18 173	15 587	33 760	24 237

Après délimitation sous SIG, la SDC de l'UFE Ngongo-Nzambi s'étend sur une superficie de **28 058 ha**, dont **10 981 ha** en zone forestière utile (susceptible de subvenir aux besoins agricoles et en bois d'œuvre des populations locales). La surface de la SDC délimitée sur SIG est supérieure à la surface théorique obtenue par calcul, de façon à offrir une marge de sécurité intéressante. Au stade du plan d'aménagement, la délimitation proposée reste indicative : le positionnement définitif de la SDC sera finalisé lors des opérations de prospections effectuées annuellement ou lors de l'élaboration du plan de gestion de la série de développement communautaire (incluant un travail de cartographie participative).

4.3 DECISIONS D'AMENAGEMENT DES DIFFERENTES SERIES

Les grands principes régissant la gestion de chacune des séries sont présentés dans ce chapitre. Les mesures de gestion détaillées sont présentées dans le titre 5.

4.3.1 Série de production

Les principaux concepts régissant les décisions d'aménagement de la série de production sont les suivants :

- **Le choix de la rotation**, correspondant au temps qui sépare deux passages successifs de l'exploitation dans une même zone, ou encore à la durée pendant laquelle l'exploitation parcourt l'intégralité de la série de production, est effectué sur la base des résultats d'inventaire d'aménagement.
- **Des unités forestières de production (UFP)**, dont la durée d'exploitation varie de 4 à 6 ans, sont délimitées de façon à planifier et garantir l'exploitation des essences commercialisables sur la durée de la rotation établie. Cela se traduit notamment par le fait que chacune des UFP est définie de façon à contenir une possibilité brute en essences commercialisables (ou essences objectifs) à peu près équivalente ($\pm 5\%$) : on parle alors d'UFP équi-volumes.
- Pour chaque UFP, la surface annuelle indicative d'exploitation est calculée en divisant sa superficie par sa durée d'ouverture à l'exploitation. Au sein de chaque UFP, la **surface d'une assiette annuelle de coupe (AAC)** ne pourra pas excéder 20 % de la surface annuelle indicative ;





- **Un Volume Maximum Annuel (VMA)** est déterminé, pour chaque UFP, en fonction de la possibilité forestière obtenue des analyses des résultats d'inventaire d'aménagement. Ce volume, composé d'un groupe d'essences commercialisables, est déterminé en prenant en compte la participation de chaque essence au potentiel ligneux exploitable de la série de production.
- **Les Diamètres Minimums d'Aménagement (DMA)** des essences aménagées (essences objectifs et de promotion) doivent être définis de façon à être supérieurs ou égaux aux DME proposés par l'administration forestière, et sur la base des éléments écologiques, économiques et techniques propres à l'UFE ;
- **Un taux de reconstitution** des essences exploitables, évaluant le nombre de tiges exploitables en 2^e rotation par rapport au nombre de tiges exploitables en 1^{ère} rotation, est calculé en tenant compte du taux de dégât causé par l'exploitation, de la vitesse d'accroissement et du le taux de mortalité naturelle, sur la base des effectifs par classes de diamètre de chaque essence.
- **La possibilité forestière** est déterminée de façon à tenir compte de la dynamique des peuplements inventoriés (croissance, mortalité naturelle, etc.) et du volume prélevé entre l'inventaire d'aménagement et l'élaboration du présent Plan d'Aménagement.

Les décisions d'aménagement de la série de production ainsi définies sont détaillées dans le titre 5.1.

4.3.2 Série de conservation

La série de conservation a été délimitée selon les principes et critères détaillés dans le rapport de découpage en séries d'aménagement de l'UFE Ngongo-Nzambi (GTGC, 2014c). Elle est soustraite à l'exploitation afin de préserver des zones représentatives des écosystèmes forestiers de l'UFE ou présentant un intérêt écologique particulier.

La série de conservation est divisée en deux sections :

- Secteur Nord-Ouest, qui est une zone de fortes concentration des éléphants et buffles ;
- Secteur Nord-Est, retenu à cause de la présence des gorilles et chimpanzés.

Elle couvre une superficie totale de **12 256 ha**, soit 5,5 % de l'UFE. Cette zone semble ne pas subir une forte pression cynégétique.

4.3.3 Série de protection

La série de protection a été délimitée selon les principes et critères détaillés dans le rapport de découpage en séries d'aménagement de l'UFE Ngongo-Nzambi (GTGC, 2014c). Elle est également soustraite à l'exploitation, mais elle peut être traversée par des routes forestières.

La série de protection **des zones humides et des cours d'eau** s'appuie sur les limites naturelles des marécages et forêts marécageuses inondées en permanence, ainsi que sur une bande tampon de 50 m de large, réservée de part et d'autre des





berges des cours d'eau majeurs, et 10 mètres autour des zones marécageuses. Elle s'étend sur **1 364 ha**, soit **0,6 %** de l'UFE et **11,6 %** de la série de protection.

La série de protection des savanes s'appuie sur les limites naturelles des savanes. Elle couvre **8 704 ha**, soit **4 %** de l'UFE et **74 %** de la série de protection.

4.3.4 Série de développement communautaire

La série de développement communautaire est réservée à l'usage agricole et forestier des communautés locales. La gestion de ces zones doit favoriser le développement des localités et améliorer le revenu des populations. L'exploitation forestière par l'entreprise ASIA CONGO y est interdite, sauf en cas d'accord explicite en définissant notamment les modalités conclues avec les communautés locales.

Les mesures de gestion de la SDC sont reprises et détaillées dans le titre 5.4.

4.3.5 Série de recherche

La série de recherche de l'UFE Ngongo-Nzambi n'est pas constituée d'une zone réservée à cet usage, mais fait l'objet d'une réflexion, dans le cadre du CNIAC, afin d'identifier des sites pertinents pour l'installation d'un réseau de placettes permanentes à l'échelle du Sud Congo. Les modalités de son installation doivent encore être définies, mais le dispositif sera susceptible de collecter des données régulières et exhaustives, notamment sur :

- la croissance diamétrique des essences ;
- la productivité forestière ;
- l'écologie et la phénologie des espèces ;
- la dynamique de la régénération et de l'écosystème ;
- l'âge de maturité sexuelle des essences ;
- les réactions des peuplements aux traitements sylvicoles.

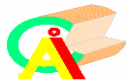
4.4 DUREE D'APPLICATION DU PLAN D'AMENAGEMENT

Conformément à l'article 56 de la Loi n° 16-2000 portant Code forestier, le Plan d'Aménagement est approuvé par décret pris en Conseil des Ministres, pour une période comprise entre dix et vingt ans qu'il indique et à l'issue de laquelle il est révisé.

Toutefois, en cas d'événements imprévus tels qu'incendies, dépérissement des arbres ou évolutions particulières du marché qui le justifient, la révision du Plan d'Aménagement peut être anticipée à l'initiative du Ministre chargé des eaux et forêts ou de l'exploitant.

Cependant la planification de la récolte des bois a été effectuée sur une période de 25 ans à compter du premier janvier 2015 (cf. titre 5.1.2).





5. MESURES DE GESTION DES SERIES D'AMENAGEMENT

5.1 SERIE DE PRODUCTION

5.1.1 Essences aménagées

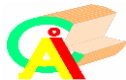
En concertation avec l'entreprise, une liste d'essences aménagées a été définie. Celles-ci ont été réparties en 3 groupes :

- **les essences objectifs** : il s'agit des essences les plus importantes pour la viabilité économique de l'entreprise ASIA CONGO, pour lesquelles la commercialisation à court terme est assurée dans les conditions actuelles du marché. C'est sur la possibilité de ces essences qu'a été effectué le découpage de l'UFE en Unités Forestières de Production équivolumes ;
- **les essences de promotion** : il s'agit d'essences secondaires, actuellement exploitées dans une moindre mesure par ASIA CONGO, ou dont l'exploitation serait à promouvoir à court ou moyen terme, en fonction du développement des industries et de l'évolution du marché. Leur possibilité a été calculée, mais n'intervient pas dans le découpage en UFP ;
- **les essences interdites d'exploitation** : il s'agit des essences aux propriétés technologiques connues et pour lesquelles il existe un marché, mais qui n'ont été trouvées sur l'UFE qu'en très faible quantité (voire pas du tout) lors des inventaires d'aménagement. Afin de ne pas menacer la destruction des faibles densités de ces essences, il a été choisi de les soustraire de l'exploitation.

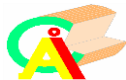
La liste par groupes des essences aménagées est donnée par le Tableau 27.

Tableau 27 : Liste des essences aménagées par groupe d'aménagement

Essences	Noms scientifiques	Familles
Essences objectifs		
Acajou	<i>Khaya anthotheca</i>	Méliacée
Dibetou	<i>Lovoa trichilioïdes</i>	Méliacée
Douka	<i>Tieghemella africana</i>	Sapotacée
Doussié bipendensis	<i>Afzelia bipendensis</i>	Césalpiniacée
Doussié pachyloba	<i>Afzelia pachyloba</i>	Césalpiniacée
Iroko	<i>Milicia excelsa</i>	Moracée
Kossipo	<i>Entandrophragma candollei</i>	Méliacée
Longhi blanc	<i>Chrysophyllum africanum</i>	Sapotacée
Okoumé	<i>Aucoumea klaineana</i>	Burséracée
Sipo	<i>Entandrophragma utile</i>	Méliacée
Moabi	<i>Baillonella toxisperma</i>	Sapotacée



Essences	Noms scientifiques	Familles
Movingui	<i>Distemonanthus benthamianus</i>	Fabacée
Padouk blanc	<i>Pterocarpus mildbraedii</i>	Fabacée
Padouk rouge	<i>Pterocarpus soyauxii</i>	Fabacée
Pao rosa	<i>Bobgunia fistuloides</i>	Fabacée
Sapelli	<i>Entandrophragma cylindricum</i>	Meliacée
Tali	<i>Erythrophleum ivorense</i>	Fabacée
Okan	<i>Cylicodiscus gabunensis</i>	Fabacée
Essences de promotion		
Aiélé	<i>Canarium schweinfurthii</i>	Burséracée
Bilinga 1	<i>Nauclea diderrichii</i>	Rubiaceae
Bilinga 2	<i>Nauclea sp.</i>	Rubiaceae
Tiama	<i>Entandrophragma angolense</i>	Méliacée
Acuminata	<i>Entandrophragma angolense var acuminata</i>	Méliacée
Bahia	<i>Hallea ciliata</i>	Rubiaceae
Bossé clair	<i>Guarea cedrata</i>	Méliacée
Bossé foncé	<i>Guarea thompsonii</i>	Méliacée
Dabéma	<i>Piptadenistrum africanum</i>	Mimosacée
Ebène 1	<i>Diospyros cinnabarina</i>	Ebénacée
Ebène 2	<i>Diospyros hoyleana</i>	Ebénacée
Ebiara	<i>Berlinia bracteosa</i>	Ebénacée
Emien 1	<i>Alstonia boonei</i>	Apocynacée
Emien 2	<i>Alstonia congensis</i>	Apocynacée
Essia	<i>Petersianthus macrocarpus</i>	Lecythidacée
Eveuss	<i>Klainedoxa gabonensis</i>	Irvingiacée
Iganganga	<i>Dacryodes igaganga</i>	Burséracée
Izombé	<i>Testulea gabonensis</i>	Ochnacée
Lati	<i>Amphimas ferruginea</i>	Césalpiniacée
Limba	<i>Terminalia superba</i>	Combretaceae
Longhi rouge	<i>Chrysophyllum lacourtianum</i>	Sapotacée
Mukulungu	<i>Autranella congolensis</i>	Sapotacée
Niové	<i>Staudtia kamerunensis var. gabonensis</i>	Myristicacée
Oboto	<i>Mammea africana</i>	Clusiaceae



Essences	Noms scientifiques	Familles
Olène	<i>Irvingia grandifolia</i>	Irvingiacée
Olon 1	<i>Zanthoxylum heitzii</i>	Rutacée
Olon 2	<i>Zanthoxylum gillettii</i>	Rutacée
Onzambili	<i>Antrocaryon klaineanum</i>	Anacardiacee
Ozigo	<i>Dacryodes buettneri</i>	Burséracée
Safoukala	<i>Dacryodes pubescens</i>	Burséracée
Sifu-sifu	<i>Albizia ferruginea</i>	Mimosacée
Tchitola	<i>Prioria oxyphylla</i>	Fabacée
Wengué	<i>Millettia laurentii</i>	Fabacée
Zingana	<i>Microberlinia brazzavillensis</i>	Fabacée
Angueuk	<i>Ongokea gore</i>	Olacacée
Essessang	<i>Ricinodendron heudelotii</i>	Euphorbiacée
Fromager	<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacacée
Ilomba	<i>Pycnanthus angolensis</i>	Myristicacée
Tola	<i>Prioria balsamifera</i>	Fabacee
Kanda	<i>Beilschmiedia obscura</i>	Lauracée

5.1.2 Durée de rotation et DMA

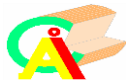
Le choix de la durée de rotation et des DMA dépend fortement du niveau de reconstitution des peuplements exploités. Le taux de reconstitution (TR) est un indice qui permet d'estimer la proportion de tiges exploitables en 2^e rotation par rapport au nombre de tiges exploitables en 1^{ère} rotation. La méthode de calcul utilisée est conforme aux Directives Nationales d'Aménagement durable des forêts naturelles du Congo. Elle se base en effet sur la formule suivante :

$$TR = \frac{N_0 (1 - \Delta)(1 - \alpha)^r}{N_p} \times 100$$

Avec :

- TR = taux de reconstitution (en %) de l'effectif actuel des tiges exploitables ;
- N₀ = effectifs des classes de diamètre immédiatement en-dessous du DMA qui atteindront le DME après la rotation, la borne inférieure de la classe de diamètre inférieure à considérer étant donnée par la formule D_{bi} = DMA - (R x AAM), avec R = durée de rotation et AAM = accroissement annuel moyen en diamètre ;
- N_p = effectif total actuellement exploitable ;
- α = taux de mortalité ;
- r = temps de passage, correspondant à la durée de rotation pressentie ;
- Δ = taux de dégâts dû à l'exploitation sur le peuplement résiduel.





La méthode de calcul retenue dans le cadre du présent Plan d'Aménagement correspond à un modèle matriciel qui développe la formule ci-dessus par pas de temps de 5 ans et par classe de diamètre. Le taux de dégâts provoqués par l'exploitation forestière est appliqué sur les effectifs initiaux, puis, pour chaque pas de temps sont appliqués la mortalité naturelle et l'accroissement diamétrique annuel. Cette méthode permet ainsi de pouvoir, si nécessaire, faire varier certains paramètres (accroissements diamétriques annuels, mortalité naturelle, etc.) par classe de diamètre et d'obtenir des estimations plus précises du taux de reconstitution.

▪ Paramètres retenus

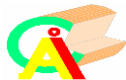
Le **taux de mortalité naturelle** est considéré constant par classes de diamètre. La valeur de **1 % par an**, découlant notamment des données obtenues sur les dispositifs de Mopri (Côte d'Ivoire) et de Mbaïki (République Centrafricaine), a été retenue.

Le **taux de dégâts dû à l'exploitation** dépend d'un grand nombre de facteurs. Néanmoins, sur la base d'études menées au Cameroun et en République Centrafricaine, la valeur de **10 %** a été retenue.

Les valeurs d'**Accroissements diamétriques Annuels Moyens (AAM)** retenues et les sources dont elles sont issues sont présentées par le Tableau 28 ci-dessous.

Tableau 28 : Valeurs d'accroissement retenues pour les calculs de taux de reconstitution

Espèce	AAM (cm/an)	Source
Acajou	0,34	UFA Kabo (Département Sangha)
Bahia	0,3	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Bilinga 1	0,4	UFA Kabo (Département Sangha)
Bossé clair	0,35	UFA Lopola, Mokabi, Missa (Département Likouala)
Dibetou	0,55	UFA Lopola, Mokabi, Missa (Département Likouala)
Douka	0,45	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Doussié bipendensis	0,25	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Doussié pachyloba	0,25	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Iroko	0,55	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Izombé	0,6	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Kévazingo	0,35	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Kossipo	0,5	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Longhi blanc	0,35	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Moabi	0,5	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Movingui	0,3	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Okan	0,5	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Okoumé	0,85	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Padouk rouge	0,4	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Pao rosa	0,15	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Sipo	0,5	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Tali	0,65	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Acuminata	0,45	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011



Espèce	AAM (cm/an)	Source
Aiélé	0,35	UFA Loundoungou-Toukoulaka (Département Sangha)
Akatio	0,35	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Angueuk	0,3	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Bossé foncé	0,5	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Dabéma	0,55	UFA Lopola, Missa (Département Likouala)
Ebène 1	0,15	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Ebène 2	0,15	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Ebiara	0,3	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Ebom	0,2	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Emien 1	0,6	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Emien 2	0,6	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Essessang	0,75	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Essia	0,4	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Eveuss	0,4	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Fromager	1,3	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Ilomba	0,35	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Kanda	0,15	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Lati	0,3	Valeur par défaut retenue pour les bois rouges
Longhi rouge	0,4	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Mukulungu	0,3	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Niové	0,2	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Oboto	0,05	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Ozigo	0,6	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Olène	0,4	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Olon 1	0,45	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Olon 2	0,45	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Onzambili	0,4	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Safoukala	0,25	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Sifu-sifu	0,6	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Tchitola	0,55	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Tiama	0,45	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011
Wengué	0,2	GOURLET-FLEURY & PICARD, 2011

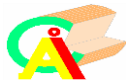
De manière à pouvoir fixer une durée de rotation garantissant la durabilité de la production forestière, les taux de reconstitution ont été calculés de façon détaillée pour plusieurs durées de rotation et pour plusieurs DMA. Le DMA correspond soit au DME, soit à une valeur supérieure au DME.

La réglementation congolaise ne précise pas pour quelle valeur du **taux de prélèvement** doivent être calculés les taux de reconstitution. Par principe de précaution et afin d'éviter toute surestimation des taux de reconstitution, les calculs ont été effectués avec un **taux de prélèvement de 100 %**.

▪ Taux de reconstitution obtenus

Sur la base des valeurs citées ci-dessus, les taux de reconstitution de chaque essence aménagée ont été calculés pour une durée de rotation de 25 ans et de 30 ans, et pour





3 valeurs de DMA : DME, DME + 10 cm et DME + 20 cm. Les résultats sont donnés par les tableaux ci-après.



Tableau 29 : Taux de reconstitution des essences objectifs en fonction de la durée de la rotation et du DMA

Essences	DMA	25 ans	30 ans
Acajou	80	24%	28%
	90	46%	52%
	100	62%	73%
Dibetou	80	102%	119%
	90	98%	121%
	100	94%	120%
Douka	80	53%	62%
	90	56%	67%
	100	52%	64%
Doussié bipendensis	60	37%	44%
	70	66%	77%
	80	86%	104%
Doussié pachyloba	60	16%	19%
	70	25%	29%
	80	49%	56%
Iroko	70	70%	81%
	80	110%	129%
	90	136%	166%
Kossipo	80	19%	22%
	90	10%	13%
	100	19%	22%
Longhi blanc	50	35%	42%
	60	30%	37%
	70	53%	61%
Moabi	80	37%	45%
	90	18%	24%
	100	64%	71%

Essences	DMA	25 ans	30 ans
Movingui	50	27%	33%
	60	35%	41%
	70	64%	74%
Okan	60	14%	16%
	70	25%	28%
	80	42%	48%
Okoumé	70	85%	99%
	80	151%	174%
	90	218%	263%
Padouk blanc	80	64%	75%
	90	87%	104%
	100	80%	100%
Padouk rouge	80	69%	78%
	90	100%	119%
	100	56%	72%
Pao rosa	60	42%	50%
	70	65%	77%
	80		
Sapelli	80		
	90		
	100		
Sipo	80	49%	54%
	90	43%	51%
	100	37%	46%
Tali	60	34%	40%
	70	71%	79%
	80	112%	129%

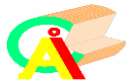
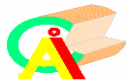


Tableau 30 : Taux de reconstitution des essences de promotion en fonction de la durée de la rotation et du DMA

Essences	DMA	25 ans	30 ans
Acuminata	60		
	70	:	
	80		
Aielé	60	20%	24%
	70	37%	42%
Angueuk	60	39%	44%
	70	79%	92%
	80	173%	206%
Bahia	40	57%	68%
	50	31%	39%
	60	41%	48%
Bilinga 1	60	41%	49%
	70	78%	91%
	80	152%	180%
Bilinga 2	60	179%	241%
	70	234%	307%
	80		
Bossé clair	60	57%	69%
	70	111%	131%
	80	152%	186%
Bossé foncé	60	174%	221%
	70	205%	264%
	80	275%	363%
Dabéma	60	31%	37%
	70	55%	62%
	80	93%	107%
Ebène 1	40	54%	67%
	50	59%	72%
	60	142%	171%
Ebène 2	40	138%	173%
	50	44%	60%
	60	31%	39%
Ebiara	60	37%	42%
	70	70%	81%
	80	111%	132%
Emien 1	60	33%	37%
Emien 2	70	74%	82%
	80	140%	161%
Essessang	60	38%	47%
	70	18%	23%
	80	70%	77%
Essia	60	29%	32%
	70	55%	60%
Essia	60	29%	32%
	70	55%	60%
	80	83%	94%
Essia	60	56%	69%
	70	86%	102%
	80	119%	144%
Eveuss	60	16%	19%
	70	26%	29%
	80	43%	49%
Fromager	60	46%	55%
	70	58%	68%
	80	78%	89%
Iganga	60	244%	296%
	70		
	80		
Ilomba	60	31%	35%
	70	65%	74%
	80	105%	124%
Izombé	60	69%	81%
	70	141%	164%
	80	101%	128%
Kanda	60	11%	13%
	70	33%	38%
	80	32%	38%
Lati	60	16%	19%
	70	24%	28%
	80	42%	48%
Limba	60	33%	35%
	70	83%	89%
	80	188%	207%
Longhi rouge	60	28%	34%
	70	41%	48%
Longhi rouge	60	28%	34%
	80	49%	57%



Essences	DMA	25 ans	30 ans
Mukulungu	60	5%	7%
	70	16%	17%
	80	19%	22%
Niové	40	75%	94%
	50	44%	56%
	60	39%	48%
Oboto	60	5%	5%
	70	4%	4%
	80	9%	10%
Olène	60	13%	15%
	70	18%	21%
	80	27%	31%
Olon 1	50	53%	66%
	60	48%	59%
	70	106%	123%
Olon 2	50	288%	384%
	60	377%	525%
	70	245%	357%
Onzambili	60	15%	17%
	70	30%	33%
	80	38%	44%
Ozigo	60	24%	28%
	70	42%	48%

Essences	DMA	25 ans	30 ans
Safoukala	80	55%	65%
	60	26%	30%
	70	43%	49%
Sifoukala	80	55%	65%
	60	66%	84%
	70	110%	131%
Sifou-sifou	80	149%	180%
	60	51%	62%
	90	50%	62%
Tchitola	100	74%	87%
	80	48%	56%
	90	46%	55%
Tiama	100	40%	49%
	80		
	90		
Tola	100		
	80		
	90		
Wengué	60	43%	57%
	70	127%	150%
	80	73%	93%
Zingana	80	91%	104%
	90	99%	121%
	100	22%	32%

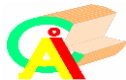
En fonction des résultats présentés dans les tableaux ci-dessus, des Diamètres Minimums d'Aménagement (DMA) ont été proposés pour chaque essence, afin de garantir une reconstitution jugée suffisante, et de façon à respecter les exigences des Normes Nationales d'inventaire d'aménagement des ressources forestières en République du Congo, qui précisent que le taux de reconstitution doit être au moins de « 40 % pour le groupe d'essences commercialisables » et de « 75 % pour l'ensemble de tous les arbres constituant les peuplements exploités ».

Les DMA proposés sont présentés dans le Tableau 31 ci-après.

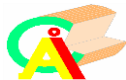
Tableau 31 : DMA fixés et taux de reconstitution correspondants (pour une rotation de 25 ans)

Essences	Noms scientifiques	DME (cm)	DMA	TR
Essences objectifs				
Acajou	<i>Khaya anthotheca</i>	80	90	46%
Dibetou	<i>Lovoa trichilioïdes</i>	80	80	102%
Douka	<i>Tieghemella africana</i>	80	80	53%
Doussié bipendensis	<i>Azalia bipendensis</i>	60	60	37%
Doussié pachyloba	<i>Azalia pachyloba</i>	60	80	49%
Iroko	<i>Milicia excelsa</i>	70	70	70%





Essences	Noms scientifiques	DME (cm)	DMA	TR
Kossipo	<i>Entandrophragma candollei</i>	80	100	19%
Longhi blanc	<i>Chrysophyllum africanum</i>	50	50	35%
Moabi	<i>Baillonella toxisperma</i>	80	80	37%
Movingui	<i>Distemonanthus benthamianus</i>	50	60	35%
Okan	<i>Cylicodiscus gabunensis</i>	60	80	42%
Okoumé	<i>Aucoumea klaineana</i>	70	70	85%
Padouk blanc	<i>Pterocarpus mildbraedii</i>	80	80	64%
Padouk rouge	<i>Pterocarpus soyauxii</i>	80	80	69%
Pao rosa	<i>Bobgunia fistuloides</i>	60	60	42%
Sapelli	<i>Entandrophragma cylindricum</i>	80	100	
Sipo	<i>Entandrophragma utile</i>	80	80	49%
Tali	<i>Erythrophleum ivorense</i>	60	60	34%
Essences de promotion				
Acuminata	<i>Entandrophragma angolense var acuminata</i>	60	80	
Aiélé	<i>Canarium schweinfurthii</i>	60	70	37%
Angueuk	<i>Ongokea gore</i>	60	60	39%
Bahia	<i>Hallea ciliata</i>	40	40	57%
Bilinga 1	<i>Nauclea diderrichii</i>	60	60	41%
Bilinga 2	<i>Nauclea sp</i>	60	60	179%
Bossé clair	<i>Guarea cedrata</i>	60	60	57%
Bossé foncé	<i>Guarea thompsonii</i>	60	60	174%
Dabéma	<i>Piptadenistrum africanum</i>	60	60	31%
Ebène 1	<i>Diospyros cinnabarina</i>	40	40	54%
Ebène 2	<i>Diospyros hoyleana</i>	40	40	138%
Ebiara	<i>Berlinia bracteosa</i>	60	60	37%
Emien 1	<i>Alstonia boonei</i>	60	60	33%
Emien 2	<i>Alstonia congensis</i>	60	60	38%
Essessang	<i>Ricinodendron heudelotii</i>	60	70	55%
Essia	<i>Petersianthus macrocarpus</i>	60	60	56%
Eveuss	<i>Klainedoxa gabonensis</i>	60	80	43%
Fromager	<i>Ceiba pentandra</i>	60	60	46%
Iganganga	<i>Dacryodes igaganga</i>	60	60	244%
Ilomba	<i>Pycnanthus angolensis</i>	60	60	31%
Izombé	<i>Testulea gabonensis</i>	60	60	69%
Kanda	<i>Beilschmiedia obscura</i>	60	70	33%
Lati	<i>Amphimas ferruginea</i>	60	80	42%
Limba	<i>Terminalia superba</i>	60	60	33%
Longhi rouge	<i>Chrysophyllum lacourtianum</i>	60	70	41%
Mukulungu	<i>Austranella congolensis</i>	60	80	19%
Niové	<i>Staudtia kamerunensis var. gabonensis</i>	40	40	75%
Oboto	<i>Mammea africana</i>	60	80	9%
Olène	<i>Irvingia grandifolia</i>	60	80	27%
Olon 1	<i>Zanthoxylum heitzii</i>	50	50	53%
Olon 2	<i>Zanthoxylum gillettii</i>	50	50	288%
Onzambili	<i>Antrocaryon klaineanum</i>	60	70	30%



Essences	Noms scientifiques	DME (cm)	DMA	TR
Ozigo	<i>Dacryodes buettneri</i>	60	70	42%
Safoukala	<i>Dacryodes pubescens</i>	60	70	43%
Sifu-sifu	<i>Albizia ferruginea</i>	60	60	66%
Tchitola	<i>Prioria oxyphylla</i>	80	80	51%
Tiama	<i>Entandrophragma angolense</i>	80	80	48%
Tola	<i>Prioria balsamifera</i>	80	100	
Wengué	<i>Milletia laurentii</i>	60	60	43%
Zingana	<i>Microberlinia brazzavillensis</i>	80	80	91%

Au total, les DMA de 6 essences objectifs et de 14 essences de promotion ont été augmentés de 10 ou 20 cm par rapport au DME réglementaire afin de s'assurer d'une reconstitution suffisante de la ressource.

Il est à noter qu'en raison de la faible densité du Sapelli, de l'Acuminata et du Tola, les taux de reconstitution n'ont pu être calculés. Pour cette raison, et par mesure de sécurité, le DMA a donc été fixé à 100 cm, pour le Sapelli et le Tola et 80 cm pour l'Acuminata, soit 20 cm au-dessus du DME réglementaire.

Les taux de reconstitution obtenus par groupe d'essence en fonction de la durée de rotation sont présentés au Tableau 32.

Tableau 32 : Taux de reconstitution par groupe d'essence en fonction de la rotation

Groupe d'essences	Durée de rotation	
	25 ans	30 ans
Essences objectifs	60 %	70 %
Essences de promotion	44 %	52 %
Ensemble des essences aménagées	48 %	56 %

Compte-tenu des taux de reconstitution obtenus, une durée de rotation de 25 ans a été retenue.

Les essences commercialisables correspondant aux essences objectifs, le seuil de 50 % exigé par la réglementation est bien respecté, puisque le taux de reconstitution des essences objectifs est de 60 %, pour un taux de prélèvement de 100 %.

Il est important de noter que les taux de reconstitution calculés et présentés ici ne constituent qu'un indice de reconstitution du peuplement, donné à titre indicatif afin d'appuyer l'aménagiste et l'entreprise dans leurs choix, notamment pour la fixation des DMA et de la rotation. Les taux de reconstitution « réels » seront très probablement supérieurs à ceux présentés dans les tableaux ci-dessus, car :

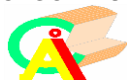
- toutes les essences de promotion ne seront pas exploitées par l'entreprise : elles sont intégrées aux essences aménagées afin d'aider l'entreprise à définir ses orientations commerciales et industrielles en fonction du potentiel exploitable de l'UFE, en vue d'une diversification de la production, et afin, les cas échéant, d'assurer leur exploitation durable ;



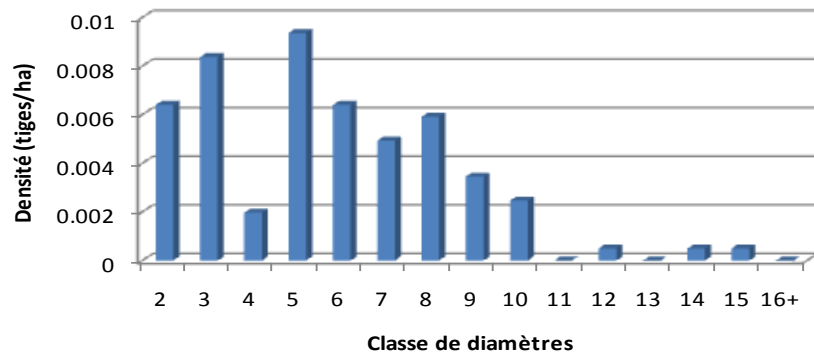
- les taux de prélèvement réellement appliqués par l'entreprise seront nettement inférieurs à 100 %, ce qui aura pour effet d'augmenter de manière significative les taux de reconstitution de la ressource.

En complément des taux de reconstitution calculés, les histogrammes de structures, établis en fonction des effectifs à l'hectare inventoriés sur la série de production, permettent de visualiser le potentiel de reconstitution de la ressource pour chaque essence. Ils sont présentés par la Figure 6 ci-après.

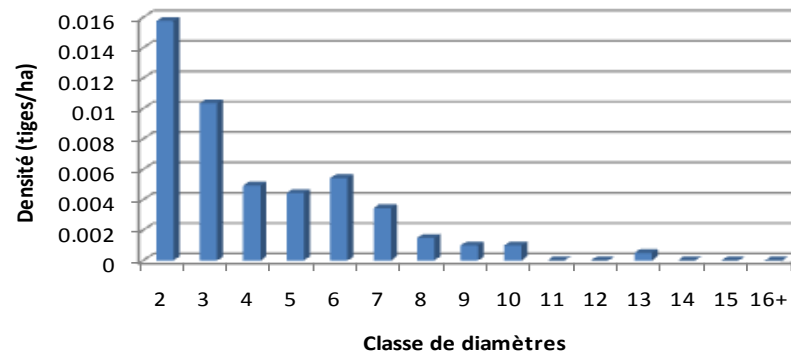
Les histogrammes de structure des essences de promotion sont fournis en Annexe 4.



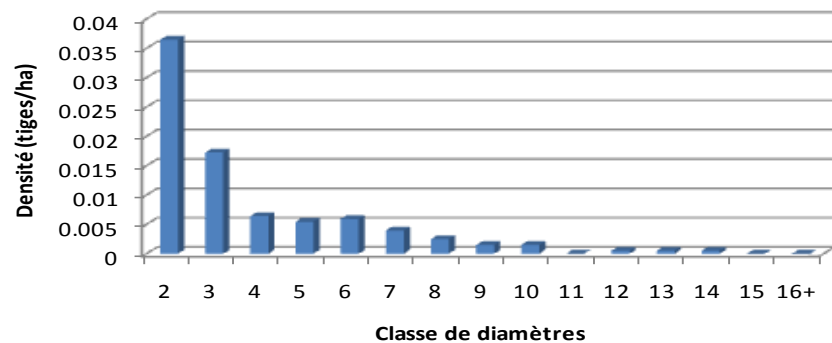
Acajou



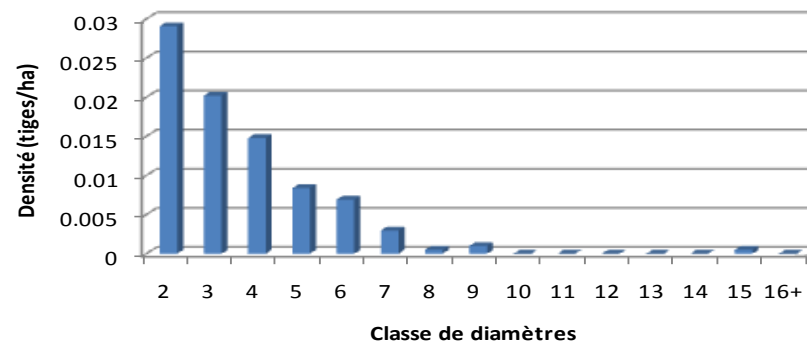
Dibetou

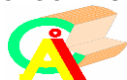


Douka

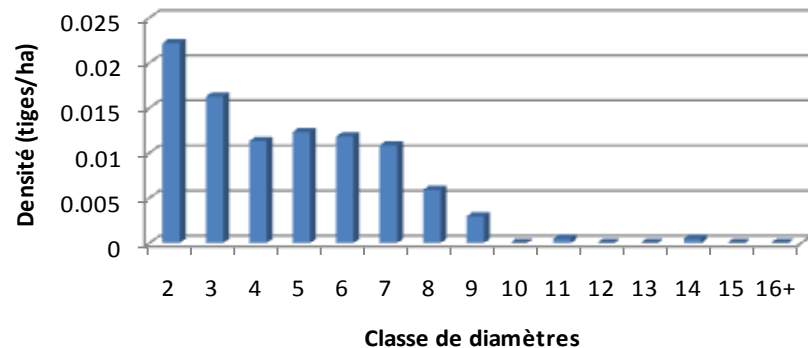


Doussié bipendensis

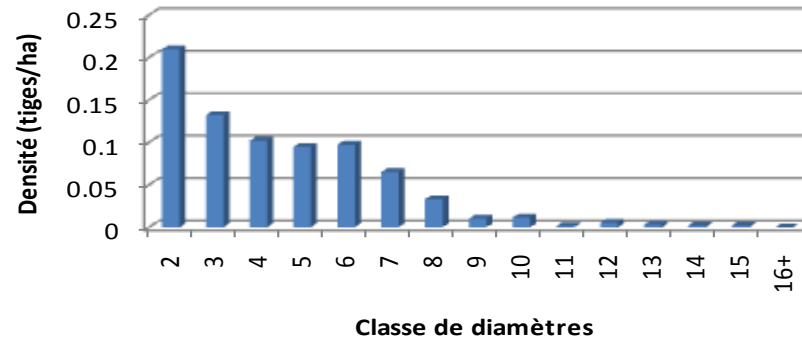




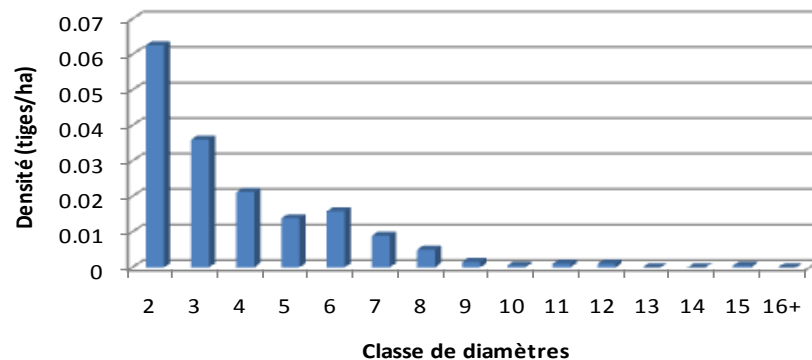
Doussié pachyloba



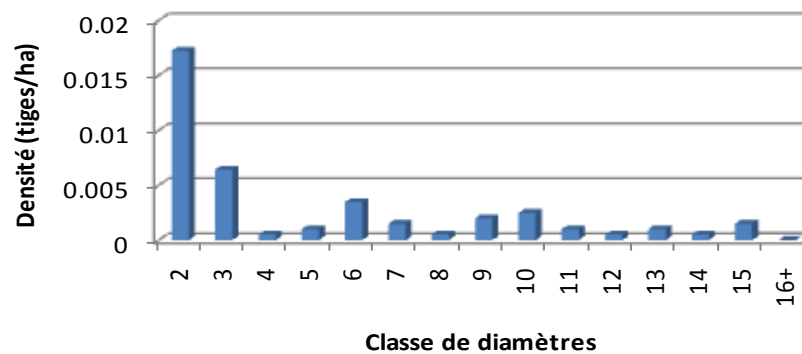
Iroko



Longhi blanc

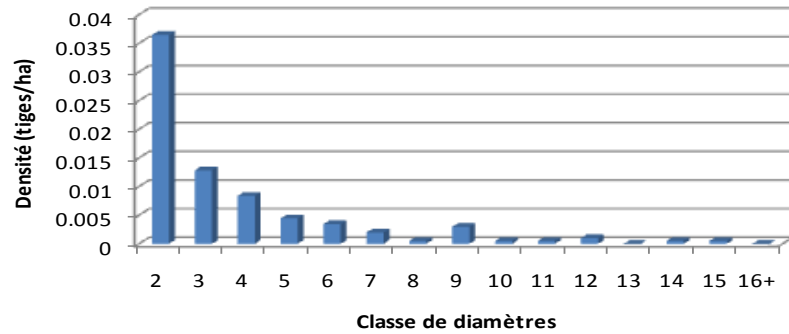


Kossipo

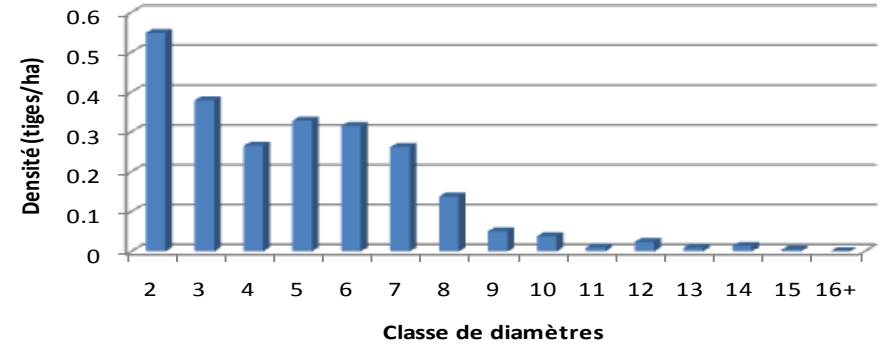




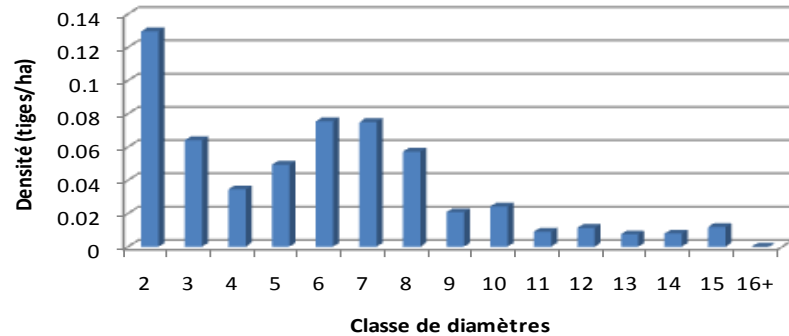
Moabi



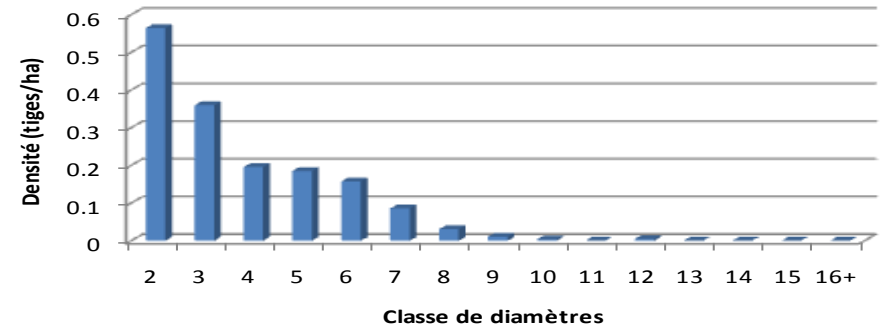
Okoumé



Okan

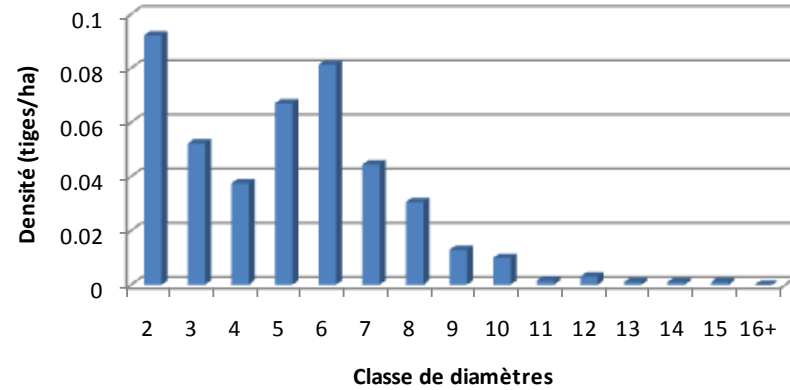


Movingui

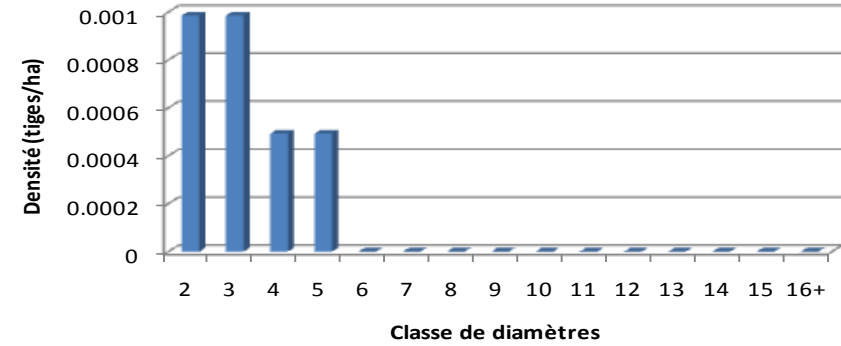




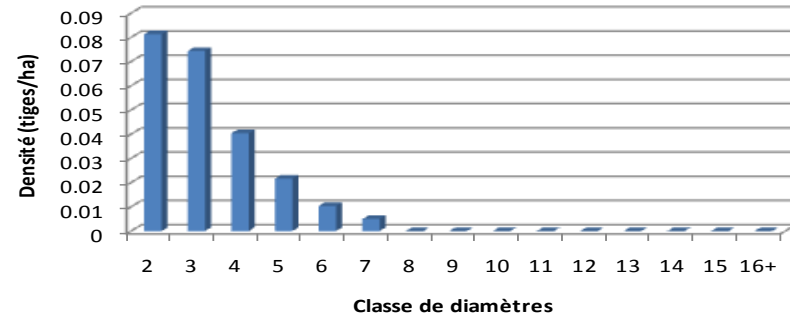
Padouk blanc



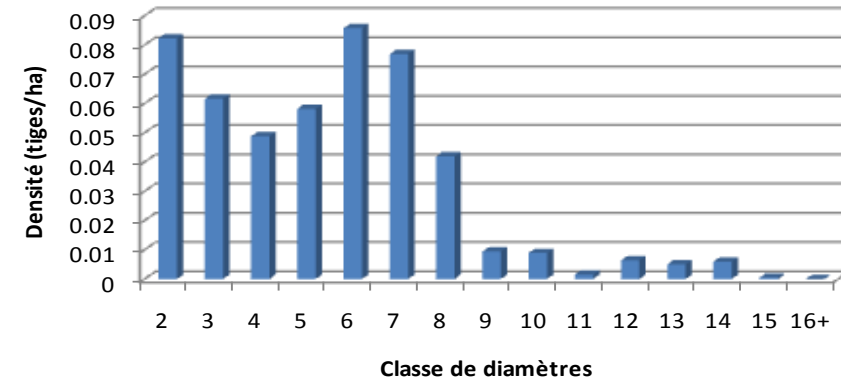
Sapelli



Pao rosa



Padouk rouge



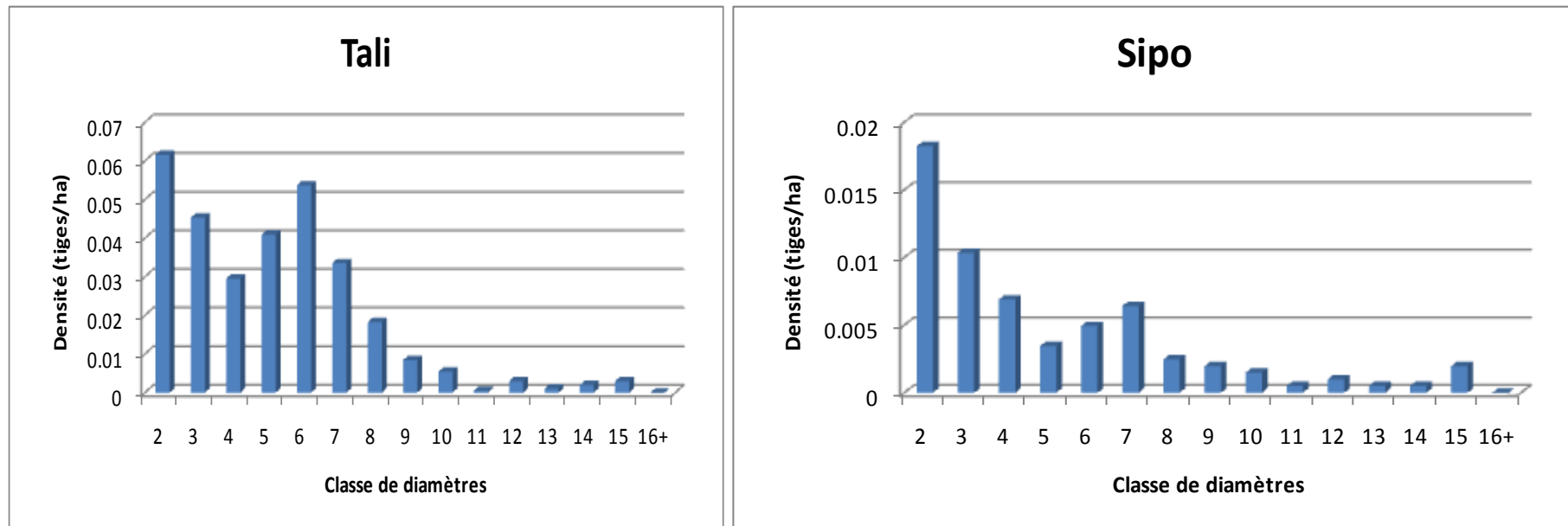


Figure 6 : Histogrammes de structure des essences objectifs sur la série de production de l'UFE Ngongo-Nzambi



L'analyse de ces histogrammes de structure permet de constater que la majorité des essences objectifs présentent une structure exponentielle décroissante ou décroissante par paliers, favorable à la reconstitution de la ressource exploitable. Cela permet également de s'assurer que les essences qui présentent un taux de reconstitution individuel relativement faible, tels que le Bossé clair, le Kosipo, le Doussié bipendensis et le Pao Rosa présentent des effectifs suffisants dans les petites classes de diamètre.

Seuls le Tali et le Padouk présentent des structures diamétriques légèrement en cloche. Néanmoins, pour ces essences, l'abondance des tiges dans les classes de diamètre intermédiaires permet d'assurer une bonne reconstitution de la ressource exploitable à moyen terme, comme le montrent les valeurs élevées obtenues lors des calculs des taux de reconstitution. Néanmoins, au terme de la première rotation et en prévision de la seconde, une attention particulière devra être apportée à ces essences. Si nécessaire, des solutions sylvicoles permettant de dynamiser leur régénération devront potentiellement alors être engagées.

5.1.3 Calculs de possibilité

La possibilité sur laquelle l'aménagement de la série de production est fondé correspond au volume brut des tiges de diamètre supérieur ou égal au DMA, pour l'ensemble des essences objectifs définies.

Selon les recommandations des directives nationales d'aménagement, les calculs de possibilité ont été effectués en tenant compte de l'exploitation réalisée entre l'inventaire d'aménagement et l'élaboration du présent Plan d'Aménagement et de la dynamique naturelle des peuplements forestiers (croissance, mortalité, etc.).

Dans une optique de simplification des calculs, les hypothèses suivantes, définies et validées avec l'Administration Forestière lors d'une réunion technique tenue le 9 juillet 2014, ont été utilisées :

- Actualisation des données sur les zones exploitées après l'inventaire d'aménagement

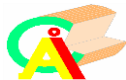
Aucune activité d'exploitation n'a eu lieu entre la fin de l'inventaire d'aménagement et l'élaboration du plan d'aménagement. Pour cette raison, les données n'ont pas été actualisées.

- Simulation de la dynamique naturelle des peuplements

L'application de la dynamique naturelle des peuplements se traduit par une **augmentation du volume des essences ayant fait l'objet d'une exploitation significative (Okoumé, padouk blanc, padouk rouge et Okan** dans le cas de l'UFE Ngongo-Nzambi) à moyen terme sur les zones exploitées.

Cette valeur d'accroissement en volume est estimée à l'aide d'un **modèle matriciel** permettant d'estimer un **taux d'accroissement annuel en volume** (en % / an), sur la base des effectifs actualisés (après simulation de l'exploitation post-inventaire) **sur les zones ayant fait l'objet d'une exploitation** par le passé, et intégrant dans ces calculs les valeurs **d'accroissements diamétriques annuels** de chaque essence (cf. Tableau 28) et la **mortalité naturelle** (1 % par an).





Afin d'éviter toute surestimation de la ressource, les taux d'accroissements annuels en volume appliqués seront plafonnés à **3,5 % par an** pour un pas de temps compris entre 0 et 5 ans, et à **2,5 % par an** pour une durée d'application supérieure à 5 ans.

La durée d'application de la dynamique est calculée en effectuant la différence entre l'année d'inventaire (pour les zones exploitées avant l'inventaire d'aménagement) ou l'année de l'exploitation passée (pour les zones exploitées après l'inventaire d'aménagement) et la date de la prochaine exploitation prévue (**année moyenne d'exploitation de l'UFP**). Elle sera plafonnée à une durée de 15 ans, de façon à éviter de surestimer la possibilité.

Sur les zones n'ayant fait l'objet d'aucune exploitation, les peuplements sont considérés comme à l'équilibre (le recrutement et l'accroissement compensant la mortalité naturelle). Aucune dynamique n'a donc été appliquée sur ces zones.

Sur les zones exploitées, la possibilité actualisée après application de la dynamique des peuplements se calcule au moyen de la formule suivante :

$$V_{act} = V_0(1 + X\%)^t$$

Avec :

- V_{act} = possibilité actualisée (m^3/ha ou m^3) ;
- V_0 = stock initial (m^3/ha ou m^3) ;
- $X\%$ = valeur d'accroissement annuel (%) ;
- t = durée d'application de la dynamique.

Les taux d'accroissements annuels en volume appliqués sur l'UFE Ngongo-Nzambi sont donnés par le Tableau 33 ci-après.

Tableau 33 : Taux d'accroissement annuels en volume retenus pour la simulation de la dynamique naturelle des peuplements exploités

Essence	Accroissements obtenus d'après le modèle matriciel	Valeurs retenues	
		0 - 5 ans	5 - 15 ans
Okoumé	3,508%	3,500%	2,500%
Padouk blanc	1,674%	1,674%	1,674%
Padouk rouge	1,563%	1,563%	1,563%
Okan	0,258%	0,258%	0,258%

Les résultats obtenus sont présentés dans les tableaux suivants :

Tableau 34 : Possibilité de récolte (volume brut) sur la série de production de l'UFE Ngongo-Nzambi

	Possibilité annuelle moyenne (m^3)	Erreur relative	Intervalle de confiance (en m^3)	
			Borne inf.	Borne sup.
Essences objectifs	85 450	5,41%	80 826	90 073
Essences de promotion	224 461	2,97%	217 789	231 134
TOTAL	309 911		298 615	321 207



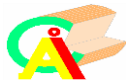
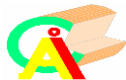


Tableau 35 : Volumes nets prévisionnels sur la série de production de l'UFE Ngongo-Nzambi

	Possibilité annuelle moyenne (m ³)	Erreur relative	Intervalle de confiance (en m ³)	
			Borne inf.	Borne sup.
Essences objectifs	47 957	5,41%	47 951,59	47 962,41
Essences de promotion	94 805	2,97%	94 802,03	94 807,97
TOTAL	142 762		142 753,62	142 770,38

Il est à noter que les erreurs relatives ont été estimées à partir des coefficients de variation du volume total par placette et par groupe d'aménagement des tiges de diamètre supérieur au DMA. Elles ne tiennent donc pas compte des incertitudes pouvant être liées aux hypothèses de simplification des calculs présentées précédemment.

Par ailleurs, les volumes nets prévisionnels sont donnés à titre purement indicatif.



5.1.4 Découpage en Unités Forestières de Production

Conformément aux directives nationales d'aménagement, la série de production de l'UFE Ngongo-Nzambi a été découpée en 5 Unités Forestières de Production (UFP). Les principes de découpage appliqués sont les suivants :

- Utilisation des limites des cours d'eau et des routes permanentes de façon préférentielle ;
- En cas d'impossibilité, tracé des limites selon une ligne droite d'orientation nord-Sud ou Est-Ouest ;
- Définition d'une progression logique de l'exploitation ;
- Maximisation du temps de passage entre 2 exploitations, qui se traduit par une prévision de l'exploitation en premier lieu des zones non exploitées, puis des zones exploitées les plus anciennes, et en dernier lieu des zones exploitées récemment ;
- Obtention d'UFP équivalumes en volume brut des essences objectifs, de façon à ce que chaque UFP contienne une possibilité brute présentant un écart de moins de 5 % à la possibilité moyenne sur toute l'UFE.

Le tableau ci-dessous présente les possibilités et les superficies de chacune des UFP de l'UFE Ngongo-Nzambi. Les limites des UFP sont présentées à la Carte 17.

Tableau 36 : Possibilité de récolte par UFP et écarts par rapport à l'équivolume

	Superficie totale (ha)	Durée de passage	Surface annuelle indicative (ha)	Volume brut total (m ³)	Volume brut annuel (m ³)	Écart à la possibilité moyenne
UFP 1	30385	5 ans	6077	432736	86547	1,28%
UFP 2	40598	5 ans	8120	428362	85672	0,26%
UFP 3	24229	5 ans	4846	411681	82336	-3,64%
UFP 4	39990	5 ans	7998	421674	84335	-1,30%
UFP 5	35278	5 ans	7056	441788	88358	3,40%
UFE Ngongo-Nzambi	170479	25 ans		2136240	427248	

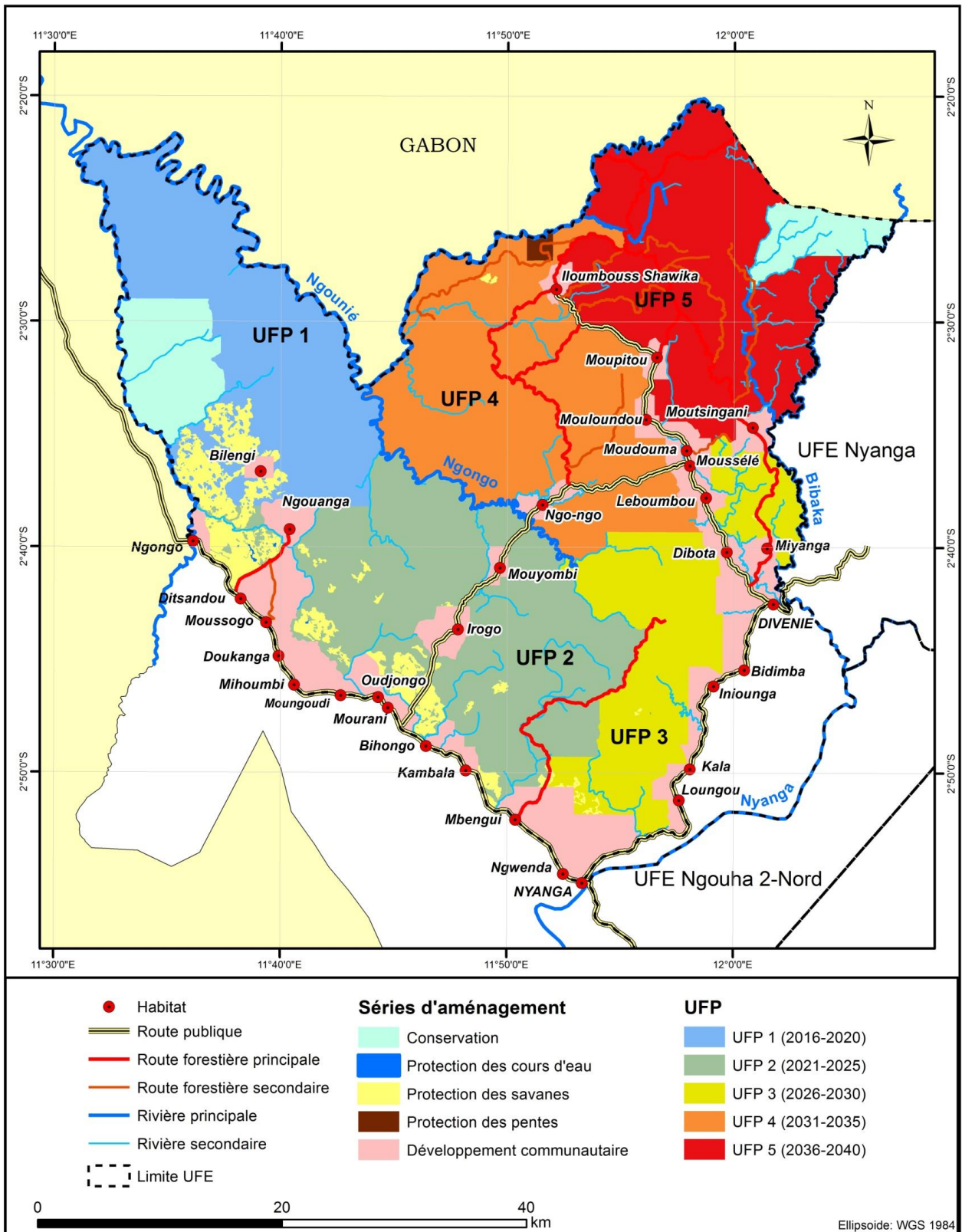
Les années d'ouverture et de fermeture des UFP à l'exploitation sont données par le tableau ci-dessous :

Tableau 37 : Années d'ouverture et de fermeture des UFP

	UFP 1	UFP 2	UFP 3	UFP 4	UFP 5
Année d'ouverture à l'exploitation	2016	2021	2026	2031	2036
Année de fin d'exploitation ²⁷	2021	2026	2031	2036	2041

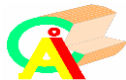
²⁷ L'année de fermeture d'une UFP est identique à l'année d'ouverture de l'UFP suivante, car chaque assiette annuelle de coupe peut être exploitée au cours de l'année qui suit son ouverture à l'exploitation.





Carte 17 : Unités Forestières de Production de l'UFE Ngongo-Nzambi





5.1.5 Prévisions de récolte

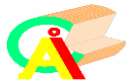
Les possibilités annuelles brutes par essence, pour le groupe des essences objectifs, sont présentées par les Tableaux ci-après.

Tableau 38 : Volumes bruts annuels par UFP pour les essences objectifs

Essences	Volume brut annuel (m ³ /an) par UFP					UFE Ngongo-Nzambi
	UFP 1	UFP 2	UFP 3	UFP 4	UFP 5	
Acajou	1 411	184	588	591	0	555
Dibetou	460	270	532	0	0	252
Douka	992	421	111	212	764	500
Doussié bpendensis	757	260	436	339	495	457
Doussié pachyloba	1 153	541	344	239	570	569
Iroko	9 664	13 159	6 539	4 992	0	6 871
Kossipo	1 574	1 172	325	357	205	726
Longhi blanc	1 608	2 637	1 372	766	465	1 370
Moabi	1 115	681	0	0	932	546
Movingui	9 827	18 487	9 795	13 203	3 379	10 938
Okan	15 470	18 383	10 930	7 007	5 292	11 416
Okoumé	24 894	7 688	36 779	40 981	66 100	35 288
Padouk blanc	4 396	7 714	3 245	836	971	3 433
Padouk rouge	6 551	3 940	4 018	6 713	5 599	5 364
Pao rosa	70	589	358	488	329	367
Sipo	378	3 157	823	269	0	925
Tali	6 230	6 391	6 141	7 342	3 257	5 872
Total général	86 547	85 672	82 336	84 335	88 358	85 450

Tableau 39 : Volumes bruts annuels par UFP pour les essences de promotion

Essences	Volume brut (m ³ /an) par UFP					UFE Ngongo-Nzambi
	UFP 1	UFP 2	UFP 3	UFP 4	UFP 5	
Aiélé	3 505	6 204	4 251	5 694	5 911	5 113
Angueuk	2 143	2 145	3 229	1 810	1 503	2 166
Bahia	2 623	2 368	3 037	3 827	3 606	3 092
Bilinga 1	5 831	374	294	611	932	1 608
Bilinga 2	0	62	58	75	0	39
Bossé clair	1 134	1 199	437	638	620	805
Bossé foncé	1 822	2 721	1 764	1 482	1 734	1 905
Dabéma	21 641	25 524	13 130	14 283	6 139	16 143
Ebène 1	150	749	76	0	331	261
Ebène 2	31	0	141	29	133	67
Ebiara	13 355	13 249	12 711	19 111	6 687	13 023
Emien 1	23 836	17 814	11 432	17 095	1 555	14 347
Essessang	23 440	30 987	19 402	29 578	883	20 858
Essia	21 564	27 692	16 246	19 676	14 315	19 898
Eveuss	10 942	12 395	9 864	6 363	7 901	9 493
Fromager	16 332	20 345	9 264	9 765	458	11 233



Essences	Volume brut (m ³ /an) par UFP					UFE Ngongo-Nzambi
	UFP 1	UFP 2	UFP 3	UFP 4	UFP 5	
Ilomba	48 052	61 465	23 447	32 812	17 671	36 689
Kanda	0	240	87	271	0	120
Lati	4 426	2 648	1 637	2 736	1 081	2 505
Limba	41 947	41 453	20 292	33 007	0	27 340
Longhi rouge	3 986	1 030	1 807	335	577	1 547
Mukulungu	2 799	1 195	1 524	133	0	1 130
Niové	5 376	5 119	3 702	3 203	2 619	4 004
Oboto	246	0	111	162	268	158
Olène	6 220	11 363	6 241	6 025	2 260	6 422
Olon 1	66	388	1 083	1 560	3 064	1 232
Olon 2	319	1 107	543	237	744	590
Onzambili	6 496	4 385	2 277	2 676	1 948	3 556
Ozigo	2 691	213	1 552	1 596	5 440	2 299
Safoukala	16 077	15 748	11 486	4 855	507	9 734
Sifu-sifu	2 166	2 266	571	2 936	1 258	1 839
Tchitola	4 932	681	111	1 871	336	1 586
Tiama	4 561	3 222	2 475	5 172	291	3 144
Wengué	66	140	151	185	134	135
Zingana	0	120	393	431	950	379
Total général	298 775	316 611	184 827	230 238	91 856	224 461

NB : en raison de leur très faible abondance sur l'UFE Ngongo-Nzambi, Le sapelli, l'Acuminata, l'Emien 2, l'Igaganga, l'Izombé et le Tola dont les possibilités de récolte sont très faibles, ne sont pas présentés ici.

La Figure 7 ci-après montre l'évolution de la possibilité annuelle brute par groupe d'essences.

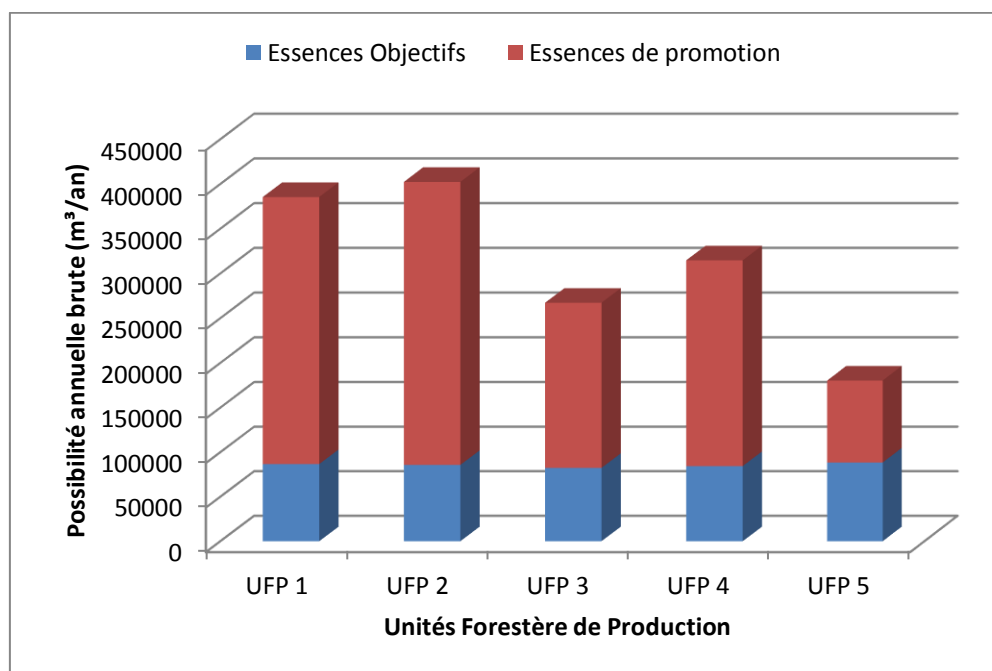
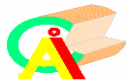


Figure 7 : Évolution de la possibilité annuelle brute par groupe d'essences



Le Tableau 40 présente, à titre indicatif, les volumes nets annuels prévisionnels, par UFP et par essence, pour les essences objectifs.

Tableau 40: Volumes nets annuels par UFP pour les essences objectifs (en m³/an)

Essences	Volume net annuel (m ³ /an) par UFP					UFE Ngongo_Nzambi
	UFP 1	UFP 2	UFP 3	UFP 4	UFP 5	
Acajou	903	118	376	378	0	355
Dibetou	322	189	372	0	0	177
Douka	625	265	70	134	481	315
Doussié bipendensis	454	156	261	203	297	274
Doussié pachyloba	703	330	210	146	348	347
Iroko	5 315	7 237	3 596	2 746	0	3 779
Kossipo	1 023	761	211	232	133	472
Longhi blanc	933	1 530	796	444	270	795
Moabi	424	259	0	0	354	207
Movingui	6 289	11 832	6 269	8 450	2 162	7 000
Okan	6 188	7 353	4 372	2 803	2 117	4 567
Okoumé	14 687	4 536	21 700	24 179	38 999	20 820
Padouk blanc	2 462	4 320	1 817	468	544	1 922
Padouk rouge	3 669	2 206	2 250	3 759	3 135	3 004
Pao rosa	29	247	151	205	138	154
Sipo	268	2 241	584	191	0	657
Tali	3 302	3 387	3 255	3 891	1 726	3 112
Total général	47 595	46 968	46 291	48 229	50 705	47 957

La possibilité annuelle en essences objectifs est dominée par l'Okoumé. Cette proportion diminue néanmoins de façon significative dans l'UFP 2 qui est très riche en Movingui (Figure 8).

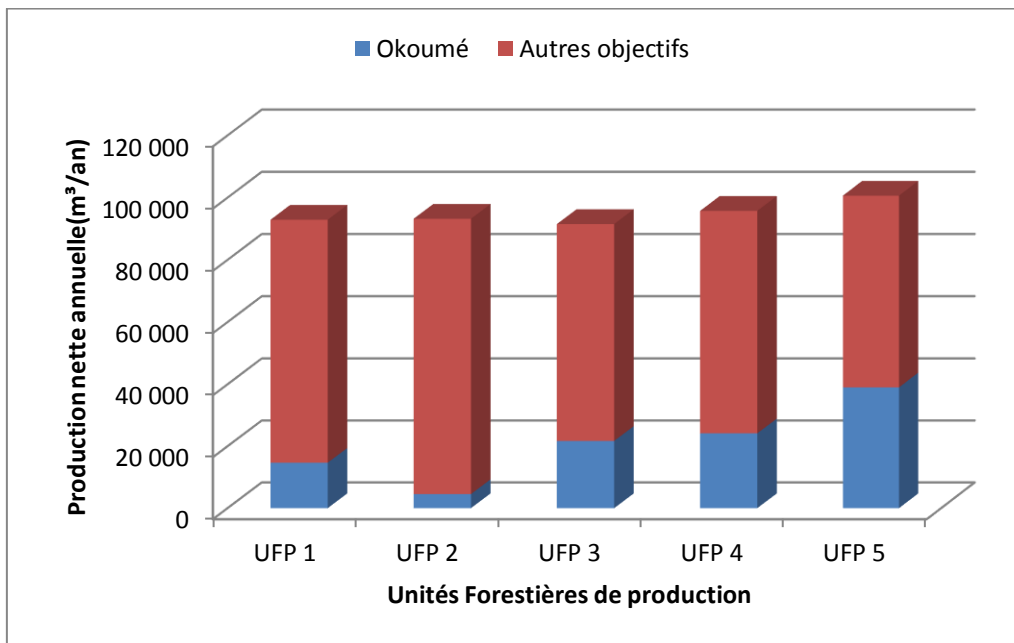
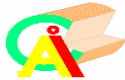


Figure 8 : Évolution du volume net annuel prévisionnel de l'Okoumé et des autres essences objectifs

La répartition globale de la possibilité entre les autres essences objectifs est donnée par la Figure 9. Parmi celles-ci, ce sont l'Okan, le Movingui, l'Iroko, le Tali, le Padouk blanc et le Padouk rouge qui prédominent.

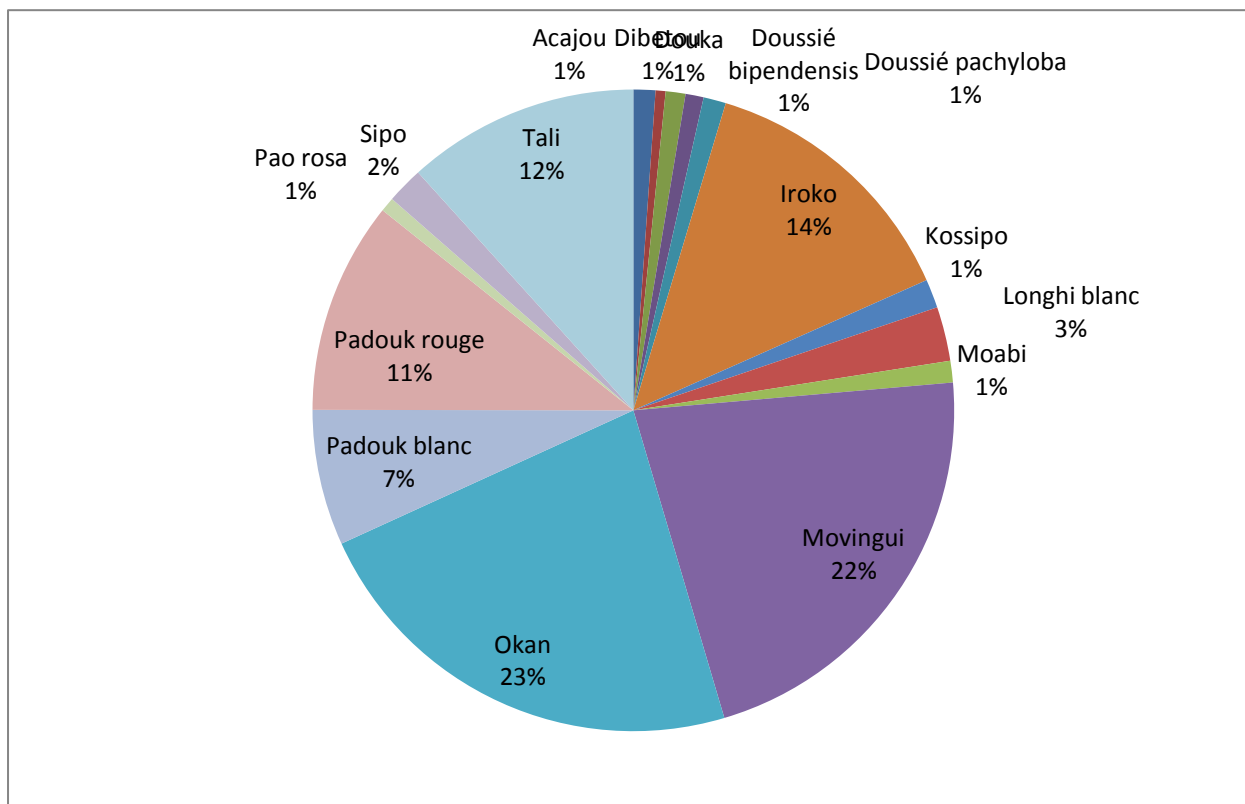


Figure 9 : Répartition du volume net annuel moyen, sur l'ensemble de l'UFE Ngongo-Nzambi, entre les essences objectifs autres que l'Okoumé



5.1.6 Documents de planification

La planification de l'exploitation est établie au travers des documents de gestion, sur le long terme (Plan d'Aménagement), le moyen terme (Plan de Gestion) et le court terme (Plan Annuel d'Exploitation), afin de respecter une exploitation soutenue de la ressource forestière sans mettre en danger la ressource future. Ces documents doivent répondre aux exigences réglementaires imposées par la législation congolaise.

Le contenu des Plans de Gestion et des Plans Annuels d'Exploitation est détaillé dans les titres 8.1.1 et 8.1.2 .

5.1.7 Règles d'exploitation à impact réduit

Les règles d'Exploitation Forestière à Impact Réduit (EFIR) visent à diminuer l'impact de l'exploitation forestière sur l'environnement et à améliorer son efficacité, tout en tenant compte de la rentabilité économique de l'exploitation.

5.1.7.1 *Délimitation des assiettes annuelles de coupe et autres entités d'aménagement*

Les assiettes annuelles de coupe (AAC) sont ouvertes sur deux ans ; une fois ouverte, une AAC peut être mis en exploitation pendant deux années consécutives ; l'exploitation de deux AAC peut être simultanée ; l'ouverture de la troisième AAC entraîne la fermeture de la première.

La matérialisation des limites non naturelles de l'UFE, des UFP, des AAC et des différentes séries d'aménagement se fera en conformité avec la loi congolaise.

L'ouverture des limites artificielles entre différentes séries d'aménagement se fera avec la délimitation de l'AAC limitrophe. Ces limites seront matérialisées par un layon de deux mètres de largeur au moins (article 84 du Décret n° 2002-437).

5.1.7.2 *Inventaire d'exploitation*

Une équipe d'aménagement sera constituée et effectuera tous les travaux de contrôle et suivi de l'exploitation sur l'ensemble des concessions de la société ACI.

L'inventaire d'exploitation est un inventaire en plein (100 %) de tous les arbres exploitables et doit être réalisé au plus tard au cours de l'année précédant l'exploitation. Les éléments les plus importants à relever sont :

- la position précise de chaque arbre exploitable sur une carte ;
- la position des arbres à protéger (tiges d'avenir, arbres patrimoniaux et semenciers) ;
- la délimitation des zones sensibles à préserver (sources d'eau, marécages, étangs, zones de forte pente, etc.).

Il s'agit d'une opération primordiale car elle permet de collecter toutes les données dendrométriques, biologiques, topographiques et hydrographiques nécessaires à la préparation et à la planification de l'ensemble des opérations d'exploitation (construction





des routes, abattage, débardage), de façon à réduire les dégâts occasionnés et augmenter leur efficacité.

La numérotation des arbres exploitables permet en outre d'assurer une traçabilité des bois à partir du positionnement précis de la souche en forêt.

▪ **Délimitation des parcelles**

Les unités de comptage (parcelles) sont délimitées par ouverture de layons. Les parcelles mesurent 50 ha (500 m x 1000 m) et sont scindées en deux sous-parcelles de 25 ha. Afin de pouvoir positionner les arbres, les distances sont matérialisées sur les layons par des jalons et des piquets placés tous les 25 ou 50 mètres. En cas de forte pente, une correction de la distance relevée est appliquée de manière à ce que les distances marquées sur le terrain soient des distances horizontales. Un système de numérotation des layons et des parcelles sur le terrain en permet une identification précise.

▪ **Comptage**

Lors du comptage, les relevés suivants sont faits pour toutes les essences retenues :

- identification de l'essence ;
- mesure du diamètre par classes de 10 cm ;
- attribution d'une note de qualité ;
- numérotation des arbres potentiellement exploitables (de qualité conforme) ;
- positionnement précis sur carte.

La demande d'Assiette Annuelle de Coupe (AAC) étant basée sur la possibilité brute, toutes les tiges des essences objectifs à partir du DMA sont comptées, y compris les arbres de mauvaise conformité qui ne sont pas exploitables.

L'inventaire est effectué avec des compteurs qui parcourent les parcelles en virées et positionnent les arbres inventoriés avec une précision relative inférieure à 50 m.

La numérotation des arbres se fait en dessous de la hauteur d'abattage afin de préserver le numéro sur la souche après abattage. Les arbres non exploitables et les arbres conservés comme semenciers sont marqués par des signes spécifiques. Une attention particulière est apportée pour que le marquage des arbres à préserver ne cause pas de blessures.

▪ **Caractérisation du milieu et des zones sensibles**

Lors de l'inventaire d'exploitation, les équipes repèrent les caractéristiques principales du milieu, qui sont reportées sur des fiches spécifiques. Sont ainsi indiqués les franchissements de cours d'eau, les têtes de rivières (sources), les étangs, baïs et yangas, les routes, les anciennes pistes de débardages, les marécages, les rochers, et d'autres caractéristiques pertinentes du milieu.





5.1.7.3 *Pistage*

Le pistage a pour but de valider le choix des arbres exploitables et de matérialiser des pistes de débardage optimisées. Le marquage des tiges d'avenir, s'il n'est pas effectué au cours des inventaires d'exploitation, peut également être effectué au cours de cette opération.

L'optimisation du réseau de débardage vise à diminuer les distances de débardage et à réduire l'impact sur l'écosystème (limitation des pentes et des franchissements de cours d'eau, préservation des tiges d'avenir et autres arbres à protéger).

Le document de base est la carte de prospection élaborée à partir des données issues du comptage.

5.1.7.4 *Restriction d'exploitation*

▪ Protection des zones sensibles

Aucun engin ne pénétrera dans certaines zones considérées comme très sensibles. Les zones concernées sont les suivantes :

- zones à valeur culturelle ou religieuse, sites sacrés, identifiés lors des inventaires d'exploitation ou au cours de travaux de cartographie participative réalisés en concertation avec les populations locales préalablement au début des travaux d'exploitation ;
- série de conservation définie par le présent Plan d'Aménagement (cf. titre 4.2).

Aucun engin de débardage ne pénétrera dans certaines zones considérées comme sensibles, mais leur franchissement par des routes y sera possible. Les zones concernées sont les suivantes :

- zones humides : bordures des cours d'eau permanents, des grands marigots, des étangs et baïs et des marécages ;
- zones à très forte pente (plus de 45 %) ou ravines ;
- zones de forts affleurements rocheux ;
- zones identifiées d'importance particulière pour la faune (comme certaines clairières) ;
- savanes.

Les clairières inondées, salines, baïs ou yanga, bénéficieront de mesures spécifiques. Tous les arbres risquant de tomber dans ces zones ou dont l'extraction nécessiterait la pénétration d'engins dans ces zones seront laissés sur pied. Il est aussi envisageable, pour renforcer la protection de ces zones sensibles, d'instaurer une zone tampon de 300 m, dans laquelle aucune route ou piste de débardage ne sera ouverte.

▪ Protection des arbres particuliers

On veillera à limiter autant que possible les blessures faites aux grands arbres (par exemple par arrachement de l'écorce sur les contreforts) situés en bordure des pistes de débardage, sur les parcs à grumes ou en bordure de la route.





Pour cela, certains arbres pourront être marqués en bordure des pistes de débardage par l'équipe de pistage et une attention particulière sera apportée à leur protection au moment de l'exploitation (du débardage en particulier). Il pourra s'agir des :

- arbres d'avenir (DHP inférieur au DMA) des essences principales de bonne conformation ;
- arbres de DHP supérieur à 2 m (arbres patrimoniaux et/ou semenciers) ;
- essences protégées par la loi congolaise ou des conventions internationales.
- arbres de valeur culturelle ou religieuse pour l'homme, relevés en concertation avec les villageois ;
- arbres menacés présentant un intérêt particulier pour la faune ;
- dans les zones proches du village, des essences présentant une valeur nutritive pour les populations locales lorsque la ressource est menacée ;

▪ **Mesures spéciales concernant certaines essences**

Dans le cas où l'entreprise ASIA CONGO souhaiterait exploiter des essences non incluses dans les essences aménagées, elle devra auparavant en déposer une demande officielle à l'Administration forestière, après avoir, à partir des données d'inventaires d'aménagement, déterminé le Diamètre Minimum d'Aménagement et calculé le taux de reconstitution de chacune d'entre elles.

En outre, comme précisé dans le titre 5.1.1, 8 essences sont interdites d'exploitation (Azobé, Bossé foncé, Ébène 2, Emien 2, Kotibé, Mukulungu, Oboto et Wengué).

5.1.7.5 *Abattage contrôlé*

L'amélioration des techniques d'abattage est importante pour diminuer les dégâts sur les bois abattus, minimiser les dégâts sur le peuplement résiduel et améliorer la sécurité des abatteurs.

L'abattage contrôlé a pour objectifs principaux :

- d'augmenter au maximum la sécurité de l'équipe d'abattage ;
- d'obtenir un taux de récupération plus élevé (enlever les contreforts, éviter par un meilleur abattage les casses et roulures) ;
- de diminuer autant que possible les dégâts au peuplement restant.

L'abattage se fera en conformité avec les règles d'abattage contrôlé²⁸. Une formation de base sur les pratiques d'abattage contrôlé sera dispensée, et suivi d'évaluations et de remises à niveau régulières, si nécessaire.

Les règles de sécurité à appliquer sont :

- le port des équipements de protection (casque avec visière et protection auditive, chaussures, gants) ;
- l'interdiction de rester à proximité de l'abatteur en action ;

²⁸ Chapitre sur l'abattage contrôlé - Extrait du Code Régional publié par la FAO





- la signalisation des abattages en bordure de route.

5.1.7.6 *Débardage et débusquage*

Le débusquage se fera avec le souci d'occasionner le moins de dégâts possibles au peuplement résiduel.

Le réseau de débardage fera l'objet d'une planification au cours de la phase de pistage, avec notamment pour objectif de limiter l'érosion, de préserver le réseau hydrographique et de protéger les arbres du peuplement résiduel.

Une attention particulière doit être portée au débardage et au débusquage en cas de fortes pluies sur des sols mouillés, pour éviter une dégradation excessive du sol (création d'ornières, compaction du sol, érosion).

Les règles de sécurité à appliquer sont l'interdiction de rester à proximité des débusqueurs et débardeurs en action, ainsi que le port de gants, de chaussures de sécurité et d'un casque de protection pour les élingueurs (ou les aides).

Les préconisations suivantes peuvent être formulées :

- Les pistes de débardage seront ouvertes de façon à ce que leur pente ne dépasse pas 45 %. Sur les pistes en forte pente, des mesures spéciales seront prises pour limiter l'érosion (scarification du sol, etc.) ;
- Les layons de pistage doivent toujours être suivis, et les déviations inutiles et raccourcis évités. Toutes les pistes ouvertes doivent être justifiées. Il est recommandé de limiter la longueur des pistes de débardage à environ 1 500 mètre ;
- Les débusqueurs et débardeurs ne doivent pas pénétrer à l'intérieur des zones sensibles ou dans les zones tampons (marigots, étangs, baïs, zone à forte pente, ravines, zone d'affleurements rocheux, marécages) ;
- La traversée d'un cours d'eau se fera le plus possible perpendiculairement à celui-ci, en évitant l'ouverture de pistes parallèles à celui-ci. En cas de besoin, des buses seront construites, puis détruites après le passage de l'exploitation ;
- Les débardeurs et débusqueurs éviteront de blesser les arbres situés en bordure des pistes de débardage, en particulier ceux marqués lors du pistage ;
- Les engins circuleront autant que possible pelles relevées, en évitant de laisser traîner des longueurs de câbles inutiles lors de leurs déplacements en forêt.

5.1.7.7 *Réseau routier*

La planification du réseau routier devra être réalisée de sorte à minimiser l'impact sur le système hydrologique (marécages, hydrographie, topographie) et sur les zones sensibles.

Le tracé prévisionnel du réseau routier est présenté, à titre indicatif, par la Carte 18.

Les routes secondaires sont tracées après inventaire d'exploitation en fonction de la densité d'arbres exploitables et de la distance optimale de débardage.

La largeur des routes sera minimale, tout en tenant compte de la nécessité d'un ensoleillement pour assurer un bon assèchement de la route après la pluie. La surface totale affectée par les routes peut être limitée par la réduction de la largeur totale de la





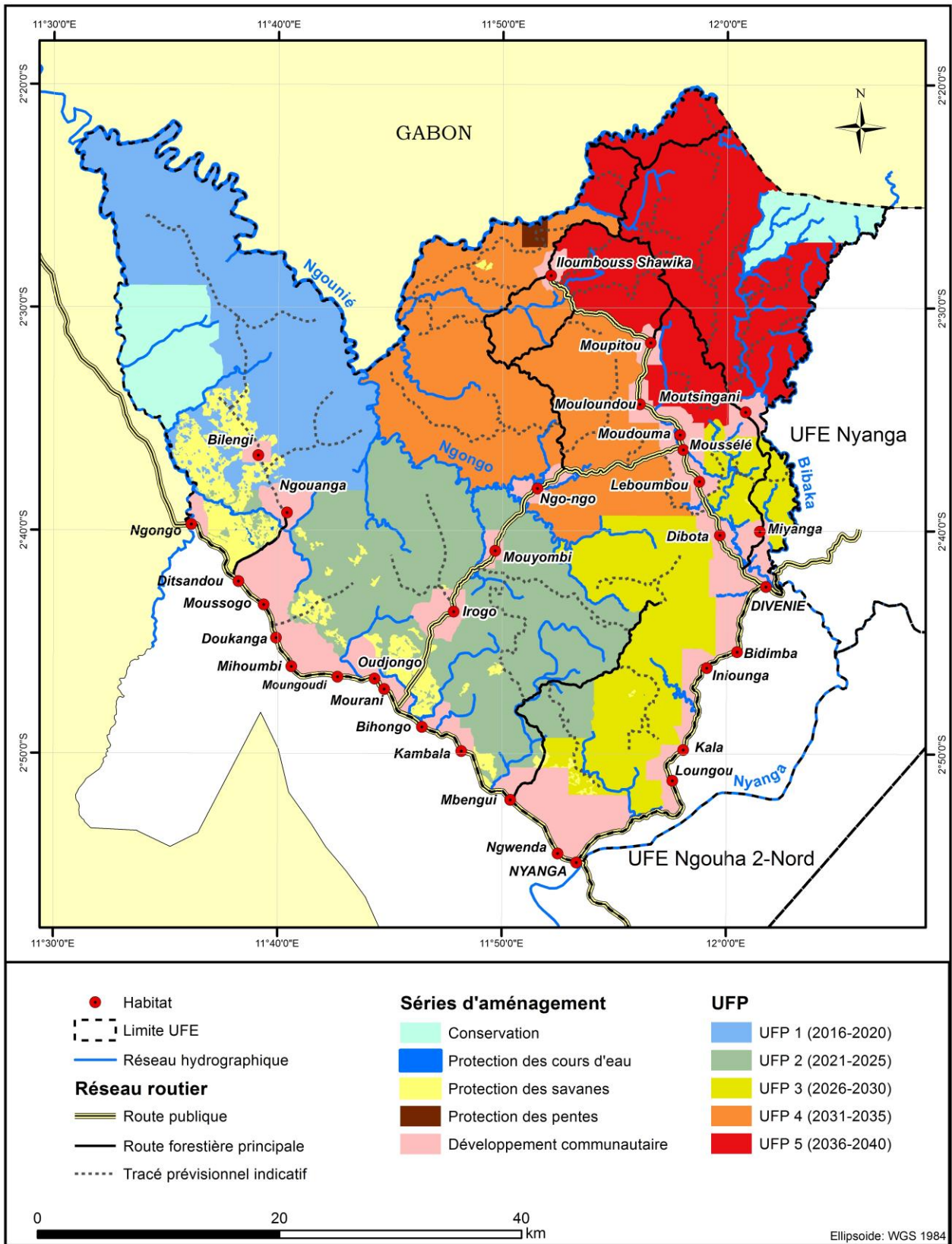
route (emprise totale) et par une réduction de la déforestation par le bulldozer. Ainsi, l'ensoleillement se fera au maximum par l'abattage des arbres à la scie à chaîne, de façon à réduire l'utilisation du tracteur à chenilles. Cet abattage sera limité aux arbres projetant de l'ombre sur la bande de roulement aux heures chaudes de la journée, en respectant les limitations maximales indiquées dans la loi (33 m maximum sur les routes principales).

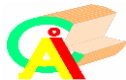
Les traversées de cours d'eau se font préférentiellement par des ponts, et de manière à ne pas surélever le niveau d'écoulement de l'eau ou occasionner une inondation de la forêt en amont du franchissement. L'utilisation de digues et remblais est à limiter aux grands marécages. Ils seront obligatoirement entrecoupés régulièrement de ponts ou buses permettant à l'eau de s'écouler.

Les routes permanentes et leurs bas-côtés seront régulièrement entretenus de manière à garantir la sécurité de la circulation et un bon ensoleillement.

D'une manière générale, les pratiques EFIR concernant la planification et la réalisation du réseau routier et des ouvrages de franchissement des cours d'eau seront :

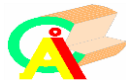
- Planifier un tracé routier respectant les zones protégées et évitant autant que possible les zones sensibles, les zones de forte pente, et les arbres patrimoniaux ;
- Favoriser l'emplacement de la route sur les crêtes en terrain facile ou moyennement accidenté afin de faciliter le drainage et le débordage vers le haut ;
- Préférer l'emploi de la pelle hydraulique sur chenilles à celui du tracteur à chenilles pour le terrassement des routes en profil déblai-remblai, afin de réduire le volume du déblai et le risque d'érosion et d'éboulement ;
- Éviter de déverser de la terre dans les cours d'eau ;
- Limiter autant que possible la largeur de l'ensoleillement d'une route en fonction de sa catégorie, son exposition et du type de sol formant la plate-forme ;
- Maintenir des ponts de canopée et ouvrir les andains latéraux de terrassement à intervalles réguliers, afin de permettre le passage de certaines espèces de singes et du gibier ;
- Construire et maintenir des structures de drainage appropriées pour collecter et évacuer l'eau tout en évitant la dégradation des couches constitutives de la chaussée, l'érosion des talus et l'apport de sédiments aux cours d'eau ;
- Éviter les perturbations de la végétation des rives des cours d'eau, des zones tampon, des berges et du lit de la rivière, lors des travaux de construction.





Carte 18 : Tracé prévisionnel du réseau routier sur l'UFE Ngongo-Nzambi





5.1.7.8 *Parcs à grumes et carrières*

L'emplacement des parcs à grumes sera optimisé en fonction des besoins de capacité de stockage, de la topographie (pente), de l'hydrographie locale (présence de cours d'eau), du type de sol (préférentiellement dans les sols sableux) et de la densité de gros arbres. Leur emprise au sol sera minimisée. Ils seront créés de manière à assurer un bon drainage et à limiter les phénomènes d'érosion (légère pente, ouverture à distance suffisante des cours d'eau).

5.1.7.9 *Campements*

La construction éventuelle de nouveaux campements sera précédée d'une analyse intégrant notamment les objectifs suivants :

- réduire l'impact sur le peuplement forestier (superficie occupée par le campement) ;
- éviter toute pollution des cours d'eau environnants et limiter l'érosion et la sédimentation ;
- réduire les trajets à effectuer par les véhicules (réduction des consommations d'hydrocarbures) ;
- limiter l'impact sur la faune, en évitant autant que possible les zones importantes pour les grands mammifères ;
- limiter les usages concurrentiels de produits forestiers entre les résidents des campements et les populations locales.

5.1.7.10 *Gestion des déchets*

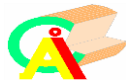
Des mesures spécifiques doivent être prises pour prévenir la pollution de l'environnement par des produits chimiques et par les déchets solides.

La gestion des déchets les plus nocifs (filtres à huile et à gasoil, batteries, produits de traitement des grumes, huiles usagées, etc.) doit faire l'objet d'une procédure spécifique telle que précisée à l'article 55 de la Loi n° 003/91 sur la protection de l'environnement.

Pour prévenir la pollution des sols, des eaux de surfaces et des eaux souterraines, les mesures environnementales préconisées consistent à :

- aménager des aires de rétention pour le stockage des hydrocarbures et l'entretien des véhicules et engins ;
- récupérer les huiles usagées ;
- récupérer les filtres à huile dans des récipients étanches ;
- prendre des précautions lors du traitement du bois pour que les produits ne se déversent pas au sol ;
- inclure une clause de récupération dans le contrat d'approvisionnement liant l'entreprise au fournisseur pour le traitement ou le recyclage des huiles ;
- détourner les eaux des fossés de drainage vers une fosse de décantation, ou à défaut vers une zone de végétation située à une distance minimale de 60 m ;
- préférer l'utilisation de produits moins polluants lorsque cela est possible ;





- stocker les produits chimiques en fonction de leurs interactions potentielles, dans des locaux aménagés à cet effet.

5.1.8 Suivi de l'exploitation

Pour justifier l'origine des bois exploités et être en conformité avec la législation forestière, une procédure de suivi des flux et de la production de grumes (traçabilité) sera mise en place. Cette procédure permettra d'optimiser l'utilisation de la ressource et de suivre les flux des produits tout au long de la chaîne d'approvisionnement.

5.1.9 Contrôle post-exploitation

Un contrôle post-exploitation sera régulièrement effectué pour s'assurer du respect des procédures d'exploitation et vérifier l'efficacité des équipes de terrain. Ceci permettra également de mettre en évidence d'éventuels besoins en formation.

5.2 SERIE DE CONSERVATION

Toutes les activités d'exploitation forestière (abattage, débardage et ouverture de routes) sont interdites dans la série de conservation. La chasse y est interdite, mais les populations locales pourront y exercer leurs droits d'usage (récolte de PFNL). Tout défrichement et toute récolte du bois y est interdite.

Les mesures de lutte contre le braconnage mises en œuvre (cf. titre 6.3) devront être particulièrement ciblées sur la série de conservation.

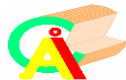
Des activités de recherche et des études complémentaires visant, par exemple, à identifier et à localiser les ressources biologiques ou les terroirs sacrés pourront également y être développées.

5.3 SERIE DE PROTECTION

La protection des zones incluses dans cette série sera assurée par les mesures suivantes :

- interdiction de l'exploitation forestière (abattage d'arbres marchands et débardage) ;
- construction de routes autorisée en respectant les mesures d'Exploitation Forestière à Impact Réduit (cf. titre 5.1.7) ;
- récolte des PFNL limitée aux populations locales selon les droits d'usage en vigueur ;
- possibilité pour la population locale de chasser des espèces d'animaux non protégées pour les seuls besoins d'autoconsommation (exercice des droits d'usage), et en respect des mesures de gestion de la faune (cf. titre 6.) ;
- contrôle et lutte contre le braconnage par l'USLAB (cf. titre 6.3.3) ;





- interdiction des défrichements²⁹.

Il est à noter que la série de protection a été délimitée de façon indicative. L'ensemble des zones sensibles décrites (zones marécageuses, savanes, zones de fortes pentes) seront cartographiées avec précision au cours de la mise en œuvre de l'aménagement. Cette opération se fera au cours des inventaires d'exploitation (cf. titre 5.1.7.2).

5.4 SERIE DE DEVELOPPEMENT COMMUNAUTAIRE

Le cadre de concertation pour les aspects sociaux défini au titre 7.2 permettra de définir les règles de gestion de la SDC en concertation avec les populations riveraines. Celles-ci seront sensibilisées aux mécanismes de fonctionnement et participeront à la définition précise et à la matérialisation des limites de la SDC.

La SDC est réservée aux activités des populations riveraines, qui peuvent y exercer leur droit d'usage, sans autre restriction que le respect de la réglementation en vigueur. Ces populations pourront notamment s'organiser pour y mener des activités d'exploitation du bois pour les besoins locaux, y chasser et y pêcher (dans les limites prévues par la loi), y installer des cultures et des ruches, y faire paître du bétail, y récolter du fourrage et effectuer, conformément à la réglementation forestière³⁰, des déboisements pour des besoins agricoles.

L'exploitation industrielle par la société ASIA CONGO y sera interdite, sauf en cas d'accord spécifique avec le Conseil de Concertation (cf. titre 7.2). Pour cela, ASIA CONGO et le Conseil de concertation définiront d'un commun accord les modalités de cette exploitation et de la rémunération des populations locales. Cette exploitation industrielle ne devra toutefois pas se faire au détriment de la ressource en bois d'œuvre pour les usages locaux.

La SDC a été créée pour y permettre la pratique de l'agriculture. Afin de limiter l'installation anarchique des campements et villages dans l'UFE Ngongo-Nzambi, la SDC a été délimitée le long des routes principales et des villages existants, aux endroits où la population de la région est la plus présente. Des mesures devront être prises par l'Administration congolaise pour veiller au respect des limites de la SDC et éviter l'extension des déboisements agricoles par les populations locales au-delà de ces limites. L'installation anarchique de campements ou de villages, notamment le long des routes d'exploitation, devra en effet être combattue en dehors de la SDC. Des campements de pêche ou des campements temporaires utilisés pour la récolte de PFNL, établis notamment par les populations autochtones, pourront toutefois être librement installés.

La liste exhaustive des mesures de gestion relatives aux populations riveraines de l'UFE Ngongo-Nzambi et à la SDC est détaillée dans le titre 7.5.2.

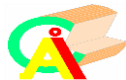
5.5 SERIE DE RECHERCHE

La société est encouragée à rechercher des partenariats et des financements pour mener les activités de recherche qui permettront notamment d'améliorer les connaissances sur

²⁹ Les forêts marécageuses incluses dans la série de développement communautaire ne sont pas incluses dans cette série de protection et donc ne sont pas concernées par cette mesure.

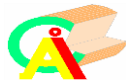
³⁰ Article 41 du Décret N° 2002-437 du 31 décembre 2002 et articles 40 et 41 de La loi N° 16/2000 portant Code forestier.





les écosystèmes de l'UFE Ngongo-Nzambi, l'écologie des essences, la dynamique des peuplements forestiers et l'impact de l'exploitation industrielle sur l'environnement.

Les activités de recherche, lorsqu'elles seront plus précisément définies, seront détaillées dans les Plans de Gestion des UFP et/ou les Plans Annuel d'Exploitation des AAC concernées.



6. GESTION DE LA FAUNE

6.1 RAPPEL SUR LA LEGISLATION ET REGLEMENTATION DE LA CHASSE

La pratique de la chasse en République du Congo est réglementée par la Loi n° 37-2008 du 28 novembre 2008 sur la faune et les aires protégées qui abroge les Lois n° 48/83 du 21 avril 1983 définissant les conditions de conservation et d'exploitation de la faune sauvage et n° 49/93 du 21 avril 1983 définissant les taxes prévues par la Loi n° 48/83.

Les interdits en matière de chasse sont les suivants :

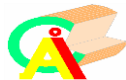
- *Art. 39, Art. 49* : la chasse sans permis de chasse, sans permis de port d'arme et sans assurance ;
- *Art. 35* : la chasse durant la période de fermeture de la chasse (fixée chaque année par l'administration chargée des eaux et forêts) ;
- *Art. 51* : le commerce de la viande de chasse sans licence de capture commerciale ;
- *Art 13 et 14, Art. 35* : la chasse en dehors des zones ouvertes par l'administration chargée des eaux et forêts et dans les aires classées (comme les réserves naturelles intégrales et les réserves de faune) ;
- *Art. 37* : la chasse à l'aide de pièges en câbles métalliques ;
- *Art. 37* : la chasse avec des armes et munitions de guerre ;
- *Art. 37* : l'utilisation du feu de brousse ;
- *Art. 25* : l'abattage des espèces intégralement protégées au Congo ;
- *Art. 27* : l'importation, l'exportation, la détention et le transit sur le territoire national des espèces intégralement protégées, ainsi que de leurs trophées (sauf dérogations spéciales de l'administration chargée des eaux et forêts) ;
- *Art. 26 et Art. 32* : la chasse de femelles suitées et de jeunes d'espèces partiellement protégées par la loi congolaise [Buffle, Sitatunga, Chevrotain aquatique, Pangolin géant, ...].

A cela s'ajoute l'article 36 de la Loi n° 37-2008 qui interdit aussi la chasse entre le coucher et le lever du soleil, ainsi que l'approche et le tir à bord d'un véhicule à moteur ou d'une embarcation.

Par ailleurs, le chapitre V de la Loi n° 37-2008 régit la chasse traditionnelle et villageoise :

- *Art. 62* : « Des droits traditionnels de chasse sont reconnus aux populations rurales pour satisfaire leurs besoins individuels et communautaires, à l'intérieur de leur terroir ou dans les limites des zones qui sont ouvertes à la chasse traditionnelle » ;
- *Art. 63* : « Tout chasseur traditionnel qui abat un animal intégralement ou partiellement protégé par erreur ou pour cause de légitime défense, doit en faire





la déclaration au service local chargé des eaux et forêts ou à l'autorité administrative locale dans un délai de 7 jours, faute de quoi l'abattage est considéré illicite » ;

- *Art. 64 : « Les chasseurs villageois qui mènent une activité de chasse doivent se constituer en associations villageoises de chasseurs qui peuvent se fédérer au niveau départemental ou national. Des permis de chasse villageoise peuvent être délivrés aux associations villageoises intéressées contre versement des taxes prévues par les textes en vigueur ».*

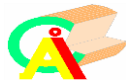
L'Arrêté n° 6075 du 9 avril 2011 déterminant les espèces animales intégralement et partiellement protégées vient préciser la Loi n° 37-2008 et compléter la liste des espèces animales auparavant protégées intégralement. Au total, cinquante (50) espèces animales sont intégralement protégées en République du Congo, les plus emblématiques étant :

- l'éléphant de forêt ;
- le gorille de plaine ;
- le chimpanzé ;
- le mandrill ;
- tous les colobes ;
- la panthère ;
- le lion ;
- l'hyène tachetée ;
- le pangolin géant ;
- le pangolin à écailles tricuspidées ;
- le crocodile du Nil ;
- le crocodile à long museau ;
- la tortue luth ;
- la vipère cornue ;
- l'hippopotame ;
- le chevrotin aquatique.

A ces interdictions, il faut ajouter les obligations des titulaires de convention en matière de gestion durable de la faune prescrites par le Décret n° 2002-437 du 31 décembre 2002, qui sont :

- *Art. 196 « Les titulaires de conventions veillent à ce que la création des infrastructures routières à l'intérieur des concessions ne donne pas lieu à l'installation anarchique de nouveaux villages et campements. [...] Ils veillent également à ce que les infrastructures et leurs personnels ne favorisent pas le braconnage dans la concession attribuée ».*





- *Art. 97 « Dans le cadre de la lutte anti-braconnage, l'utilisation de certaines routes d'évacuation située dans les permis forestiers peut faire l'objet d'une réglementation par l'autorité départementale, sur proposition du Directeur Départemental des Eaux et Forêts».*

Enfin, l'administration forestière a institué la mise en place d'une Unité de Surveillance et de Lutte Anti-Braconnage (USLAB) au niveau de la concession afin que le titulaire de la convention prenne en compte la gestion durable de la faune dans le développement de son activité. Dans ce cadre, un protocole d'accord est signé entre le MEFDD, représenté par le Directeur Général de l'Économie Forestière, et la société forestière, représentée par son Directeur Général.

6.2 OBJECTIFS

Le programme de gestion de la faune se fera conformément à la réglementation en vigueur. Les objectifs de ce programme comporteront :

- La réduction du braconnage sur la faune locale ;
- La gestion durable des espèces dont la chasse est autorisée.

6.3 PROGRAMME DE GESTION DE LA FAUNE

6.3.1 Mise en place d'un système de gestion participative et définition de zones de chasse autorisée dans la concession

Les riverains des villages situés dans la concession conservent certains droits d'usage coutumiers sur leur territoire, dont la chasse à des fins de subsistance. Pour le contrôle de la pratique de la chasse dans la concession forestière, la notion de zone d'usage coutumier (ou terroir) est particulièrement importante. Le Plan d'Aménagement donne une première ébauche de délimitation des zones de chasse, en s'appuyant sur le découpage en séries d'aménagement tel que prévu par le Plan d'Aménagement :

- **Zone 1 - Chasse autorisée : série de production**

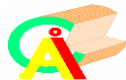
Des droits traditionnels de chasse sont reconnus aux populations rurales pour satisfaire leurs besoins individuels et communautaires, dans les limites de cette zone qui est ouverte à la chasse traditionnelle (pour les espèces non protégées).

La chasse est également autorisée pour les employés (pour l'autoconsommation), pendant leur temps libre et dans le respect de la réglementation en matière de chasse, après concertation avec les villageois.

- **Zone 2 - Chasse partiellement interdite : série de protection**

Dans la série de protection, la chasse est strictement réglementée : seule la chasse coutumière de subsistance est autorisée (pour les espèces non protégées).





▪ Zone 3 - Chasse interdite : série de conservation

Dans la série de conservation, la chasse est totalement interdite sur toute la durée d'application du Plan d'Aménagement.

Au sein de la zone 1 (série de production), une zone de chasse coutumière devra être définie pour chaque village. Cette délimitation sera affinée en concertation avec les populations locales, au moment de l'élaboration des Plans Annuels d'Exploitation. Des réunions et des visites de terrain seront organisées avec des représentants de chaque village (au minimum une séance par village) afin de cartographier les limites des zones revendiquées. Un agent des Eaux et Forêts sera associé aux échanges organisés. Ces réunions seront aussi l'occasion pour la société d'informer et sensibiliser les villageois sur les mesures de gestion de la faune au sein de la concession.

Si la chasse est permise aux employés au sein de la concession, une zone de chasse pourra être définie, idéalement située immédiatement autour du camp. Elle ne devra pas être située à une distance de plus de 5 km de l'emplacement du camp, ni être superposée à la série de conservation ou à une zone tampon d'un parc national.

Dans certains cas particuliers, l'entreprise peut décider d'établir une zone de chasse à une distance plus importante du camp, par exemple, lorsque le camp est situé près d'un village et que les chasseurs de la société risqueraient ainsi de pénétrer dans une zone d'utilisation coutumière. Dans ce cas, des voyages de chasse spécifiques pourront être organisés par l'entreprise vers la zone prédéfinie.

Il devra être précisé dans les règles de chasse que la chasse pourra uniquement être effectuée à pied (sans l'aide de véhicules de la société) et en dehors des heures de travail. Les limites de la zone devront être inscrites sur une carte affichée à l'attention des travailleurs et matérialisées par des panneaux en forêt.

6.3.2 Révision du règlement interne à la société

Le règlement intérieur de l'entreprise sera modifié, en concertation avec les syndicats, de façon à y inclure notamment :

- l'interdiction du transport d'armes, de viande de brousse et de chasseurs dans les véhicules de la société ;
- la définition des règles en matière de chasse applicables aux agents de la société ;
- les sanctions liées au non-respect des mesures concernant la gestion de la faune sauvage inscrites dans le règlement intérieur.

Les mesures d'interdiction seront portées à la connaissance de l'ensemble du personnel dès leur contrat d'embauche, et seront rappelées par voie d'affichage. Le respect du règlement intérieur nécessite la mise en place des mesures de contrôle (fouille régulière des véhicules).

Le respect du règlement intérieur concernant le transport d'armes et de viande de brousse sera aussi imposé aux transporteurs indépendants.





6.3.3 Appui à la mise en place d'USLAB

Pour contribuer au contrôle de la chasse dans la concession, la société appuiera la mise en place d'une Unité de Surveillance et de Lutte Anti-Braconnage (USLAB), comme requis par l'administration forestière. Un protocole d'accord sera signé avec l'administration dans lequel seront définies les modalités de gestion de cette Unité et les responsabilités de chacune des parties prenantes.

6.3.4 Contrôles aux points d'entrées de la concession ;

Conformément à la réglementation en vigueur, l'accès à pied sera autorisé, à l'intérieur de la zone d'usage traditionnel ou coutumier.

La société ASIA CONGO appuiera financièrement l'USLAB (cf. titre 6.3.3) et facilitera ses actions sur l'ensemble de l'UFE, notamment pour la création de barrières permanentes gardées sur les routes d'accès à la concession, au niveau desquelles seront effectués des contrôles réguliers des véhicules et des personnes.

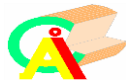
6.3.5 Clôture des routes après exploitation

L'accès aux routes temporaires de chaque Assiette Annuelle de Coupe (AAC) sera fermé définitivement après que l'administration forestière l'ait inspectée et ait accepté la fermeture de l'AAC. Les ponts temporaires et les drains seront retirés. Au niveau des accès à l'AAC, un fossé sera creusé ou, à défaut, un tronç permanent et/ou une barrière en terre positionné.

6.3.6 Approvisionnement alternatif en viande

Pour limiter la pression de chasse dans la concession, un économat destiné aux salariés de la société sera mis en place. La société veillera à ce que :

- il y ait une certaine variété dans les types et les prix de la viande offerte ;
- l'approvisionnement soit continu, afin d'éviter toute rupture de stock ;
- la chaîne du froid soit assurée pendant la livraison et lors du stockage sur le site ;
- la viande soit vendue à prix coûtant.



6.4 EXIGENCES SUPPLEMENTAIRES EN MATIERE DE CERTIFICATION FORESTIERE

Si la société ASIA CONGO souhaite aller vers une certification de gestion durable. Elle devra pour cela satisfaire à des exigences supplémentaires, telles que :

- **Formaliser les objectifs de gestion de la faune**

Cela permet de donner une vision claire en interne et en externe de la façon dont l'entreprise se saisit de la question de la gestion de la faune. Cette politique pourra prendre la forme d'un plan de gestion de la faune.

- **Connaitre les populations animales**

Il est recommandé de mettre un œuvre un suivi de la grande faune, à travers des inventaires faunistiques, à l'échelle des blocs quinquennaux.

Dans une optique de gestion adaptative de la grande faune, il est important de réaliser un suivi des populations, qui passe par le suivi des prélèvements. Celui-ci peut se faire à travers des enquêtes auprès des familles et dans les lieux de commercialisation de la viande de brousse.

- **Adapter l'exploitation**

Au niveau de la mise en œuvre de l'exploitation forestière, les préconisations pour limiter l'impact sur la faune sont :

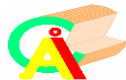
- Identifier les arbres importants pour les grands mammifères ;
- Adopter une progression de l'exploitation de l'extérieur (à partir des frontières ou des barrières de l'AAC), vers l'intérieur.

- **Minimiser les impacts de la chasse**

Pour ce qui relève de la chasse par les ouvriers de la société, la mise en place d'un règlement interne spécifiant les éventuelles possibilités de chasse pendant et en dehors des heures de travail, ainsi que les sanctions en cas de manquement au règlement, constitue une première action. L'interdiction de la chasse pendant les heures de travail doit être une règle obligatoire, notamment pour des questions de sécurité des employés.

La sensibilisation et l'information des populations locales et des employés sur la législation faunique doivent être réalisées par la société forestière.

Parallèlement à l'appui au développement local, la mise en place d'un économat approvisionné régulièrement et proposant des prix avantageux par rapport à la viande de brousse et comparables à ceux de la ville la plus proche est une action efficace pour limiter l'impact de la chasse.



7. ASPECTS SOCIAUX

Le contenu du présent chapitre a été défini dans le cadre d'une mission d'appui technique du PAGEF. Il a été défini en concertation et validé avec l'entreprise ASIA CONGO lors de deux réunions tenues à Pointe Noire le 5 et le 11 septembre 2014.

7.1 SERIE DE DEVELOPPEMENT COMMUNAUTAIRE

L'article 18 (section 5) de l'Arrêté n° 5053/MEF/CAB, définissant les Directives Nationales d'Aménagement durable des concessions forestières, définit la Série de Développement Communautaire (SDC) comme suit :

"La série de développement communautaire est un ensemble de terroirs et finage villageois, centrés autour de l'arbre, des forêts et des autres ressources naturelles susceptibles de contribuer au développement des économies des communautés rurales et à la lutte contre la pauvreté. Elle prend en compte les forêts naturelles et artificielles, les terres agricoles, les jachères, les zones de pêche et chasse."

L'objectif global est de satisfaire les besoins des populations locales en produits forestiers et d'améliorer leur revenu (articles 19 et 20).

Le document proposant les normes nationales d'aménagement durable des forêts naturelles du Congo (CNIAF, 2004) renseigne sur les règles principales à respecter pour aménager la Série de Développement Communautaire.

Dans ce contexte particulier, un certains de modalités préalables (organes de concertation) doivent être établies pour mener à bien l'application des mesures sociales par l'entreprise.

7.2 CADRE ORGANISATIONNEL ET INSTITUTIONNEL

Au moment de l'élaboration du Plan d'Aménagement, la société ASIA CONGO ne dispose pas encore d'une structure de concertation. Dès lors, afin d'associer toutes les parties-prenantes à la mise en œuvre des aspects sociaux du Plan d'Aménagement, la société ASIA CONGO compte mettre en place un dispositif de concertation sur 2 niveaux³¹ :

1. les ouvriers de la société ASIA CONGO et leurs ayants-droits,
2. les populations rurales riveraines de l'UFE.

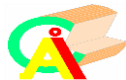
7.2.1 Concertation avec les ouvriers et leurs ayants-droits

Par l'application des mesures sociales internes, l'entreprise permettra d'une part d'améliorer les conditions de travail de ses ouvriers et d'autre part d'accroître sa productivité.

La mise en œuvre des mesures au bénéfice des ouvriers et de leurs ayants droit de la société ASIA CONGO INDUSTRIES sera discutée avec les intéressés, au sein d'un dispositif " simple" de concertation, regroupant les instances suivantes (ATIBT, 2005 et 2014) :

³¹ ATIBT, 2014. *Études sur le plan pratique de l'aménagement des forêts naturelles de production tropicales africaines, Volet 4 Gestion Durable et préconisations en vue de la certification.* Belgique.





- Direction du site de ASIA CONGO INDUSTRIES pour l'UFE Ngongo-Nzambi,
- Les délégués du personnel,
- Le Comité Hygiène-Sécurité-Santé au travail,
- Le comité camp,
- Le comité du village,
- Un représentant de l'Administration locale, qui veille à la conformité des décisions par rapport au Plan d'Aménagement et à la Loi.

La société ASIA CONGO INDUSTRIES, envisage de tenir de façon **trimestrielle** des réunions avec l'ensemble des instances citées précédemment.

Ce groupe de concertation interne à l'entreprise ASIA CONGO INDUSTRIES aura pour objectifs, les points suivants :

- Elaborer et valider les programmes annuels d'actions (Chapitre 7.4) pour chaque type de mesure du Plan de Gestion Social (santé, éducation, habitat, sécurité alimentaire, hygiène, formation, socioculturel),
- Définir les modalités de fonctionnement et les responsabilités de chaque partie impliquée,
- Assurer l'information et la sensibilisation de l'ensemble des bénéficiaires sur les décisions arrêtées et les modalités retenues,
- Assurer le suivi de la mise en œuvre du Plan de Gestion,
- Gérer les conflits éventuels avec les bénéficiaires.

La "**concertation**" est un point très important à prendre en compte au niveau de toutes les parties-prenantes. En effet, l'élaboration des règles de fonctionnement des mesures adoptées tant pour les infrastructures que pour les services collectifs, doit se faire de manière concertée.

Dès lors et pour garantir le respect de certaines règles, il sera possible à l'entreprise ASIA CONGO INDUSTRIES de faire évoluer ces règles sous la forme d'une charte (annexée au règlement intérieur) reprenant entre autres les modalités suivantes :

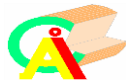
- Utilisation et entretien des maisons fournies par ASIA CONGO INDUSTRIES à ses salariés en "bon père de famille",
- Utilisation des poubelles pour la collecte des ordures ménagères,
- Respect et utilisation des points d'eau potable en "bon père de famille".

7.2.2 Concertation avec les populations riveraines (locales et autochtones)

Par l'application des mesures sociales externes, l'entreprise permettra d'une part de réduire les risques de conflits avec les communautés et d'autre part de favoriser les relations de partenariat et de confiance.

Afin d'assurer une coexistence durable au niveau externe, entre les différentes parties-prenantes, au sein de son UFE Ngongo-Nzambi, la société ASIA CONGO INDUSTRIES veillera





à mettre en place un processus de concertation. Les parties prenantes-prenantes sont les suivantes:

- Le représentant d'ASIA CONGO INDUSTRIES pour son UFE Ngongo-Nzambi,
- Les représentants des populations riveraines (locales et autochtones),
- Les Autorités territoriales de l'Etat (Conseil départemental, Préfet, Sous-Préfet,...)
- Les représentants de l'administration des Eaux et Forêt,
- Les représentants des Unités de Surveillance et de Lutte Anti-Braconnage,
- La société civile.

En ce qui concerne les aspects sociaux externes, il est judicieux pour l'entreprise d'établir ce dispositif de concertation selon 2 niveaux :

1. La plate-forme de concertation de l'UFE Ngongo-Nzambi, réunissant les représentants des parties prenantes citées précédemment ainsi que les représentants des bénéficiaires directs (les populations villageoises).
2. Les réunions de concertation locale dans les villages (ou groupes de villages) de l'UFE Ngongo-Nzambi, se dérouleront en fonction des besoins définis dans le cadre de la plate-forme de concertation. Ce type de réunion se tiendra de façon systématique avant le démarrage et à la fin des opérations d'exploitation dans les zones périphériques aux villages.

7.2.2.1 *Plate forme de concertation de l'UFE Ngongo-Nzambi*

Le premier niveau de concertation, sur l'UFE, assurera la cohérence des décisions prises, qui seront ensuite traduites localement en décisions discutées dans le cadre d'une concertation locale. Un point fondamental au début du processus sera de définir le mode de désignation des représentants des populations locales au sein de la plate-forme de concertation de l'UFE Ngongo-Nzambi afin de rendre efficace le processus.

La société ASIA CONGO INDUSTRIES, envisage de tenir de façon **trimestrielle** des réunions de concertation avec l'ensemble des instances citées précédemment. Les objectifs de la plate-forme de concertation sont les suivants:

- Informer l'ensemble des parties-prenantes sur l'avancement de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement,
- Se concerter sur les modalités de gestions de la faune au sein de l'UFE Ngongo-Nzambi,
- Se concerter sur les modalités d'intervention des programmes d'appui aux alternatives économiques,
- Se concerter sur les règles de compensation ou d'indemnisation des dégâts éventuels commis lors des opérations d'exploitation,
- Se concerter sur l'ensemble des règles relationnelles entre l'entreprise et les populations villageoises,
- Assurer l'information et la sensibilisation de l'ensemble des populations riveraines sur les décisions retenues,
- Assurer le suivi et le pilotage de la mise en œuvre de l'ensemble des mesures du Plan de Gestion Social,
- Assurer l'arbitrage à l'amiable des éventuels conflits.



Au terme de chaque concertation trimestrielle, le responsable de la plate forme de concertation de la société ASIA CONGO INDUSTRIE dressera un compte-rendu de réunion qui sera ensuite diffusé aux autres membres de la plate forme de concertation.

Cette plate-forme de concertation ne pourra être efficace qu'à partir du moment où l'entreprise veillera à mettre en place un ensemble de moyens de sensibilisation et d'accompagnement concrets sur le terrain, avec les populations villageoises. La cellule d'aménagement de l'entreprise devra veiller à jouer ce rôle auprès des populations locales, via la mise en place d'un animateur-sociologue parmi les effectifs de l'entreprise ASIA CONGO INDUSTRIES pour l'UFE Ngongo-Nzambi.

7.2.2.2 Réunions de concertation locales

Afin de traduire et de relayer les décisions prises par la plate-forme de concertation, l'animateur-sociologue identifié (recruté) au sein de l'entreprise ASIA CONGO INDUSTRIE pour l'UFE Ngongo-Nzambi, sera chargé de mener les réunions locales dans les cas suivants :

- Suite à un besoin mis en évidence par la plate-forme de concertation de l'UFE Ngongo-Nzambi,
- Systématiquement avant l'arrivée de l'exploitation (avant les inventaires d'exploitation) dans la zone comprise dans le terroir villageois,
- Systématiquement à la fin des opérations d'exploitation,
- Lorsque les circonstances justifient une concertation au niveau local.

De manière à concentrer les interventions à traiter lors des réunions de concertation locale, nous pouvons citer les thématiques suivantes pouvant être abordées :

- Evaluation des éventuels dégâts occasionnés par l'exploitation forestière et les modalités de compensation ou d'indemnisation,
- Définition des modalités de mise en exploitation des territoires villageois,
- Définition des modalités de création d'infrastructures au sein de la série de développement communautaire,
- Appui au développement de certaines filières (élevage de poulet, élevage de porcs, Gestion de PFNL, etc...)
- Définition des modalités d'une éventuelle extraction de bois d'œuvre dans la série de développement communautaire.

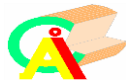
Les réunions de concertation locale seront reprises dans des comptes-rendus, classés village par village et seront diffusés à toutes les parties concernées. L'animateur-sociologue de ASIA CONGO INDUSTRIES pour l'UFE Ngongo-Nzambi sera responsable de ce travail d'archivage.

7.3 MODE D'UTILISATION DES RESSOURCES PAR LES POPULATIONS LOCALES

Le mode d'accès aux ressources au Congo est régi par le dispositif juridique foncier et par les US et coutumes (CERAPE, 2014). Actuellement, le dispositif législatif et réglementaire repose sur une série de textes juridiques, notamment :

- ✓ La Loi n°9-2004 du 26 mars 2004 portant Code du domaine de l'Etat,





- ✓ La Loi n°10-2004 du 26 mars 2004 fixant les principes généraux applicables au régime domanial et foncier,
- ✓ La Loi n°17-2000 du 30 décembre 2000 sur le régime de la propriété privée foncière au Congo.

Sur l'UFE Ngongo-Nzambi, on retrouve 29 villages riverains représentés par une population totale de 16 288 habitants en 2012 (CERAPE, 2014).

Le terroir villageois est défini comme l'ensemble du territoire de subsistance de chaque village riverain où sont pratiqués l'ensemble des activités menées par les populations locales. On retrouve 2 niveaux d'espace :

- ✓ L'espace proche qui se développe le long des axes de communication à moins de 4,5 km du centre du village, sur des largeurs variables pouvant atteindre près de 3 km.
- ✓ L'espace éloigné correspond à l'étendue des territoires de cueillette, de chasse et de pêche. Cette aire couvre un rayon maximum de 12,5 km par rapport au centre des villages de l'UFE concernée.

La carte des terroirs villageois ainsi que les principales activités menées par les populations ont été présentées dans les titres 2.7, 3.3.4 et 3.3.5.

7.4 RESOLUTION DES CONFLITS LIES A LA GESTION DES RESSOURCES NATURELLES

7.4.1 Principaux types de conflits pouvant être rencontrés

Les conflits entre la société et les populations riveraines peuvent avoir plusieurs sources dont certaines sont liées à l'utilisation des ressources forestières (cf. titre 7.4.1.1), relatives aux relations sociales (cf. titre 7.4.1.2), et d'autres d'ordre financier (cf. titre 7.4.1.3).

7.4.1.1 *Conflits ayant trait à l'exploitation de la forêt*

L'expérience acquise au fil des années a permis de constater que :

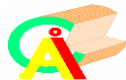
- les populations se réclament toujours propriétaires de la forêt ;
- les populations exigent des conditions que la société a souvent du mal à supporter ;
- les populations poussent la société à négocier en permanence.

7.4.1.2 *Conflits sociaux*

Les conflits sociaux peuvent être provoqués par plusieurs situations au rang desquels se trouvent :

- L'exigence de l'embauche de tous les jeunes désœuvrés du village ;
- L'idée erronée qui veut que la société trouve des solutions à tous les problèmes de vie au village ;
- La destruction des arbres fruitiers et la profanation des tombes ;





- La destruction des zones de chasse (grottes, fougères) par les travailleurs de la société ;
- La délimitation de la série de développement communautaire, souvent mal comprise par les populations ;
- Le refus catégorique de certains villages d'accepter que la société fasse appel à des ouvriers issus d'autres villages riverains.

7.4.1.3 *Conflits d'ordre financier*

Plusieurs conflits d'ordre financier sont généralement observés :

- Les demandes diverses d'aides des populations à la société ne sont pas toujours accordées engendrant une incompréhension auprès de villageois,
- La réclamation d'une redevance pour un montant variable en "franc/m³" exploité,
- Le non paiement des dettes contractées par les travailleurs de la société.

7.4.2 Proposition d'une méthode de résolution des conflits

L'entreprise doit éviter que les conflits ne se transforment en crises. Ceci commence par la création des canaux de communication avec les populations riveraines, puis le traitement (constat et vérification) de l'information par le responsable de la plate-forme de concertation et, dans la mesure du possible, la résolution du conflit.

7.4.2.1 *Canaux de communication des conflits par les villageois au responsable de la plate-forme de concertation de la société*

Les situations de conflits parviennent au responsable de la plate-forme de concertation de l'entreprise par trois voies principales, à savoir la parole, la lettre ou le téléphone.

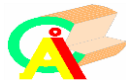
▪ Conflits annoncés par parole directe

Au cours de ses missions dans les villages ou par visite au bureau des membres des représentants des villages, le responsable de la plate-forme de concertation (et/ou l'animateur-sociologue) de la société peut prendre connaissance de certaines situations conflictuelles dans un village de l'UFE.

▪ Conflits annoncés par lettres

Compte-tenu de la distance à laquelle les villages se trouvent de la base-vie de la société, plusieurs conflits sont annoncés par écrit au responsable de la plate-forme de concertation de la société. Les lettres sont le plus souvent remises aux responsables de la société de passage en voitures ou aux responsables de l'Administration locale pour être ensuite transmises au responsable de la plate-forme de concertation de la société.





- **Conflits annoncés par téléphone**

Les numéros de téléphone de la société et celui du responsable de la plate-forme de concertation (et/ou animateur-sociologue) sont communiqués à tous les villages qui bénéficient d'un réseau de communication téléphonique. En cas de conflit, le représentant du village peut contacter la société afin de lui expliquer le problème.

7.4.2.2 *Premier constat du conflit*

Le premier constat permet d'identifier le lieu du conflit, d'identifier le plaignant et son village. Ensuite, la direction d'exploitation de la société est informée du problème. Enfin, l'Administration des Eaux et Forêts, ainsi que les Autorités Territoriales de l'État si nécessaire, peuvent être saisies pour la mission sur le terrain.

7.4.2.3 *Déplacement sur le terrain*

Le responsable de la plate-forme de concertation de la société et les représentants de l'Administration forestière locale fixent rendez-vous pour le déplacement sur le lieu du conflit. Le déplacement des agents de l'Administration forestière nécessite souvent la fourniture du carburant par la société.

7.4.2.4 *Résolution du problème*

Arrivée sur le terrain la délégation se présente aux responsables des représentants du village et explique le but de leur visite.

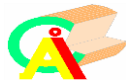
- **Constat du problème**

Tout débute par l'identification du plaignant, de la source du conflit, du jour où l'erreur a été commise, des accusés et de la portée du dommage (le dommage porte-t-il sur un individu, sur une famille du village ou sur l'ensemble du village ?).

En fonction du constat établi, les représentants du village désigne des personnes qui vont se rendre sur les lieux du conflit pour constater les dommages. La délégation à laquelle se joignent la société et l'Administration forestière est conviée sur les lieux du conflit.

- **Déplacement sur les lieux**

Arrivé sur les lieux, on procède à la photographie du dommage et au remplissage d'une fiche de suivi des conflits. Forts de tous les éléments collectés sur le lieu du conflit, les trois parties regagnent le lieu désigné par l'association pour une première tentative de solution au conflit.



▪ Résolution

Le premier essai de solution se fait en présence de tous les représentants de chaque partie de la plate-forme de concertation. Dans certains cas, la présence supplémentaire des Autorités territoriales de l'État est plus que nécessaire. Pour tous les essais de solutions, on fait recours à la loi, au cahier des charges et au Plan d'Aménagement.

Si la solution est trouvée, il y a élaboration du procès-verbal signé par toutes les parties prenantes. Dans le cas contraire, il faudra toujours faire un procès-verbal de la première rencontre et un nouvel essai de résolution sera tenté grâce à la participation des autres membres de la plate-forme de concertation ainsi que la présence de personnes invités ayant une influence notable auprès de la population du village.

7.5 PLAN DE GESTION

Suite à la réalisation des études socio-économiques et dans le cadre d'une mission court-terme réalisée dans le cadre du PAGEF³², des propositions d'intervention en matière sociale ont été faites à l'entreprise et ont ensuite été validées afin de répondre aux attentes sociales internes et externes. Il en résulte le Plan de Gestion ci-dessous, été établi par la société ASIA CONGO. Ce Plan de Gestion concerne les aspects sociaux du Plan d'Aménagement et a pour principal objectif de présenter les mesures sociales qui seront développées par l'entreprise.

Deux types de mesures sociales seront développés :

- Les mesures du volet « social interne », c'est-à-dire propres à la base-vie ;
- Les mesures du volet « social externe », c'est-à-dire adressées aux populations villageoises riveraines.

7.5.1 Volet social interne : mesures sociales propres à la base-vie

La mise en œuvre du Plan de Gestion Sociale propre à la base vie de ASIA CONGO repose essentiellement sur la constitution d'un **dispositif de concertation** (cf. titre 7.2). En effet, ce dispositif de concertation tient une place plus qu'importante dans le cadre de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement.

Les mesures de gestion sont détaillées dans le Tableau 41 ci-après.

³² Dubart, N., 2014a. *Mission d'Assistance Technique Court-Terme : « Aspects sociaux des plans d'aménagement »*. *Compte-rendu de réunions*. Société SICOFOR. Brazzaville, 9 p.

Dubart, N., 2014b. *Mission d'Assistance Technique Court-Terme : « Aspects sociaux des plans d'aménagement »*. *Proposition de rédaction Titre 7 : ASPECTS SOCIAUX*. Société SICOFOR. Brazzaville, 22 p.





Tableau 41 : Plan de gestion social : mesures du volet social interne

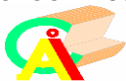
Mesures	Conditions préalables	Programmation	Responsabilités	Indicateurs de réussite
Général et condition de travail				
Constitution du dispositif de concertation : Direction de ASIA CONGO, CHSST, délégués du personnel, comité camp, comité village, le représentant de l'Administration forestière		Court terme Immédiat	Direction ASIA CONGO	
S'engager à respecter tous les points de la législation en vigueur notamment : - Le code du travail - Le code forestier - La convention collective		Court terme Immédiat	Direction ASIA CONGO	
Hygiène et prévention sanitaire				
Constituer le comité HSST avec les membres suivants : Direction du site, Infirmier principal du site, Chef du personnel, agent HSE (Hygiène-Sécurité-Environnement), délégués du personnel.	Désigner un responsable HSE (Hygiène-Sécurité-Environnement) parmi les ouvriers de l'UFE Ngongo-Nzambi	Court terme Immédiat	Direction ASIA CONGO	Document de constitution du CHSST ; Compte-rendu des réunions ; Nombre de réunions / mois.
Mettre en place un système d'évacuation des eaux (caniveaux) efficace sur l'ensemble de la base-vie afin d'éviter la formation de zones de stagnation des eaux.		Court terme (courant de l'année)	Chef de Site	% de logements équipés d'un système d'évacuation des eaux ; % d'infrastructures équipées d'un système d'évacuation des eaux.
Mettre en place des poubelles pour chaque case et assurer un dispositif de collecte des ordures ménagères. Assurer le traitement de ces déchets (enfouissement).	Définir et délimiter une zone d'enfouissement des déchets à l'écart de la base-vie.	Court terme (courant de l'année)	CHSST, comité camp	% de cases équipées d'au moins une poubelle ; Fréquence de collecte des ordures ; % de déchets traités ; Nombre de centres d'enfouissement / nombre d'habitants.



Mesures	Conditions préalables	Programmation	Responsabilités	Indicateurs de réussite
Mener de manière régulière (trimestrielle) des campagnes de sensibilisation et de contrôle sur les aspects sanitaires au sein de la base-vie.	Établir une fiche type de sensibilisation.	Court terme (courant de l'année)	CHSST	Nombre de campagnes réalisées/trimestre ; % de personnes concernées.
Santé				
Construction d'un dispensaire fonctionnel adaptée à la population de la base-vie.		Court terme Immédiat	Direction ASIA CONGO	Nombre de dispensaires / base-vie ; Capacité d'accueil / population totale.
Assurer la mise en place d'un personnel soignant qualifié en nombre suffisant en fonction de la population de la base-vie.	Veiller à entretenir des relations régulières avec les Autorités territoriales au sujet du personnel soignant.	Court terme (courant de l'année)	CHSST	Nombre de personnels soignants / population totale ; % de personnels soignants formés / type de soins.
Prendre en charge le personnel soignant détaché de la fonction publique (logement, indemnité).		Court terme (courant de l'année)	Direction ASIA CONGO	% personnels soignants pris en charge ; % personnels soignants logés ; % personnels soignants indemnisés.
Assurer l'installation d'équipements adaptés aux soins à fournir.		Court terme (courant de l'année)	Direction ASIA CONGO	Liste des équipements installés
Assurer une analyse des cas de maladies rencontrées de manière mensuelle afin de prévenir les risques d'épidémie.	Mettre en place un registre.	Moyen terme (1 à 3 ans)	CHSST	Nombre de cas / maladie / mois
Assurer un approvisionnement suffisant et régulier en médicaments pour les pathologies les plus courantes. Assurer de manière mensuelle le suivi des consommations de médicaments (inventaire).	Etablir une liste des médicaments nécessaires sur une base-vie	Court terme (courant de l'année)	CHSST	Nombre de médicaments consommés / type / mois par rapport au nombre total de médicaments disponibles ; % de demandes de médicaments non honorées.



Mesures	Conditions préalables	Programmation	Responsabilités	Indicateurs de réussite
Fournir des trousse de secours (premiers soins) à l'ensemble des véhicules (voitures, camions, grumiers) ainsi que sur les sites d'exploitation (chef de chantier)		Court terme Immédiat	CHSST	% de véhicules équipés de trousse de secours ; % des infrastructures équipées de trousse de secours.
Fournir des boites à pharmacie complètes pour les équipes d'inventaire d'exploitation.		Court terme Immédiat	CHSST	% d'équipes avec boites à pharmacie.
Établir de manière annuelle (ou ponctuelle) des campagnes de sensibilisation concernant les risques et précautions à prendre contre certaines maladies (paludisme, Ébola, SIDA, etc.).	Rentrer en contact avec des organismes de la santé spécialisés dans la sensibilisation (par exemple : ONU-SIDA)	Court terme Immédiat	CHSST	Nombre de campagnes / an ; % de la population de la base-vie concerné.
Santé				
Assurer la mise à disposition gratuite de préservatifs pour les ouvriers et les ayants-droits (distribution au dispensaire, distribution le jour de la paie).	Garantir un stock permanent de préservatifs sur le site.	Court terme (courant de l'année) Permanent	CHSST	Nombre de préservatifs distribués par rapport à la population totale.
Mettre en place un dispositif d'évacuation vers le centre hospitalier le plus proche (blessés grave, maladies importantes, accouchements, etc.).	Acquérir un véhicule (type ambulance) dédié uniquement aux évacuations sanitaires.	Court terme (courant de l'année)	Direction ASIA CONGO	Nombre de véhicules dédiés aux évacuations sanitaires ; Nombre d'évacuation / nombre de cas graves
Assurer une accessibilité 24h/24h du dispensaire afin d'accueillir et prendre en charge les urgences des employés et des ayants-droit.	Définir les modalités de prise en charge par la société du personnel soignant (logement et indemnités)	Court terme (courant de l'année)	Direction ASIA CONGO CHSST	% de cas d'urgence pris en charge
Assurer 2 fois par an des visites médicales pour l'ensemble des ouvriers, sous la responsabilité d'un assistant médical détaché d'un centre hospitalier		Court terme Immédiat	CHSST	Nombre de visites médicales / an ; % d'ouvriers ayant reçu (deux) visites médicales / an.
Education				



Mesures	Conditions préalables	Programmation	Responsabilités	Indicateurs de réussite
Construction d'une école primaire adaptée à la population de la base-vie.		Court terme Immédiat	Direction ASIA CONGO	Nombre d'écoles / Nombre d'enfants de - 12 ans ; Nombre de salles de classe et capacité d'accueil/ nombre d'enfants de - 12 ans ; % d'enfants de moins de 12 ans scolarisés.
Assurer la fabrication, l'entretien et l'équipement en mobilier scolaire de l'école de la base-vie.		Moyen terme (3 à 5 ans)	Comité camp, Délégués du pers.	Nombre de tables et chaises / école ; Nombre de tables et chaises / élève.
S'assurer de la qualité et de l'assiduité de l'enseignement pour les élèves et rechercher des solutions en cas de défaillance de l'administration.	Veiller à entretenir des relations régulières avec les Autorités territoriale au sujet du personnel enseignant.	Moyen terme (1 à 3 ans)	Direction ASIA CONGO Comité camp Délégués du pers.	% d'enseignants disposant d'un diplôme / école ; Nombre d'absences / enseignant / mois.
Prendre en charge les enseignants affectés par la fonction publique (logement, indemnité).		Moyen terme (1 à 3 ans)	Direction Site	% d'enseignants pris en charge ; % d'enseignants logés.
Emploi				
Embaucher prioritairement des travailleurs de la région autour de l'UFE de l'entreprise ASIA CONGO.		Moyen terme (1 à 3 ans)	Direction ASIA CONGO Comité village Délégués pers.	Nombre et % travailleurs / département d'origine ; Nombre et % d'expatriés ; % travailleurs originaires des villages riverains de l'UFE.
Développer une politique d'embauche de salariés permanents afin de favoriser le développement d'une culture d'entreprise et de stabiliser la population de la base-vie.		Moyen terme (3 à 5 ans)	Direction ASIA CONGO Délégués pers.	Nombre et % de CDI / an Nombre et % de CDD / an Nombre et % autre contrat / an



Mesures	Conditions préalables	Programmation	Responsabilités	Indicateurs de réussite
S'assurer que l'embauche des travailleurs obéisse à la procédure fixée par la législation du travail en République du Congo		Court terme (immédiat)	Direction ASIA CONGO	Les procédures d'embauches doivent être documentées
S'assurer que la grille salariale légale est bien respectée		Court terme (immédiat)	Direction ASIA CONGO	Salaire moyen par catégorie % de salaires < grille / catégorie
Formation				
Assurer la formation technique en interne au sein de l'entreprise pour les nouvelles recrues		Court terme (immédiat)	Délégués du pers	Nombre et % mensuel de nouvelles recrues formées / type de poste
Assurer de manière annuelle la dispense d'une formation en secourisme pour des groupes définis d'ouvriers, par secteur d'activité (inventaire, abattage, exploitation, industrie).	Rentrer en contact avec des organismes de formation nationaux ou étrangers (AGIR/France).	Moyen terme (1 à 3 ans)	Direction ASIA CONGO Délégués pers	Nombre de formations secourisme / an / secteur d'activité ; % personnel formé / secteur.
Mettre en place un plan de formation continue du personnel soignant	Rentrer en contact avec des organismes de formation nationaux ou étrangers (AGIR/France).	Moyen terme (3 à 5 ans)	Direction ASIA CONGO	Le plan de formation est documenté ; Nombre et % de formations effectivement réalisées ; Nombre et % de personnel formé / formation.
Mettre en place un plan de formation technique orienté sur les opérations d'exploitation forestière à impact réduit (EFIR).	Établir une liste des besoins et rentrer en contact avec des organismes d'appui au secteur forestier (par exemple : Congo Basin Program)	Moyen terme (3 à 5 ans)	Direction ASIA CONGO	Le plan de formation est documenté ; Nombre et % de formations effectivement réalisées ; Nombre et % de personnel formé / formation.
Sécurité alimentaire				

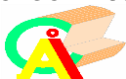


Mesures	Conditions préalables	Programmation	Responsabilités	Indicateurs de réussite
Construction d'un économat adapté à la population de la base-vie.		Court terme (Immédiat)	Direction ASIA CONGO	Quantité de produit vendus/ type de produit (annuel) ; Quantité de produits vendus / nombre de salariés et ayants- droit.
Approvisionner en suffisance et de manière régulière l'économat en produits alimentaires de première nécessité et en produits variés.	Garantir la présence d'un véhicule pour effectuer les approvisionnements.	Court terme (courant de l'année)	Direction ASIA CONGO Comité camp	Nombre de véhicules dédiés à l'approvisionnement ; Fréquence mensuelle des trajets dédiés à l'approvisionnement.
Garantir le maintien des prix de tous les produits alimentaires aux prix coûtants.	Organiser des contrôles afin de garantir les prix les plus raisonnables.	Moyen terme (1 à 3 ans)	Direction ASIA CONGO Comité camp	Moyenne annuelle de la différence entre le prix à l'économat et prix coûtant / type de produit.
Assurer la mise à disposition de moyens de transports pour les ayants-droit dans le but de pouvoir se ravitailler sur les marchés des villes alentours, chaque fin du mois (à la paie)	Établir une note de service sur les modalités de transport pour raison de marché.	Moyen terme (1 à 3 ans)	Chef de Site Délégués du pers	Affichage de la note de service ; Nombre de véhicules mis à disposition / mois ; Fréquence des trajets de ravitaillement.
Privilégier autant que possible les approvisionnements locaux afin d'avoir un impact socio-économique positif sur les populations riveraines.	Établir des contacts avec les villages producteurs.	Moyen terme (3 à 5 ans)	Comité camp Comité village Resp. Plate-forme concertation ASIA CONGO	Liste des produits par provenance ; % produits « locaux » / total produits.



Mesures	Conditions préalables	Programmation	Responsabilités	Indicateurs de réussite
Habitat				
Assurer un logement pour chaque travailleur de l'entreprise quel que soit son contrat de travail.		Court terme (courant de l'année)	Direction ASIA CONGO Comité camp Délégués du pers	% de travailleurs logés ; Surface logement/taille du ménage.
Construire des nouvelles cases d'habitation, individuelles et adaptées à la taille des familles et en matériaux durables, si possible.		Court terme (Immédiat)	Direction ASIA CONGO	Surface du logement/taille du ménage. % des cases construites avec des matériaux durables.
Construire pour chaque case une latrine individuelle.		Court terme (Immédiat)	Direction ASIA CONGO CHSST Comité camp	Nombre moyen de latrines/case ; % de cases équipées de latrines.
Alimenter en électricité l'ensemble des cases et des infrastructures de la base-vie.		Court terme (courant de l'année)	Direction ASIA CONGO	Nombre et % de cases avec électricité ; Nombre et % d'infrastructures avec électricité ; Nombre de jours de coupure/an.
Construire des lavoirs communs.	Sensibiliser les femmes sur l'utilisation des lavoirs	Moyen terme (1 à 3 ans)	Direction ASIA CONGO Comité camp CHSST	Nombre de lavoirs communs / population totale
Assurer une maintenance régulière des cases de la base-vie.		Permanent	Direction ASIA CONGO CHSST Comité camp	Nombre de personnel dédié à la maintenance ; Nombre d'opérations de maintenance/mois ; % de logements ayant eu une opération de maintenance.





Mesures	Conditions préalables	Programmation	Responsabilités	Indicateurs de réussite
Eau potable				
Approvisionner en eau potable l'ensemble de la base-vie, via un forage. Assurer l'adduction d'eau par des professionnels du secteur hydraulique.		Court terme Immédiat Permanent	Direction ASIA CONGO	Nombre de forages / base-vie ; Nombre de forages / nombre d'habitants dans la base-vie ; Nombre et % de cases alimentées en eau potable.
Contrôler de manière annuelle la potabilité de l'eau par des organismes de contrôle reconnus.	Rechercher les organismes de contrôle de la qualité de l'eau au niveau de Pointe-Noire.		CHSST	Résultats des contrôles annuels de la qualité de l'eau ; Fréquence mensuelle des contrôles de qualité.
Installer un réseau de fontaines sur toute l'étendue de la base-vie. On considère un point d'eau pour 30 personnes, soit 1 fontaine pour 5 à 6 cases.		Court terme (Immédiat)	Direction ASIA CONGO CHSST Comité camp	Nombre de fontaines / base-vie ; Nombre de personnes / fontaine.
Assurer la maintenance des installations.	Sensibiliser les ouvriers et leurs ayants-droits sur l'utilisation des fontaines en bon père de famille	Permanent	Chef de Site CHSST Comité camp	Nombre d'opérations de maintenance / mois / installation.
Sécurité au travail				
Les Équipements de Protection Individuelle doivent être distribués de manière régulière en fonction de chaque poste.	Établir la liste des EPI par poste de travail. Évaluer la durée de vie des EPI par poste de travail.	Court terme Immédiat	Direction ASIA CONGO Chefs de service CHSST	Nombre et % d'ouvriers équipés (détailler par EPI et par poste)
Les responsables de chaque service doivent s'assurer du port effectif des EPI par les ouvriers. Dans le cas contraire des mesures disciplinaires doivent être prises.	Rendre disponible la liste des EPI par poste de travail à tous les chefs de service.	Court terme Immédiat	CHSST Chef de service Délégués du pers.	Nombre de sanctions émises / poste ; % de postes où sont affichés les EPI.



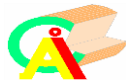


Mesures	Conditions préalables	Programmation	Responsabilités	Indicateurs de réussite
Mettre en place un programme de sensibilisation. Animer de manière annuelle des séances d'information sur les précautions à prendre et les dangers des opérations afin de réduire le taux d'accident du travail.		Moyen terme (3 à 5 ans)	CHSST	Nombre de formations/ an ; % personnel ayant participé aux formations ; % de postes où sont affichées les précautions de sécurité ; Nombre d'accidents / gravité/ poste.
Mettre en place un système de protection contre les incendies, efficace sur la base-vie et aussi sur l'ensemble du parc engins-véhicules. Assurer des contrôles mensuels de tous les extincteurs présents sur la base-vie et engins-véhicules.	Constituer un stock d'extincteurs suffisant sur le Site.	Court terme Immédiat	CHSST Direction ASIA CONGO	Nombre d'extincteurs / infrastructure et / engins-véhicules ; % d'extincteurs contrôlés chaque mois.
Organiser de manière annuelle une session de formation sur la prévention et la lutte contre les incendies	Rentrer en contact avec les brigades de pompiers de Pointe-Noire ou Sibiti.	Moyen terme (1 à 3 ans)	Direction ASIA CONGO CHSST	Nombre de formations / an ; Nombre et % de personnes formées.
Mettre en place un système de suivi et d'analyse des cas d'accident afin de participer à la réduction du taux d'accident de travail		Moyen terme (3 à 5 ans) Permanent	CHSST	Nombre d'accidents / gravité / poste
Joindre à chaque équipe de travail (inventaire, abattage, exploitation, industrie) un ouvrier présentant des bonnes capacités de secouriste	Veiller à prendre en compte les compétences en secourisme des nouvelles recrues.	Court terme Immédiat	Direction ASIA CONGO CHSST	% d'équipe avec au moins un secouriste (détailler par secteur) ; Nombre de personnes formées au secourisme / équipe.
Sécurité sur le site (base-vie)				
Assurer la mise en place d'un système de sécurité au sein de la base-vie (police, gendarmerie).		Moyen terme (1 à 3 ans)	Direction ASIA CONGO	Nombre d'agents de sécurité/nombre total habitants ; Nombre d'infractions commises ; Nombre de plaintes déposées ; % de plaintes traitées.





Mesures	Conditions préalables	Programmation	Responsabilités	Indicateurs de réussite
Développement socioculturel				
Créer des espaces de loisirs (terrain de foot, foyer ou club, maison des jeunes, etc.)		Court terme Immédiat	Direction ASIA CONGO	Nombre d'espaces de loisirs par type de loisirs (sport, foyer, etc.) ; Nombre d'espaces de loisirs / population totale.
Assurer l'accès à l'information dans le foyer (ou club) par la mise en place d'une télévision et la réception de chaînes de télévision.		Moyen terme (1 à 3 ans)	Comité camp Délégués du pers.	% de foyers équipés d'un poste ; Nombre de poste / population de la base-vie.



7.5.2 Volet social externe : mesures sociales envers les populations villageoises riveraines

La mise en œuvre du Plan de Gestion Sociale envers les populations villageoises repose essentiellement sur la constitution d'un dispositif de concertation sur 2 niveaux (cf. titre 7.2) :

- la plate-forme de concertation ;
- les réunions de concertations locales.

En effet, afin d'assurer un maximum de bénéfice pour l'entreprise en matière sociale, il est nécessaire que ce dispositif tienne une place importante dans le cadre de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement.

▪ Proposition de création d'un fonds de développement local

En matière de développement local ; pour répondre aux multiples demandes des populations villageoises riveraines et pour lutter contre la pauvreté dans les zones riveraines à l'UFE Ngongo-Nzambi, **il est proposé de créer un fonds de développement local.**

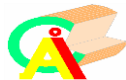
Ce fond de développement viendra compléter, **pour les villages riverains à l'UFE**, les fonds publics issus de la taxe de superficie payée par l'entreprise, qui doit être affectée partiellement au financement effectif du développement local du département tel que le prévoient les termes de la loi (Article 92 de la loi n° 16-2000 et le décret n° 2002-438).

Dans ce contexte, **il est impératif que les Autorités territoriales de l'Etat et l'Administration forestière locale sensibilisent de manière concrète et sur le long terme les populations villageoises** sur les modalités de gestion de ce fonds. Dans le cas contraire, les bénéfices escomptés par la création de ce fonds seront nuls.

De manière globale, on peut définir ce fonds de développement local de la manière suivante :

- Ce fonds, commun à l'UFE, est alimenté par **une redevance** dont le montant sera déterminé suite à une étude comptable des différentes sorties financières attribuées aux villages. Cette redevance sera fixée par unité de m³ sur le volume commercialisable exploité dans l'UFE pour tous les villages concernés.
- Ce fonds est destiné à financer **des micro-projets d'intérêt général, au bénéfice des populations locales riveraines à l'UFE**. Il permettra notamment d'encourager la diversification de l'économie locale en appuyant des projets de développement.
- Ce fonds de développement est géré par un **comité bénévole** de gestion, constitué par les membres suivants :
 1. des représentants de l'Administration forestière locale,





1. des membres des Autorités territoriales de l'Etat (Conseil Départemental, Préfet, Sous-préfet),
 2. des membres de la direction de ASIA CONGO INDUSTRIES,
 3. des représentants des populations locales pour chaque village concerné,
 4. des représentants de la société civile.
- Une **convention tripartite** (entre les 3 premiers membres du comité) est établie pour préciser notamment les modalités de gestion de ce fonds, les critères de sélection et d'éligibilité des projets financés ainsi que les rôles de chacun des membres du comité de gestion.

Par conséquent, un microprojet ne pourra être validé par le comité bénévole et financé par le FDL de la société ASIA CONGO qu'à partir du moment où le comité de gestion bénévole donnera son accord.

Afin d'assurer le suivi de la mise en œuvre des microprojets approuvés par le conseil de concertation (comité de gestion bénévole), il est mis en place une coordination technique.

Pour assurer le suivi et l'évaluation des activités menées grâce au fonds de développement, un comité d'évaluation sera mis en place. Il sera chargé d'évaluer techniquement et financièrement les activités.

Un **Arrêté ministériel** sera rédigé et rendu public pour préciser notamment les modalités de gestion de ce fonds, les critères de sélection et d'éligibilité des projets financés, ainsi que les rôles de chacun des membres du comité de gestion bénévole.

Le Plan de Gestion Sociale de la société ASIA CONGO a été établi selon les recommandations de l'ATIBT (ATIBT, 2014) et selon le système de "Principes, Critères, Indicateurs, Vérificateurs de gestion durable des forêts naturelles du Congo" produit par le Ministère de l'Économie Forestière de République du Congo en collaboration avec l'Organisme International des Bois Tropicaux.

Le Tableau 41 présente les mesures du volet social interne et le Tableau 42 les mesures du volet social externe du Plan de Gestion Sociale de l'entreprise ASIA CONGO. Des indicateurs de réussite sont proposés mais restent à l'appréciation de l'aménagiste, et devront être améliorés et/ou complétés dans les documents et fichiers de suivi ainsi que dans les procédures internes de mise en œuvre du Plan d'Aménagement.

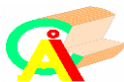
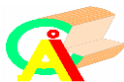


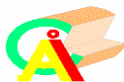
Tableau 42 : Plan de gestion sociale : mesures du volet social externe

Mesures	Conditions préalables	Programmation	Responsabilités	Indicateurs de réussite
Général				
Constituer la plate forme de concertation avec les membres suivants : <ul style="list-style-type: none"> - Le représentant de ASIA CONGO (UFE Ngongo-Nzambi), - Les représentants des populations locales et autochtones, - Les Autorités territoriales de l'État (Conseil départemental, Préfet, Sous-préfet,...), - Les représentants de la société civile, - Les représentants de l'administration des Eaux et Forêt, - Les représentants des USLAB. 		Court terme	Direction CONGO ASIA	
Définir parmi les membres de l'encadrement de la société le "responsable de la plate-forme de concertation ASIA CONGO"	L'aménagiste ASIA CONGO peut prendre ce rôle.	Court terme (courant de l'année)	Direction CONGO ASIA	
Recruter un animateur-sociologue au sein des effectifs de ASIA CONGO		Court terme (courant de l'année)	Direction CONGO ASIA	
Préservation des droits et usages des populations riveraines de l'UFE Ngongo-Nzambi				
Assurer de manière périodique des concertations au sujet des usages potentiellement concurrentiels.	Recruter l'animateur-sociologue	Moyen terme (1 à 3 ans)	Resp. plate-forme concertation ASIA CONGO Autorités locales Administration E-F	Nombre de concertations/an ; % de villages touchés par les réunions de concertation ; % de villages concernés par l'exploitation touchés par les réunions de concertation.



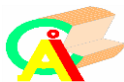
Mesures	Conditions préalables	Programmation	Responsabilités	Indicateurs de réussite
Identifier et délimiter les Séries de développement communautaire définies dans le Plan d'Aménagement.	Recruter l'animateur-sociologue	Moyen terme (1 à 3 ans)	Resp. plate-forme concertation ASIA CONGO Autorités locales Administration E-F	% de villages disposant d'une cartographie du finage et des usages particuliers villageois ; % de villages disposant d'une cartographie précise des SDC.
Protection des lieux de culte ou site à usage socioculturel				
Identifier préalablement et de façon permanente les sites sacrés et anciens villages afin de leur assurer une protection intégrale.	Rédiger et mettre en place une procédure de travail.	Court terme (immédiat) Permanent	Aménagiste ASIA CONGO Plate-forme de concertation	% de villages disposant d'une cartographie des finages villageois ; % de villages disposant d'une cartographie des sites sacrés ; % des villages disposant d'une cartographie des zones de récolte des PFNL.
Gestion des dommages				
Assurer une limitation des dégâts causés par l'exploitation sur les lieux voués aux bénéfices des populations locales et lieux proches des sites sacrés.	Développer (rédiger) des normes de travail : tracé et construction des routes et pistes de débardage.	Permanent	Exploitation ASIA CONGO	Procédure EFIR existante ; Nécessite de développer des indicateurs d'impacts de l'exploitation forestière ;
Mettre en place un dispositif d'indemnisation		Permanent	Resp. plate-forme concertation ASIA CONGO	Nombre d'indemnisations délivrées/an ; Nombre d'indemnisations délivrées/nombre d'indemnisations.
Sécurité des hommes, femme et enfants le long de la route dans les villages				





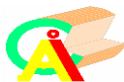
Mesures	Conditions préalables	Programmation	Responsabilités	Indicateurs de réussite
Mise en place de panneaux de signalisation à l'approche des villages afin de réduire la vitesse des véhicules.		Court terme Permanent	Resp. plate-forme concertation ASIA CONGO	% de villages disposant de panneaux de signalisation ; Nombre d'infractions / mois ; Nombre d'infractions dans les villages avec signalisation / mois ; Nombre d'infractions dans les villages sans signalisation / mois.
Installation de dos d'âne sur la route, à l'entrée et dans les villages afin de réduire la vitesse des véhicules.		Court terme Permanent	Resp. plate-forme concertation ASIA CONGO	% de villages équipés de dos d'âne ; Nombre d'infractions dans les villages avec dos d'âne / mois ; Nombre d'infractions dans les villages sans dos d'âne / mois.
Gestion de la faune				
Constituer les Unités de Surveillance et de Lutte Anti-Braconnage.		Court terme Immédiat	Direction ASIA CONGO Administration E-F	Date de signature du protocole d'accord de l'USLAB
Contrôler les voies d'accès de l'UFE.		Permanent	USLAB	Nombre de barrières gardées ; Nombre de routes barrées ; Nombre d'homme-jours de garde / barrière.
Sensibiliser de manière régulière les populations villageoises sur la gestion de la faune.		Permanent	USLAB Administration E-F	Nombre de réunions de sensibilisation/an ; % de villages touchés par ces réunions ; % de villages touchés par autres moyens (voies d'affichage, etc.).





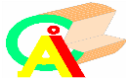
Mesures	Conditions préalables	Programmation	Responsabilités	Indicateurs de réussite
Établir une réglementation interne interdisant à l'entreprise le transport des chasseurs et de la viande brousse.		Court terme (courant de l'année)	Direction ASIA CONGO USLAB	Règlement intérieur
Développement d'activités alternatives à la chasse				
Appuyer techniquement et non matériellement les populations à développer des activités économiques pouvant remplacer la chasse.		Long terme (> 5 ans)	Resp. plate-forme concertation ASIA CONGO Autorités locales Administration E-F	Nombre de projets identifiés/villages ou groupes de villages ; % de villages formés aux thématiques des projets / type de projet.
Accès à l'éducation				
Apporter un appui logistique pour la construction de nouvelles écoles dans les villages riverains.	Définir correctement les engagements de la société dans l'élaboration du cahier des charges	Moyen terme (3 à 5 ans)	Direction ASIA CONGO Autorités locales	% de mesures du cahier des charges remplies
L'école de la base-vie est accessible dans une certaine mesure aux enfants des populations locales du village riverain à la base-vie.		Moyen terme (3 à 5 ans)	Direction ASIA CONGO Autorités locales	Nombre d'élèves des villages riverains / nombre total d'élèves
Proposition de Fonds de Développement Local				
Établir un comité de gestion bénévole avec : <ul style="list-style-type: none"> - La direction de ASIA CONGO, - Les Autorités territoriale de l'État, - L'administration forestière, - Les représentants de chaque village (chef, notables, personnes influentes), - Les représentants de la société civile. 		Moyen terme (1 à 3 ans)	Resp. plate-forme concertation ASIA CONGO Autorité locales Administration E-F Représentants Villages	Existence et date de publication des décrets portant création du FDL et du comité de gestion du FDL ; Fréquence et nombre de réunions du comité.





Mesures	Conditions préalables	Programmation	Responsabilités	Indicateurs de réussite
Assurer une sensibilisation permanente sur les modalités de gestion du fonds de développement local, auprès de chaque village, par une équipe représentant chaque membre du comité de gestion.		Moyen terme (3 à 5 ans) Permanent	Resp. plate-forme concertation ASIA CONGO Autorité locales Administration E-F Représentants Villages	Nombre de réunions de sensibilisation au FDL / an ; % de villages de l'UFE touché par les réunions ; % de villages sensibilisés par d'autres moyens (affichage, etc.)





8. MISE EN ŒUVRE, SUIVI ET EVALUATION DU PLAN D'AMENAGEMENT

8.1 APPLICATION DE L'AMENAGEMENT

Le Plan d'Aménagement (PA) est un document stratégique qui répond aux exigences légales en matière de gestion forestière durable et prescrit les grandes lignes de la gestion de l'UFE à l'échelle d'une rotation. L'article 56 de la Loi n° 16-2000 Portant Code Forestier en République du Congo prévoit une période d'application comprise entre 10 et 20 ans, à l'issue de laquelle le Plan d'Aménagement pourra être révisé. Il serait toutefois souhaitable d'ajuster la durée d'application du PA avec la durée de rotation, qui est, dans le cas de l'UFE Ngongo-Nzambi, de 25 ans (cf. titre 5.1.2).

Le PA sera décliné et complété dans les Plans de Gestion (PG) des Unités Forestières de Production et les Plans Annuels d'Exploitation (PAE).

8.1.1 Le Plan de Gestion

Les Directives Nationales d'Aménagement précisent que « *chaque Unité Forestière de Production (UFP) sera dotée d'un plan de gestion qui précisera les règles de gestion forestière (méthode d'exploitation forestière, mesures sylvicoles d'accompagnement, mesures sociales et environnementales, etc.) sur la durée d'ouverture de l'UFP.* »

Le Plan de Gestion devra comporter les éléments suivants :

- Rappel du cadre général de l'aménagement : cadre administratif, rappel des objectifs et des mesures d'aménagement, présentation synthétique des séries et des UFP ;
- Description et localisation de l'UFP concernée : limites, stratification forestière, milieu humain, possibilités prévisionnelles prévues par le Plan d'Aménagement sur l'UFP ;
- Mise en œuvre de l'aménagement pendant la période d'ouverture de l'UFP : délimitation prévisionnelle, superficies indicatives et périodes d'ouverture des AAC, règles d'exploitation, programmes sociaux, environnementaux, de recherche et de gestion de la faune, actions de formation et sensibilisation, chronogramme prévisionnel des activités ;
- Mesures de suivi-évaluation : contrôle de la mise en œuvre des documents de gestion (équipe d'aménagement, mesures de gestion, etc.), bilans d'exploitation (dont comparaison des prévisions du PA avec les prélèvements réels), suivi post-exploitation (dégâts, qualité de l'exploitation, etc.), suivi socio-environnementaux.



8.1.2 Le Plan Annuel d'Exploitation

L'Article 38 du Décret n° 2002-437 stipule que « *les sociétés forestières titulaires des conventions d'aménagement et de transformation sont tenues d'élaborer des programmes annuels d'exécution du plan d'aménagement, conformément aux plans d'aménagement des unités forestières d'aménagement concernées. Ces programmes sont approuvés par un comité réunissant l'administration des eaux et forêts et la société forestière concernée et présidée par le directeur général des eaux et forêts.* »

Il est également précisé à l'Article 8 des Directives Nationales d'Aménagement (Arrêté n° 5053/MEF/CAB du 19 juin 2007) que « *chaque assiette annuelle de coupe sera dotée d'un plan annuel d'exploitation basé sur les résultats d'inventaire d'exploitation et de cartographie* ».

Ce Plan Annuel d'Exploitation, devra contenir notamment :

- Un bref rappel des éléments du PA et du PG : séries, UFP, essences objectifs et DMA, Volume Maximum Annuel, superficies annuelles indicatives et maximales des AAC, superficies et limites de l'AAC précédente ;
- Résultats des inventaires d'exploitation et délimitation de l'AAC : limites de l'AAC, résultats des inventaires, cartes de prospection ;
- Règles d'exploitation : abattage, débardage, débusquage, routes et transports, règles de prélèvement ;
- Programme d'intervention : réseau des pistes et ouvrages d'art, programme social et procédures de consultation, programme de gestion de la faune, de recherche-développement, de formation-sensibilisation et mesures de suivi-évaluation.

8.2 ORGANISATION FONCTIONNELLE DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN D'AMENAGEMENT

8.2.1 Les différents acteurs de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement

Les différents acteurs impliqués dans l'exécution du Plan d'Aménagement sont les suivants :

- **Pour ASIA CONGO**
 - Direction Générale de ASIA CONGO ;
 - Cellule Aménagement ;
 - Direction de l'Exploitation ;
 - Service Usine ;
 - Autres services de ASIA CONGO.





-
- **Pour l'Administration Forestière**
 - Direction Générale de l'Économie Forestière (DGEF) ;
 - Direction des Forêts (DF) ;
 - Direction de la Faune et des Aires Protégées (DFAP) ;
 - Direction de la Valorisation des Ressources Forestières (DVRF) ;
 - Inspection Générale de l'Économie Forestière (IGEF) ;
 - Centre National d'Inventaire et d'Aménagement des ressources Forestières et fauniques (CNIAF) ;
 - Direction Départementale de l'Économie Forestière de la Lékoumou (DDEF-Lékoumou) ;
 - Agent contrôleur nommé par l'administration des Eaux et Forêts³³.

 - **Pour l'Administration de l'Environnement**
 - Direction Générale de l'Environnement (DGE) ;
 - Direction Départementale de l'Environnement de la Lékoumou.

 - **Administration du Travail**
 - Ministère du travail et de la sécurité sociale ;
 - Direction Départementale du Travail.

 - **Pour les partenaires externes**
 - Consultants / Bureau d'études éventuels dans le domaine de la certification ;
 - Organismes de formation ;
 - Contrôleur / auditeur interne ou externe à LT ;
 - Autres en fonction des besoins identifiés : ONG environnementales ou de développement rural, universités, etc.

 - **Pour les populations locales et autochtones**
 - Voir volet socio-économique (titre 7.).

 - **Pour les employés ASIA CONGO**
 - Voir volet socio-économique (titre 7.).

La Figure 10 illustre l'organisation interne de la société ASIA CONGO et ses relations avec l'extérieur.

³³ Loi n° 16-2000 du 20 novembre 2000 portant Code forestier, article 60.

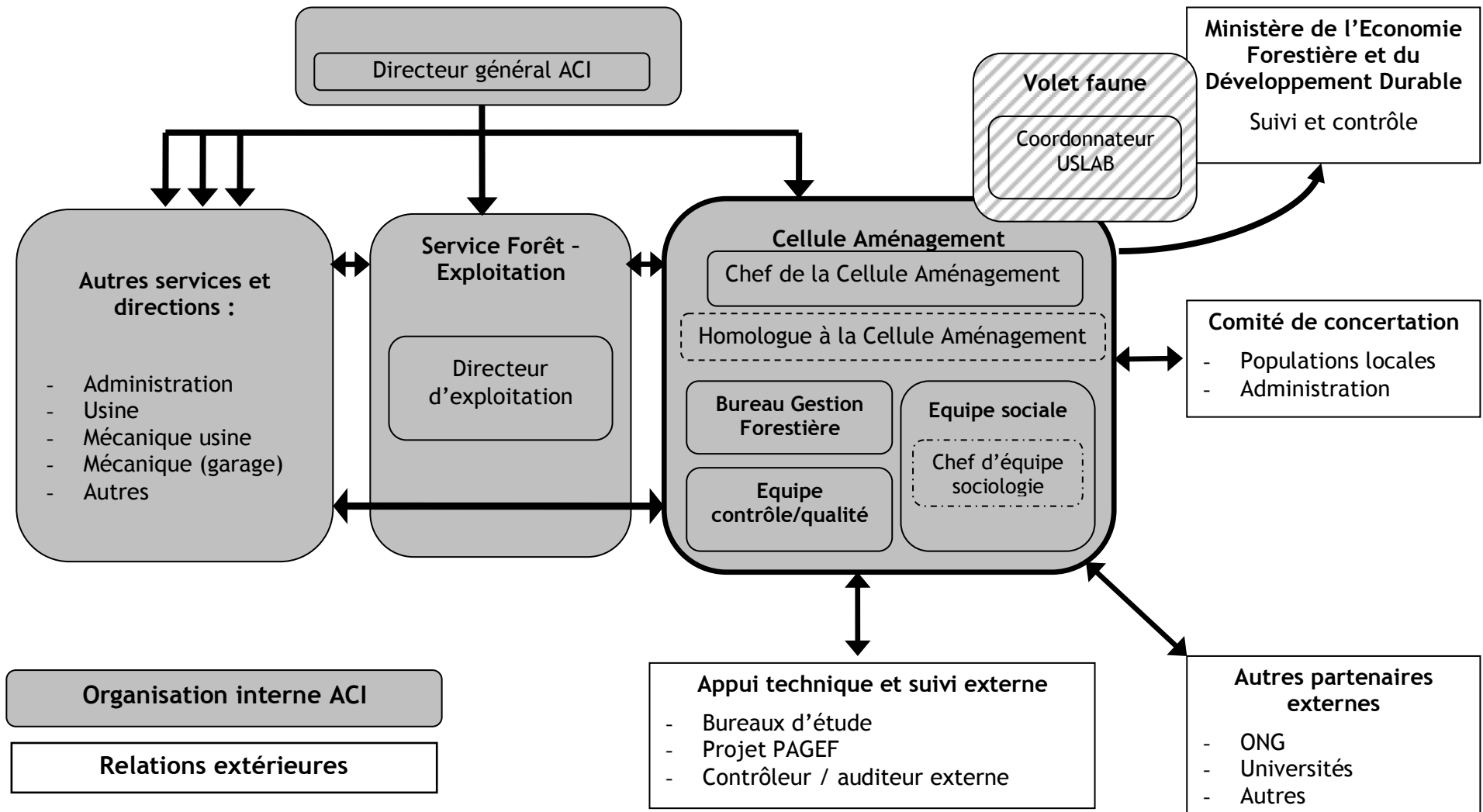
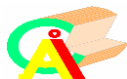


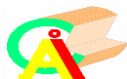
Figure 10 : Organisation fonctionnelle de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement



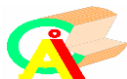
8.2.2 Rôle et tâches des différents acteurs de la mise en œuvre du PA

Les différentes responsabilités et tâches des acteurs dans la mise en œuvre de l'aménagement sont définies comme suit :

Acteurs	Activités - Responsabilités
ASIA CONGO	
Direction Générale	<ul style="list-style-type: none"> - Prise de décision finale sur les choix dans la mise en œuvre de l'aménagement (choix de partenaires extérieurs, montage financier des opérations, recrutement du personnel, etc.) ; - Encadrement hiérarchique de la Cellule Aménagement ; - Responsable final du dialogue permanent et de la gestion des conflits avec les travailleurs, les résidents des camps et les populations locales ; - Responsable pour la mise en œuvre et le suivi des tâches de l'ensemble des mesures visant l'amélioration des conditions de vie sur les camps, délégués aux services compétents de ASIA CONGO ou des sous-traitants ; - Mise en œuvre des mesures sociales propres aux ayants droits (cf. titre 7.5.1) ; - Responsable de la contribution de ASIA CONGO au développement local.
Cellule Aménagement	<ul style="list-style-type: none"> - Le chef de la Cellule Aménagement est responsable de l'exécution du Plan d'Aménagement, conformément à la Loi n° 16-2000 du 20 novembre 2000 portant Code forestier, Article 60 ; - Suivi et contrôle de l'application du Plan d'Aménagement et des autres documents de gestion : évaluation de l'application, de l'efficacité et de la pertinence de toutes les mesures prévues ; - Préparation des rapports d'activités et des rapports techniques ; - Suivi et contrôle de l'application des plans (volet production forestière) : comparaison des possibilités prévues avec la récolte réelle, adaptation des coefficients de récolte et études éventuelles de vérification ; - Préparation des plans de gestion des UFP et des PAE au niveau des AAC (cf. titres 8.1.1 et 8.1.2) ; - Alimentation et maintenance de la base de données SIG ; - Veille technique en matière de gestion durable des écosystèmes forestiers équatoriaux. <p>Volet Forêt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appui à la Direction de l'exploitation dans le suivi de l'exploitation, et notamment pour la production de documents statistiques et le suivi des flux (traçabilité) ; - Préparation de l'ensemble des documents nécessaires à la mise en œuvre des opérations sur le terrain (notamment cartes des inventaires d'exploitation, plans de récolte, prescriptions d'exploitation) ; - Appui technique pour la mise en œuvre de l'inventaire d'exploitation (saisie



Acteurs	Activités - Responsabilités
	<p>et traitement) et le contrôle de la qualité sur le terrain ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appui technique et contrôle de la qualité pour la mise en œuvre des mesures de gestion de la série de production (cf. titre 5.1) ; - Appui technique et conseil pour la diversification des productions et la promotion d'essences nouvelles ; - Appui technique à l'industrialisation ; - Appui technique pour le développement des procédures de travail concernant l'environnement et des normes techniques ; <p>Volet Environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appui technique et contrôle de l'application des mesures environnementales en forêt et à l'usine ; - Mise en œuvre des mesures de gestion des séries de protection et de conservation (cf. titres 5.1 et 5.2). <p>Volet Faune</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relations avec l'USLAB ; - Suivi de l'application des mesures de gestion de la faune (cf. titre 6.) ; - Mise en œuvre des mesures concernant la gestion de la faune étant de la responsabilité de la société (cf. titres 6.3 et 6.4). <p>Volet Social (mis en œuvre par l'équipe sociale)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place du cadre de concertation (cf. titre 7.2) ; - Suivi et appui à la mise en œuvre des mesures sociales propres aux ayants droits de la société (cf. titre 7.5.1), sous la responsabilité de la Direction Générale ; - Mise en œuvre des mesures liées à la coexistence des différentes fonctions et usages de l'espace et des ressources naturelles sur l'UFE (cf. titre 7.5.2)
<p>Direction de l'exploitation</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en œuvre des décisions d'aménagement et mesures concernant la série de production (cf. titre 5.1) ; - Responsable de toutes les opérations en forêt (y compris le personnel et le matériel), depuis l'inventaire d'exploitation jusqu'à la livraison des grumes à l'usine ou pour l'export ; - Mise en place et suivi quotidien d'un système de traçabilité des grumes ; - Responsable de la bonne application du règlement intérieur concernant la gestion durable de la faune, avec l'aide de l'USLAB ; - Responsable des contacts avec l'administration forestière et de la transmission de tous les dossiers concernant la production forestière (approuvés par la Direction Générale) ; - Préparation des rapports trimestriels et annuels d'activités, incluant des rapports de production.



Acteurs	Activités - Responsabilités
Administration forestière	
DGEF et IGEF	<ul style="list-style-type: none"> - Suivi et contrôle des activités sur l'UFE, de manière à ce qu'elles se fassent de façon durable³⁴ ; - Agrément des documents d'aménagement et de gestion ; - Suivi de l'exécution du Plan d'Aménagement (au travers notamment du comité technique de suivi) ; - Prise de sanctions éventuelles en cas de non-respect des prescriptions inscrites dans les documents de gestion³⁵ ; - Centralisation des informations générales relatives à la mise en œuvre du Plan d'Aménagement (état d'avancement, comparaison prévisions / réalisations) à partir des rapports transmis par la DDEF ou à partir de missions spécifiques.
CNIAF	<ul style="list-style-type: none"> - Avis technique pour le suivi de l'exécution du Plan d'Aménagement³⁶ ; - Appui technique aux directions départementales et aux entreprises privées dans la réalisation des études et dans la mise en œuvre du Plan d'Aménagement³⁷ ; - Contribution à la formulation des Plans de Gestion et des Plans Annuels d'Opération ; - Suivi de l'exécution du Plan d'Aménagement (avec l'appui de la Brigade de l'aménagement) ; - Centralisation des informations générales sur la mise en œuvre du Plan (prévues à la DGEF).
Comité technique de suivi présidé par le DGEF	<ul style="list-style-type: none"> - Approuve les programmes annuels d'exécution du Plan d'Aménagement³⁸ ; - Approuve les Plans de Gestion Quinquennaux.
DDEF, Service départemental d'agriculture et d'élevage et Services d'environnement	<ul style="list-style-type: none"> - Chargée de l'agrément des plans annuels d'exploitation et de la délivrance des autorisations de coupe annuelle³⁹ ; - Chargée du contrôle sur le terrain des inventaires d'exploitation⁴⁰ ; - Chargée du suivi et contrôle quotidiens de la mise en œuvre des plans annuels d'exploitation, et des exploitations forestières en général⁴¹ ; - Suivi continu des volumes exploités et comparaison avec les volumes programmés ;

³⁴ Loi n° 16-2000 du 20 nov. 2000 portant Code forestier, article 45.

³⁵ Décret n° 2002-437 du 31 décembre 2002, article 39. Les sanctions peuvent aller jusqu'à la suspension ou la résiliation de la convention

³⁶ Décret n° 2002-437 du 31 décembre 2002, article 2.

³⁷ Décret n° 2002-437 du 31 décembre 2002, article 2.

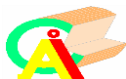
³⁸ Décret n° 2002-437 du 31 décembre 2002, article 38.

³⁹ Décret n° 2002-437 du 31 décembre 2002, article 72.

⁴⁰ Décret n° 2002-437 du 31 décembre 2002, article 73.

⁴¹ Décret n° 2002-437 du 31 décembre 2002, article 81.





Acteurs	Activités - Responsabilités
	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle de la gestion de l'UFE en général et notamment responsable du suivi et contrôle de l'exécution du Plan d'Aménagement⁴² ; - Chargée de la préparation des rapports de contrôle mensuels (transmis par l'agent contrôleur au DDEF), trimestriels (transmis par le DDEF au DGEF et à l'IGEF) sur l'exécution du Plan d'Aménagement et chargée de la préparation des rapports exceptionnels en cas de non ou mauvaise exécution du Plan d'Aménagement, transmis au DGEF⁴³ ; - Veille à ce que les droits d'usage exercés par la population locale se font dans les limites prévues par le présent Plan d'Aménagement (défrichement seulement dans la Série de Développement Communautaire)⁴⁴ ;
Direction Générale de l'Environnement	<ul style="list-style-type: none"> - Suivi et validation des études d'impact ; - Suivi de l'impact de l'exploitation forestière ; - Suivi de la mise en œuvre des mesures de gestion environnementale ; - Suivi de la mise en œuvre des mesures sociales.
Organismes nationaux ou internationaux de recherche, ONG, Universités, Bureaux d'études, Consultants	
	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation de programmes d'études complémentaires identifiées ; - Formations complémentaires identifiées ; - Audits internes ou externes (suivi, évaluation et/ou appui technique) de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement et de la gestion forestière durable ; - Autres prestations à déterminer.
Populations des villages riverains dans l'emprise de l'UFE Ngongo-Nzambi	
	<ul style="list-style-type: none"> - Participation au processus de dialogue permanent avec l'ensemble des autres parties prenantes (cf. titres 7.2.2 et 7.4).
Employés de la société ASIA CONGO et ayants droits	
	<ul style="list-style-type: none"> - Participation au processus de dialogue permanent avec la Direction et la Cellule Aménagement, à travers différents comités (cf. titres 7.2.1 et 7.4).

8.3 CONTROLE DE L'APPLICATION DES MESURES

8.3.1 Rôle de l'État

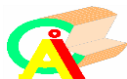
La Loi n° 16-2000 portant Code Forestier en République du Congo stipule :

⁴² Loi n° 16-2000 du 20 novembre 2000 portant Code forestier, Article 58 ; Décret n° 2002-437 du 31 décembre 2002, article 39.

⁴³ Décret n° 2002-437 du 31 décembre 2002, article 37.

⁴⁴ Loi n° 16-2000 du 20 novembre 2000 portant Code forestier, articles 41, 42 et 62





- Article 58 : « La gestion d'une unité forestière d'aménagement est assurée par une structure de l'administration locale des eaux et forêts. Celle-ci est responsable de l'exécution du plan d'aménagement de l'unité forestière d'aménagement. Elle peut bénéficier, pour certains travaux, du concours des services spécialisés de l'administration des eaux et forêts. »
- Article 60 : « Lorsqu'une unité forestière d'aménagement appartient à une collectivité locale ou territoriale ou fait l'objet d'une convention d'aménagement et de transformation, la personne gestionnaire de cette unité désigne un responsable de l'exécution du plan d'aménagement et l'administration des eaux et forêts nomme un agent contrôleur. [...]. »

8.3.2 Cellule Aménagement

La société ASIA CONGO, au sein de sa Cellule d'Aménagement, devra mettre en place un système de suivi et de contrôle de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement qui lui permettra :

- d'évaluer le niveau d'application des mesures du Plan d'Aménagement (planification de l'exploitation, mesures sociales, gestion et protection de la faune, respect des séries, ...), leur performance et leur conformité ;
- d'identifier les écarts observés et leurs causes ;
- de faire des propositions d'amélioration de performance.

Pour ce faire, la société ASIA CONGO mettra en place des procédures de suivi-évaluation des activités d'aménagement et devra prévoir des actions correctives en cas d'écarts constatés lors des contrôles.

8.4 AUDITS

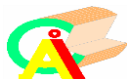
La société ASIA CONGO pourra réaliser des audits en interne ou en faisant appel à des organismes externes (comme dans le cadre d'une démarche de certification, par exemple). Ces audits et/ou contrôles internes pourraient être effectués chaque année afin d'évaluer régulièrement l'application du Plan d'Aménagement. Ces audits devront au minimum être effectués tous les 5 ans, à la fermeture de chaque Unité Forestière de Production.

En outre, un comité de suivi sera créer afin d'évaluer tous les cinq ans la mise en œuvre du Plan d'Aménagement. Ce comité pourra regrouper l'administration forestière, ASIA CONGO, des représentants de la préfecture, des collectivités locales, des populations locales et autres parties prenantes (ONG, etc.).

8.5 REVISION DU PLAN D'AMENAGEMENT

La Loi n° 16-2000 portant Code Forestier en République du Congo stipule :



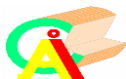


- Article 55 : « [...] Lorsque la survenance d'événements imprévus tels qu'incendies, dépérissement des arbres ou évolutions du marché le justifie, la révision est anticipée à l'initiative du ministre chargé des eaux et forêts ou de l'exploitant. »
- Article 56 : « Le Plan d'Aménagement est approuvé par décret pris en Conseil des Ministres, pour une période comprise entre dix et vingt ans qu'il indique et à l'issue de laquelle il est révisé ».
- Article 60 : « [...] Le plan d'aménagement d'une unité forestière d'aménagement faisant l'objet d'une convention d'aménagement et de transformation est établi et révisé d'accords partis. Il a valeur de document contractuel. »

Du fait des difficultés de prévoir les évolutions sociales, politiques, commerciales et économiques sur le long terme, et étant donné les nombreuses approximations nécessaires à la réalisation du Plan d'Aménagement, et à l'évolution possible des connaissances scientifiques en matière de dynamique des peuplements et de sylviculture, une révision du Plan d'Aménagement pourra être réalisée dès la fermeture de la première UFP, si l'entreprise le juge nécessaire ou si des événements imprévus affectent le plan d'aménagement, soit fin 2019. C'est le concessionnaire qui devra supporter les coûts de la révision. Par ailleurs, le MDDEFE peut également demander une révision du PA si cela s'avère justifié.

L'intérêt du processus de révision du Plan d'Aménagement au terme d'une UFP est de :

- Comparer les prévisions de volumes estimées dans le Plan d'Aménagement par rapport aux réalités de terrain, chercher les causes des éventuels écarts, et les ajuster si nécessaire ;
- Étudier les évolutions sociales, leurs conséquences, et apprécier les indicateurs de réussite des mesures sociales prévues dans le Plan d'Aménagement ;
- Évaluer l'évolution de l'abondance de la faune sauvage et les impacts des mesures prises par la société en matière de lutte contre le braconnage ;
- Prendre en compte les résultats des nouvelles études (sur la dynamique forestière par exemple).



9. BILAN ECONOMIQUE ET FINANCIER

9.1 COUT D'ELABORATION DU PLAN D'AMENAGEMENT

Les coûts d'élaboration estimés d'après les frais réels engagés par ASIA CONGO pour la réalisation des plans d'aménagement des UFE qui lui ont été attribuées, sont donnés par le Tableau 43. Les montants dépensés ont été ramenés à l'hectare, par rapport à la superficie totale de l'UFE, calculée sous SIG.

Tableau 43 : Coûts d'élaboration des plans d'aménagement

Nature	Coût / ha (FCFA)	Répartition
Investissements	150	17,65%
Fonctionnement	250	29,41%
Encadrement et assistance technique	380	44,71%
Cartographie - stratification	70	8,24%
Total	850	100

Les **investissements** comprennent notamment l'ensemble du matériel acquis pour la réalisation des inventaires d'aménagement (boussoles, mètres rubans, GPS, matériel de campement, etc.), les coûts des véhicules utilisés et le matériel informatique acquis pour le suivi des activités de terrain.

Le **fonctionnement** comprend les coûts liés aux salaires et aux primes du personnel déployé pour la réalisation des inventaires et la saisie des données, ainsi que les diverses dépenses liées au fonctionnement de la Cellule d'Aménagement et à la réalisation des inventaires (consommables de bureautique, carburant, etc.).

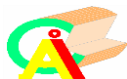
L'**encadrement et l'assistance technique** correspondent aux frais de prestation pour l'appui technique apporté par GTGC pour l'organisation et le suivi des travaux de terrain, l'analyse des données et la rédaction des différents documents d'aménagement.

La catégorie « **cartographie - stratification** » correspond à la partie des frais facturés par GTGC à l'entreprise pour la réalisation de l'étude cartographique.

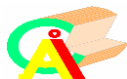
9.2 COUT DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN D'AMENAGEMENT

Les coûts de mise en œuvre du Plan d'Aménagement sur l'UFE Ngongo-Nzambi sont détaillés dans le Tableau 44.

Les coûts à l'hectare ont été calculés en divisant les estimations par la superficie totale de l'UFE, calculée sous SIG. Les coûts au mètre-cube ont été obtenus en divisant les estimations totales par une production nette moyenne arrondie à 60 000 m³/an.


Tableau 44 : Estimation des coûts annuels de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement

Composante	Coût annuel (x 1 000 FCFA)	Coût/ha (FCFA)	Coût/m ³ (FCFA)	Remarques
Personnel de la Cellule Aménagement	25 733	177	468	
1 opérateur de saisie	1 800			150 000 FCFA/mois
1 cartographe	2 000			200 000 FCFA / mois
1 responsable	7 200			600 000 FCFA / mois
1 équipe de contrôle post-exploitation	6 400			1 chef d'équipe + 2 agents
3 ordinateurs	1 000			1 000 000 FCFA / ordinateur ; amortis sur 3 ans
1 imprimante	333			A3, couleur
1 véhicule	6 000			30 000 000 FCFA ; amorti sur 5 ans
Renouvellement matériel	1 000			GPS, boussole, peinture, etc.
Fonctionnement de la Cellule Aménagement	11 600	80	211	
Gasoil véhicule	6 000			500 000 FCFA / mois
Fonctionnement général bureau	3 600			300 000 FCFA / mois
Imprévus	2 000			30 000 000 FCFA ; amorti sur 5 ans
USLAB	29 600	204	538	Montant divisé par 3, car USLAB mutualisée sur 3 UFE
4 écogardes	7 200			150 000 FCFA / mois / écogarde
1 coordonnateur	2 400			600 000 FCFA / mois
1 véhicule	10 000			30 000 000 FCFA ; amorti sur 5 ans
Fonctionnement	10 000			3 000 000 / mois ; gasoil, frais de nourriture, matériel divers, etc.
Recherche en agroforesterie	0	0	0	Financements à rechercher
Recherche forestière (dynamique des peuplements, techniques sylvicoles)	0	0	0	Dispositif situé sur UFE Létili
Information et implication des communautés locales	10 000	69	182	
1 équipe sociale	7 200			1 chef d'équipe et 2 agents
Frais de mission et de déplacement	1 200			100 000 FCFA / mois
Frais divers	1 000			Bureautique, reprographie, etc.
Fonds de développement	10 000	69	182	



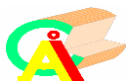
Composante	Coût annuel (x 1 000 FCFA)	Coût/ha (FCFA)	Coût/m ³ (FCFA)	Remarques
local				
Alimentation du fonds	11 000	76	200	200 CFA / m ³ x 55 000 m ³
Frais de tenue du Conseil de Concertation	3 000	21	55	
Mesures de gestion HSE	6 000	41	109	Gestion des déchets, EPI, etc.
Logiciel de traçabilité	3 333	23	61	Logiciel et prestation d'un consultant
TOTAL	110 266	760	2 005	

Ces coûts, donnés à titre indicatif et évalués de façon simplifiée, pourront être complétés et affinés lors de l'élaboration des Plans de Gestion de chaque UFP.

9.3 RECETTES DE L'ÉTAT

Les données relatives aux caractéristiques des activités de transformation de la société ASIA CONGO, dont dépendent fortement les montants prévisionnels des différentes taxes payées par l'entreprise, n'étant pas disponibles au moment de la rédaction du Plan d'Aménagement, le bilan des recettes de l'État n'a pas pu être réalisé.

Ce chapitre sera complété ultérieurement, lorsque des hypothèses fiables sur la destination de la production de la société ASIA CONGO pourront être formulées (proportion de la production sciée, proportion de la production déroulée, rendements, proportions de sciages exportés, proportions de contreplaqués vendus sur le marché local, etc.).



BIBLIOGRAPHIE

DOCUMENTS CITES

ACHIKBACHE, B., ANGLADE, F., 1988. Les villes prises d'assaut : les migrations internes in Le Congo : banlieue de Brazzaville. Politique Africaine, N° 31, p. 7-14.

ATIBT, 2007. Étude sur le plan pratique d'Aménagement des Forêts Naturelles de Production Tropicales Africaines. Application au cas de l'Afrique Centrale. Volet 1 « Production Forestière ». Paris, 136 p.

ATIBT, 2014. Études sur le plan pratique de l'aménagement des forêts naturelles de production tropicales africaines, Volet 4 Gestion Durable et préconisations en vue de la certification. Belgique.

DUBART, N., 2014a. Mission d'Assistance Technique Court-Terme : « Aspects sociaux des plans d'aménagement ». Compte-rendu de réunions. Société ASIA CONGO. Brazzaville, 9 p.

DUBART, N., 2014b. Mission d'Assistance Technique Court-Terme : « Aspects sociaux des plans d'aménagement ». Proposition de rédaction Titre 7 : ASPECTS SOCIAUX. Société ASIA CONGO. Brazzaville, 22 p.

FORNI, E., 2014. Élaboration d'outils techniques communs nationaux. Identification de programmes régionaux de recherche développement. Mission 2. Brazzaville, 26 p.

GOURLET-FLEURY, S. & FORNI, E., 2014. Élaboration d'outils techniques communs nationaux. Identification de programmes régionaux de recherche développement. Mission 1. Brazzaville, 62 p.

GTGC, 2008. Rapport technique. Pré-inventaire d'aménagement. UFE Ngongo-Nzambi. Brazzaville, 34 p.

GTGC, 2014a. Projet d'Aménagement de l'Unité Forestière d'Exploitation Ngongo-Nzambi. Rapport d'inventaire Multi-Ressources. Brazzaville, 184 p.

GTGC, 2014b. Rapport d'étude cartographique. UFE Ngongo-Nzambi. UFA Sud 8 Sibiti. Brazzaville, 42 p.

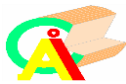
GTGC, 2014c. Rapport de Découpage en Séries d'Aménagement de l'UFE Ngongo-Nzambi. Brazzaville, 33p.

PAGEF, 2013a. Rapport d'étude socio-économique du secteur forestier Sud Congo. Bassin de Vie N° 2. Brazzaville, 197 p.

PAGEF, 2013b. Rapport d'études écologiques. Zone écologique du Chaillu. Brazzaville, 192p.

PAGEF, 2014a. Note Technique N° 35. Réflexion technique sur la problématique de superposition entre les concessions forestières de la zone d'action prioritaire du PAGEF, les activités minières et de conservation. Brazzaville, 157 p.





PAGEF, 2014b. Rapport de l'étude dendrométrique N°2. Établissement des tarifs de cubage de la zone Chaillu sur les UFE Ngongo-Nzambi, Massanga, Mpoukou-Ogooué et Nyanga. Brazzaville, 129 p.

PAGEF, 2014c. Rapport de l'étude dendrométrique. Calcul des coefficients de récolement à utiliser pour la rédaction des rapports d'inventaires multi-ressources des concessions des sociétés de la zone Chaillu. Brazzaville, 16 p.

PICQUENOT, K., 2014. Étude sur les impacts économiques et sociaux de la filière forêt-bois en République du Congo. PAGEF, Brazzaville 106 p.

DAGBA, E. 1989. Quelques données agro-météorologiques sur Pointe-Noire (1950-1988). ORSTOM, Pointe-Noire, 81 p. MAY.

DAGBA, E. 1990. Quelques observations agro-météorologiques (1988-1989) au centre ORSTOM de Pointe-Noire. ORSTOM, Pointe-Noire, 20 p.

MOUTON, J. 1956. Étude climatologique sur la vallée du Niari (moyen-Congo). Météorologie 4(43), 259-265. NI.

VENNETIER, P. 1977. Climat. In : P. Vennetier, G. Laclavère, G. Lasserere (eds). Atlas de la République Populaire du Congo. Jeune Afrique, Paris, 10-15. MAY, CHA.

LOUMETO, J.J., HUTTEL, C. 1997. Understory vegetation in fast-growing tree plantations on savanna soils in Congo. Forest Ecology and Management 99, p. 65-81.

MALEY, J. CABALLE, G., SITA, P. 1990. Étude d'un peuplement résiduel à basse altitude de Podocarpus latifolius sur le flanc congolais du Massif du Chaillu. ORSTOM, 336-352.

MARIEN J. N, MALLET B. 2004. Nouvelles perspectives pour l'exploitation forestière en Afrique centrale. Bois et Forêts des tropiques, 282, p 67-79.

MOUTSAMBOTE, J.-M. & NSONGOLA, G. 2005. La végétation de Kouyi-Louambitsi et Moundoundou sud (Massif du Chaillu). WCS, 34 p.

MOUTSAMBOTE, J.-M., N'ZALA, D., NGONDO, J.-C. 2000. Évolution des recrûs forestiers après culture de manioc du Mayombe (Congo). Cahiers de l'Agriculture 9 (2), 141-144.

SIAF. 1989. Synthèse et analyse des résultats de l'inventaire d'aménagement des UFA Sud 2 (Madingo-Kayes), Sud 5 (Kibangu) et Sud 6 (Divenié). SIAF, Brazzaville,

SIAF. 2003. Rapport d'inventaire de planification de l'UFE Nyanga située dans l'UFA Sud 7 (Mossendjo) du secteur forestier sud. SIAF, Brazzaville, 25 p. Disponible au SIAF.

SITA, P., MOUTSAMBOTE, J.-M., 1988. Catalogue des plantes vasculaires du Congo. Min. de la Rech. Scient. Et de l'Env., CERVE/ORSTOM, Brazzaville, Congo : 195p.

MATHOT L., DOUCET J.-L. 2006. Méthode d'inventaire faunique pour le zonage des concessions en forêt tropicale. Bois et Forêts des Tropiques 287 (1), 59-70.

NGANGA, I., GALOY, P. GERARD, N. 2010. Manuel illustré de formation à la collecte de données sur les Grands Mammifères et les indices d'activités humaines au cours d'inventaire multi ressources. SIAF, PAGEF, Brazzaville, 34 p.





ROMAND, P., 2011. Rapport de Mission N°09. Formation aux techniques EFIR pour la société FORALAC CAT de KOLA et NKOLA. CNIAF, PAGEF, Brazzaville, 15 p.

ROMAND, P., 2011. Rapport de Mission N°11. Formation aux techniques EFIR du personnel de la société NOUVELLE TRABEC, UFE sous CAT de Boubissi. CNIAF, PAGEF, Brazzaville, 16p.

Ministère du Développement Durable, 2010, de l'Économie Forestière et de l'Environnement, Proposition pour la préparation à la REDD + (RPP), République du Congo, 2010

République du Congo, 2012, Journal Officiel, 54ème année, n° 26

Ministère de l'économie Forestière, 2008, Resource Extraction Monitoring, Observateur Indépendant, Rapport n° 018/OI/REM

Ministère de l'économie Forestière, 2010, Resource Extraction Monitoring, Observateur Indépendant, Rapport n° 025/OIFLEG/REM

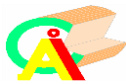
Ministère du Plan, 2011, Annuaire statistique du Congo 2009, Brazzaville

Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage, Étude du Secteur Agricole, 2012

République du Congo, Ministère de l'économie, du Plan, de l'aménagement Du Territoire et de l'intégration (2012). Plan National de Développement Congo 2012 - 2016. Livre 1 : Document de Stratégie pour la Croissance, l'Emploi et la Réduction de la Pauvreté (DSCERP 2012-2016). 374 p.

SOFRECO-CERAPE (2012a). Monographie départementale du Lekoumou. Étude du Secteur Agricole. Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage (MAE), Banque Africaine de Développement, 2012, 88 p.

SOFRECO-CERAPE (2012b). Monographie départementale du Niari. Étude du Secteur Agricole. Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage (MAE), Banque Africaine de Développement, 2012, 103 p.



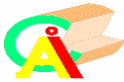
ANNEXES

- Annexe 1 : Arrêté n° 10822/MDDEFE/CAB portant modification de l'arrêté n° 2695/MEFE/CAB portant création et définition des unités forestières d'exploitation de la zone II Niari dans le secteur forestier Sud
- Annexe 2 : Deuxième Avenant n° 1/MEFDD/CAB/DGEF à la Convention d'aménagement et de transformation n° 1/MEFE/CAB/DGEF pour la mise en valeur des UFE de ASIA CONGO ...
- Annexe 3 : Arrêté n° 1913/MDDEFE/CAB.- portant approbation de la CAT de ASIA CONGO...
- Annexe 4 : Histogrammes de structure des essences de promotion.....
- Annexe 5 : Effectifs par essence et par classe de diamètre avant et après actualisation des données d'inventaires.....



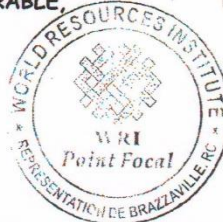
**ANNEXE 1 : ARRETE N° 10 822/MDDEFE/CAB.PORTANT MODIFICATION
DE L'ARRETE N° 2695/MEFE/CAB PORTANT CREATION ET DEFINITION
DES UNITES FORESTIERES D'EXPLOITATION DE LA ZONE II NIARI DANS
LE SECTEUR FORESTIER SUD**





MINISTRE DU DEVELOPPEMENT DURABLE,
 DE L'ÉCONOMIE FORESTIÈRE
 ET DE L'ENVIRONNEMENT

CABINET



REPUBLIQUE DU CONGO
 Unité*Travail*Progrès

A. Reale
le 15/05/10

Arrêté n° 10 822 /MDEFE-CAB

portant modification de l'arrêté n° 2695/MEFE/CAB du 24 mars 2006
 portant création et définition des unités forestières d'exploitation
 de la zone II Niari dans le secteur forestier sud

LE MINISTRE DU DEVELOPPEMENT DURABLE,
 DE L'ÉCONOMIE FORESTIÈRE ET DE L'ENVIRONNEMENT,

Vu la Constitution ;
 Vu la loi n° 16-2000 du 20 novembre 2000 portant code forestier ;
 Vu le décret n° 2002-437 du 31 décembre 2002 fixant les conditions de gestion et d'utilisation des forêts ;
 Vu le décret n° 2009-396 du 13 octobre 2009 relatif aux attributions du ministre du développement durable, de l'économie forestière et de l'environnement ;
 Vu le décret n° 2009-335 du 15 septembre 2009 portant nomination des membres du Gouvernement ;
 Vu l'arrêté n° 8516/MEFE/CAB du 23 décembre 2005 portant création, définition des unités forestières d'aménagement du secteur forestier Sud et précisant les modalités de leur gestion et de leur exploitation ;
 Vu l'arrêté n° 2695/MEFE/CAB du 24 mars 2006 portant création et définition des unités forestières d'exploitation de la zone II Niari dans le secteur forestier sud.

ARRETE :

Article premier : Les dispositions des articles premier du chapitre I, alinéa (d) et 5 du chapitre II, alinéa (a) de l'arrêté n° 2695/MEFE/CAB du 24 mars 2006 susvisé sont modifiées ainsi qu'il suit :

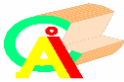
Chapitre I : Disposition générales

Article premier (nouveau) : Il est créé en application des dispositions de l'article 54 de la loi n° 16-2000 du 20 novembre portant code forestier, dix neuf (19) unités forestières d'exploitation dans la zone II Niari, désignées ainsi qu'il suit :

- d) unité forestière d'aménagement sud 6 Divenié
- unité forestière d'exploitation Ngongo-Nzambi

M e reste sans changement





Chapitre II : De la définition des unités forestières d'exploitation

Article 5 (nouveau) : L'unité forestière d'exploitation Ngongo-Nzambi, d'une superficie de 194.964 hectares environ, est délimitée ainsi qu'il suit :

- Au nord : Par la rivière Ngouenie en amont, depuis sa confluence avec la rivière Ngongo-Bapounou, jusqu'au pont de la route reliant les villages Mouyombi et Moupata (Gabon) aux coordonnées géographiques ci-après : 02°20'06,5" Sud et 11°59'01,9" Est ; ensuite par la ligne de frontière Congo-Gabon depuis le pont sur la rivière Ngounié jusqu'à son intersection avec la rivière Bibaka aux coordonnées géographiques ci-après : 02°25'06,5" Sud et 12°09'47,0" Est.

Sud et 11°38'23,2" Est.

- A l'Ouest : par la rivière Ngongo-Bapounou en aval, depuis le pont de la route Doussala-Dissandou-Moungoudi Jusqu'à sa confluence avec la rivière Ngounié.

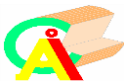
Le reste sans changement.

Fait à Brazzaville le, 6 novembre 2009

Henri DJOMBO. -



**ANNEXE 2 : DEUXIEME AVENANT N° 1/MEFDD/CAB/DGEF A LA
CONVENTION D'AMENAGEMENT ET DE
TRANSFORMATION N° 1/MEFE/CAB/DGEF POUR LA MISE EN VALEUR
DES UFE DE ASIA CONGO**


 MINISTERE DE L'ECONOMIE FORESTIERE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

 REPUBLIQUE DU CONGO
 Unité-Travail-Progress

 CABINET *AT*

 DIRECTION GENERALE DE L'ECONOMIE
 FORESTIERE

DEUXIEME AVENANT N° 1 /MEFDD/CAB/DGEF.-
 à la convention d'aménagement et de transformation n° 1/MEFE/CAB/DGEF
 du 20 janvier 2006, conclue entre la République du Congo et la société ASIA CONGO
 INDUSTRIES SARL, pour la mise en valeur des unités forestières d'exploitation
 Louvakou, Massanga, Ngongo-Nzambi et Bambama, situées respectivement
 dans les unités forestières d'aménagement Sud 3 (Niari-Kimongo), Sud 5
 (Mossendjo), Sud 6 (Divenié) et Sud 7 (Bambama) du secteur forestier Sud.

Entre les soussignés,

La République du Congo, représentée par Monsieur le Ministre de l'Economie Forestière et
 du Développement Durable, ci-dessous désignée "le Gouvernement".

D'une part,

Et

La société ASIA CONGO INDUSTRIES SARL, représentée par son Directeur Général
 ci-dessous désignée « la Société ».

D'autre part,

Autrement désignées « les Parties »

Il a été préalablement exposé ce qui suit :

Le Gouvernement congolais a conclu avec la Société ASIA CONGO INDUSTRIES SARL
 la convention d'aménagement et de transformation n°1/MEFE/CAB/DGEF du 20 janvier
 2006, pour la mise en valeur des unités forestières d'exploitation Louvakou, Massanga
 Ngongo-Nzambi et Bambama situées, respectivement, dans les unités forestière
 d'aménagement Sud 3 (Niari-Kimongo), Sud 5 (Mossendjo), Sud 6 (Divenié) et Sud
 (Bambama), pour une validité de quinze ans.

Un premier avenant n°3/MDDEFE/CAB/DGEF du 19 mars 2012 à la conventio
 d'aménagement et de transformation avait été pris et publié au Journal officiel à la suite d
 l'incorporation de l'unité forestière d'exploitation Moutsengani dans l'unité forestière
 d'exploitation Ngongo-Nzambi et à la mise en place d'une unité de menuiserie industrielle
 Cet avenant a été approuvé par arrêté n°1913/MDDEFE/CAB du 19 mars 2012



Cette fois ci, toujours dans le cadre de regroupement des petits permis mis en œuvre par l'Administration forestière pour créer des grandes superficies forestières susceptibles de soutenir une production à long terme, les unités forestières d'exploitation Tsinguidi et Mayoko de superficie respective :77.600 et 94.960 hectares sont incorporées dans l'unité forestière d'exploitation Masšanga.

A cet effet, les parties ont convenu de ce qui suit :

Article premier : Les dispositions des articles premier, deuxième tiret et 8 alinéa b du cahier de charges général et ainsi que des articles 6 et 12 du cahier de charges particulier du premier avenant sont modifiées et complétées ainsi qu'il suit :

DU CAHIER DE CHARGES GENERAL

TITRE PREMIER : DISPOSITIONS GENERALES

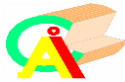
Chapitre II : De l'objet et de la durée de la convention

Article premier (nouveau) : La présente convention a pour objet la mise en valeur des unités forestières d'exploitation suivantes :

- Louvakou, d'une superficie de 124.280 hectares, située dans l'unité forestière d'aménagement Sud 3 (Niari-Kimongo) ;
- Massanga, d'une superficie de 311.560 hectares, située dans l'unité forestière d'aménagement Sud 5 (Mossendjo) ;
- Ngongo-Nzambi, d'une superficie de 194.964 hectares environ, située dans l'unité forestière d'aménagement Sud 6 (Divenié) ;
- Bambama, d'une superficie de 145.000 hectares, située dans l'unité forestière d'aménagement Sud 7 (Bambama).

TITRE DEUXIEME : Définition des concessions forestières attribuées

Article 8 (nouveau) : Sous réserve des droits des tiers et conformément à la législation et à la réglementation forestières en vigueur, notamment l'arrêté n°8516/MEFE /CAB du 2 décembre 2005 portant création, définition des unités forestières d'aménagement d secteur forestier sud et précisant les modalités de leur exploitation, l'arrêté n°8520/MEF/CAB du 23 décembre 2005 définissant les unités forestières d'exploitation de la zone I Lékoumou dans le secteur forestier sud, l'arrêté n°2695/MEFE/CAB du 24 mars 2006 portant création et définition des unités forestières d'exploitation de la zone II Niari dans le secteur forestier sud, et les arrêtés n°10822/MDDEFE-CAB et n°81/MEFDD/CA des 6 novembre 2009 et 28 janvier 2013 portant modification de l'arrêté n° 2695/MEFE/CAB du 24 mars 2006 portant création et définition des unités forestières d'exploitation de la zone II Niari dans le secteur forestier sud, la société est autorisée à exploiter les unités forestières d'exploitation Louvakou, Massanga, Ngongo-Nzambi, Bambama, situées respectivement dans les unités forestières d'aménagement Sud (Niari-Kimongo), Sud 5 (Mossendjo), Sud 6 (Divenié) et Sud 7 (Bambama).



Ces unités forestières d'exploitation sont définies ainsi qu'il suit :

a) Unité forestière d'exploitation Louvakou

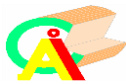
- **Au Nord et à l'Ouest** : Par le fleuve Niari, à partir du pont sur la route nationale n° 3 (Dolisie-Gabon), jusqu'à sa confluence avec la rivière Loubomo ;
- **Au Sud et au Sud-Ouest** : Par la rivière Loubomo, à partir de sa confluence avec le fleuve Niari, jusqu'au pont sur la route nationale n°1 (Brazzaville-Pointe-Noire) ensuite suivre la route nationale n°1 jusqu'à son intersection avec la route nationale n° 3 (Dolisie-Gabon) ;
- **A l'Est** : Par la route nationale n°3, à partir de son intersection avec la route nationale n° 1, jusqu'au point d'origine 0, situé au pont du Niari.

b) (nouveau) Unité forestière d'exploitation Massanga

- **A l'Ouest** : Par le fleuve Nyanga en aval, depuis sa source aux coordonnées géographiques ci-après : 01°52'10,4" Sud et 12°27'12,5" Est jusqu'à son intersection avec le parallèle 02°20'Sud ;
- **Au Sud** : Par le parallèle 02°20'Sud en direction de l'Est géographique, sur une distance de 25.600 mètres environ, depuis le fleuve Nyanga jusqu'à son intersection avec la rivière Louessé aux coordonnées géographiques ci-après : 02°20'00,0" Sud et 12°43'52,2" Est ; ensuite par la rivière Louessé en aval, depuis son intersection avec le parallèle 02°20' Sud, jusqu'à son intersection avec le parallèle 02°29'14,4" Sud puis par le parallèle 02°29'14,4" Sud en direction de l'Est, sur une distance de 37.200 m environ, jusqu'à son intersection avec la rivière Mpoukou aux coordonnées géographiques ci-après 02°29'14,4" Sud et 13°02'54,1" Est ;
- **Au Nord et à l'Est** : Par la rivière Mpoukou en amont jusqu'à sa source aux coordonnées géographiques ci-après : 02°21'31,3" Sud et 13°01'10,9" Est ; ensuite par la ligne frontalière Congo-Gabon depuis la source de la rivière Mpoukou en passant par les points aux coordonnées géographiques ci-après : 02°22'20,2" Sud et 13°00'00,0" Est ; 02°17'43,1" Sud et 13°01'17,4" Est ; 02°10'52,2" Sud et 12°57'50,9" Est ; 02°04'14,3" Sud et 12°53'42,5" Est (intersection avec la ligne téléphérique de Mbinda) ; 01°56'11,7" Sud et 12°50'32,2" Est ; 01°54'07,8" Sud et 12°49'14,8" Est ; 01°53'02,6" Sud et 12°46'01,2" Est ; 01°54'01,3" Sud et 12°45'35,4" Est ; 01°55'13,0" Sud et 12°40'06,4" Est (pont sur la rivière Louessé) ; 01°54'50,3" Sud et 12°31'49,6" Est (source de la rivière Louessé) jusqu'à la source du fleuve Nyanga aux coordonnées géographiques ci-après : 01°52'10,4" Sud et 12°27'12,5" Est.

c) Unité forestière d'exploitation Ngongo-Nzambi

- **Au Nord** : Par la rivière Ngounié en amont, depuis sa confluence avec la rivière Ngongo-Bapounou, jusqu'au pont de la route reliant les villages Mouyombi et Moupata (Gabon) aux coordonnées géographiques ci-après : 02°20'06,5" Sud et 11°59'01,9" Est ; ensuite par la ligne de frontière Congo-Gabon depuis le pont sur

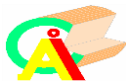


la rivière Ngounié jusqu'à son intersection avec la rivière Bibaka aux coordonnées géographiques ci-après : 02°25'06,5" Sud et 12°09'47,0" Est ;

- **A l'Est** : Par la rivière Bibaka en aval, depuis la ligne de frontière Congo-Gabon, jusqu'au pont de la route allant de Divenié à Léla, village situé en République Gabonaise ; ensuite par la route Divenié-Iniounga-Longo jusqu'au carrefour routier de Nyanga-pont aux coordonnées géographiques ci-après : 02°52'30,0" Sud et 11°57'28,3" Est ;
- **Au Sud** : Par la route Nyanga-pont-Moungoudi-Dissandou jusqu'au pont sur la rivière Ngongo-Bapounou aux coordonnées géographiques ci-après : 02°38'09,1" Sud et 11°38'23,2" Est ;
- **A l'Ouest** : Par la rivière Ngongo-Bapounou en aval, depuis le pont de la route Doussala-Dissandou-Moungoudi jusqu'à sa confluence avec la rivière Ngounié.

d) Unité forestière d'exploitation Bambama

- le point d'origine O, est la confluence des rivières Loua et Ogooué ;
- le point A, est confondu au point d'origine O.
- **Au Nord** : Par la rivière Ogooué en amont, jusqu'à sa confluence avec la rivière Djoulou (point B) ; ensuite, on suit la Djoulou en amont, jusqu'au pont sur la route Zanaga-Bambana (point C) ; puis, on suit la route Zanaga-Bambama, jusqu'à son intersection avec la piste allant vers Mayoko (point D) ; ensuite on suit cette piste jusqu'au parallèle 2°29' Sud (point E) ; puis, on suit une droite plein Ouest d'environ 2.500 m jusqu'au layon limitrophe du lot de 136.840 ha (point F) ;
- **A l'Ouest** : Par le layon limitrophe du lot de 136.840 ha, en direction du Sud, sur une distance d'environ 44.000 m (point G) ;
- **Au Sud** : Du point G, on suit une droite plein Est, jusqu'à la rivière Loula (point H) ; ensuite, on suit la rivière Loula en amont, jusqu'à son intersection avec une rivière non dénommée (point I) ; puis, on suit cette rivière non dénommée, jusqu'au parallèle de 2°43' Sud (point J) ; ensuite, on suit une droite plein Est, jusqu'à la rivière Loula (point K) ; puis, par la rivière Loula en amont, jusqu'au parallèle 2°41' Sud (point L) ; ensuite, on suit une droite plein Est, jusqu'à une rivière non dénommée, affluent de la Djoulou (point M) ;
- **A l'Est au Nord-Est** : Du point M, on suit une droite orientée géographique de 300° jusqu'à la frontière Congo-Gabon (point N) ; ensuite, on suit la frontière Congo-Gabon, sur une distance d'environ 20.000 m (point O) ; puis, on suit une droite plein Ouest d'environ 18.500 m, jusqu'au pont sur une rivière non dénommée, affluent de la Loua, route Zanaga-frontière Congo-Gabon (point P) ; ensuite, on suit cette rivière non dénommée jusqu'à sa confluence avec la rivière Loua, puis par la Loua en aval jusqu'au point d'origine O.



DU CAHIER DE CHARGES PARTICULIER

Article 6 (nouveau) :

Le calendrier technique de production et de transformation de grumes se présente comme suit :

DESIGNATION		2013	2014	2015
Production fûts	UFE Louvakou	20.000	20.000	20.000
	UFE Massanga	90.000	90.000	90.000
	UFE Ngongo Nzambi	45.000	45.000	45.000
	UFE Bambama	90.000	90.000	90.000
	Total	245.000	245.000	245.000
Volume commercialisable		183.750	183.750	183.750
Volume grumes exports		27.563	27.563	27.563
Volume grumes entrées usine		156.187	156.187	156.187
Unités de transformation	Scierie	54.665	54.665	54.665
	Déroutage	101.522	101.522	101.522
Production Totale sciages		19.133	19.133	19.133
	Sciages humides	19.133	16.700	16.700
	Sciages séchés	-	2.433	2.433
Production Placages Déroutés		55.837	55.837	55.837
Production Contreplaqués		10.000	10.000	10.000
Produits de menuiserie		1.500	1.500	1.500

Les volumes à exploiter ont été fixés en tenant compte des données d'inventaire d'exploitation et des capacités installées ou à installer au niveau des unités industrielles.

Le volume commercialisable représente 75% du volume fûts.

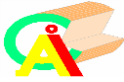
Le volume entré à l'usine représente 85% du volume commercialisable et le volume export 15%.

Le volume entré au déroulage représente 65% du volume total entré usine et celui de la scierie représente 35%.

Les rendements matières sont les suivants :

- au niveau du sciage : 35%;
- au niveau du déroulage : 55%.

N.B. : Après l'adoption des plans d'aménagement des unités forestières d'exploitation concédées à la société, de nouvelles prévisions de production seront établies, ainsi qu'un nouveau calendrier de production.



Article 12 (nouveau) : La société s'engage, conformément aux dispositions de l'article 20 de la convention, à livrer le matériel et à réaliser les travaux ci-après au profit des collectivités locales et de l'administration forestière :

Contribution au développement socio-économique départemental

En permanence

- livraison, chaque année, de 2.000 litres de gasoil aux Sous-préfectures de Mayoko et de Tsinguidi, soit 1.000 litres par structure ;
- fourniture, chaque année, des produits pharmaceutiques dans les centres de santé intégré de Tsinguidi et Vouka à hauteur de FCFA 1.000.000 par localité ;
- réhabilitation et entretien de la piste agricole Mayoko-Mbinda-Lékoko.

Année 2013

3^e trimestre

- réhabilitation de centre de santé intégré de Mbinda, à hauteur de FCFA 3.000.000 ;
- livraison de 100 tables bancs à la préfecture du Niari ;
- livraisons de deux (02) motos aux centres intégrés de Tsinguidi et Vouka.

Année 2014

1^{er} trimestre

- réhabilitation de centre de santé intégré de Vouka, à hauteur de FCFA 3.000.000 ;
- livraison de 100 tables bancs à la préfecture du Niari.

3^e trimestre

- réhabilitation du centre de santé intégré à Mayoko à hauteur de FCFA 3.000.000;

Année 2015

1^{er} trimestre

- réhabilitation de l'école primaire de Vouka, à hauteur de FCFA 3.000.000.

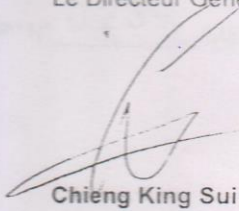


Article 2: Le présent avenant, qui sera approuvé par arrêté du Ministre de l'Economie Forestière et du Développement Durable, entrera en vigueur à compter de la date de signature dudit arrêté.

Fait à Brazzaville, le 22 février 2013

Pour la Société,

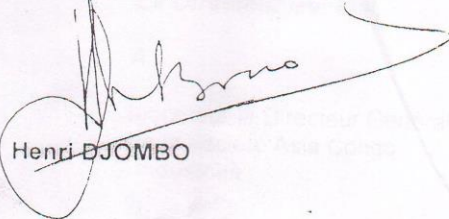
Le Directeur Général



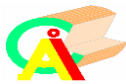
Chieng King Sui

Pour le Gouvernement,

Le Ministre de l'Economie Forestière
et du Développement Durable,

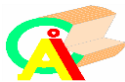


Henri DJOMBO



**ANNEXE 3 : ARRÊTÉ N° 1913/MDEFE/CAB.- PORTANT APPROBATION
DE LA CAT DE ASIA CONGO**




 MINISTERE DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 DE L'ECONOMIE FORESTIERE
 ET DE L'ENVIRONNEMENT

 REPUBLIQUE DU CONGO
 Unité-Travail-Progrès

 CABINET 

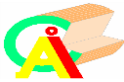
ARRETE N° 1913 /MDDEFE/CAB.-
 approuvant l'avenant à la convention d'aménagement et de transformation
 n°1/MEFE/CAB/DGEF du 20 janvier 2006, conclue entre la République
 du Congo et la Société Asia Congo Industries Sarl

**LE MINISTRE DU DEVELOPPEMENT DURABLE,
 DE L'ECONOMIE FORESTIERE ET DE L'ENVIRONNEMENT,**

Vu la Constitution ;
 Vu la loi n°16-2000 du 20 novembre 2000 portant code forestier ;
 Vu le décret n°2002-437 du 31 décembre 2002 fixant les conditions de gestion et d'utilisation des forêts ;
 Vu le décret n°2009-335 du 15 septembre 2009 portant nomination des membres du gouvernement ;
 Vu le décret n°2009-396 du 13 octobre 2009 relatif aux attributions du ministre du développement durable, de l'économie forestière et de l'environnement ;
 Vu le décret n°2010-74 du 2 février 2010 portant organisation du ministère du développement durable, de l'économie forestière et de l'environnement ;
 Vu l'arrêté n°8516/MEFE/CAB du 23 décembre 2005 portant création, définition des unités forestières d'aménagement du secteur forestier sud et précisant les modalités de leur gestion et de leur exploitation ;
 Vu l'arrêté n°8520/MEFE/CAB du 23 décembre 2005 définissant les unités forestières d'exploitation de la zone I Lékoumou dans le secteur forestier sud ;
 Vu l'arrêté n°512/MEFE/CAB du 20 janvier 2006 portant approbation de la convention d'aménagement et de transformation entre la République du Congo et la société Asia-Congo Industries Sarl ;
 Vu l'arrêté n°2695/MEFE/CAB du 24 mars 2006 portant création et définition des unités forestières d'exploitation de la zone II Niari dans le secteur forestier sud ;
 Vu l'arrêté n°10822/MDDEFE/CAB du 6 novembre 2009 portant modification de l'arrêté n°2695/MEFE/CAB du 24 mars 2006 portant création et définition des unités forestières d'exploitation de la zone II Niari dans le secteur forestier sud.

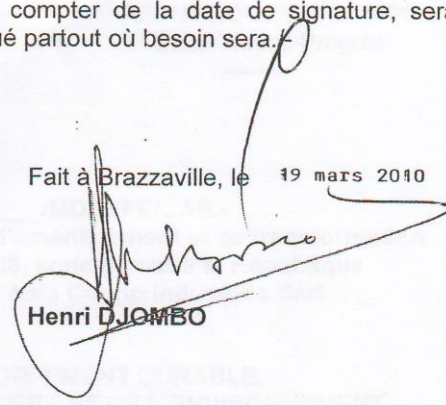
ARRETE

Article premier : Est approuvé l'avenant à la convention d'aménagement et de transformation n°1/MEFE/CAB/DGEF du 20 janvier 2006, conclue entre la République du Congo et la société Asia Congo Industries Sarl, pour la mise en valeur des unités forestières d'exploitation Louvakou, Massanga, Ngongo Nzambi et Bambama, situées respectivement dans les unités forestières d'aménagement Sud 3 Niari Kimongo, Sud 5 Mossendjo, Sud 6 Divenié et Sud 7 Zanaga-Nord, dont le texte est annexé au présent arrêté.



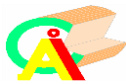
Article 2 : Le présent arrêté, qui prend effet à compter de la date de signature, sera enregistré, inséré au Journal Officiel et communiqué partout où besoin sera.

Fait à Brazzaville, le 19 mars 2010


Henri DJOMBO

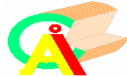
LE MINISTRE DE L'ÉCONOMIE FORESTIÈRE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE



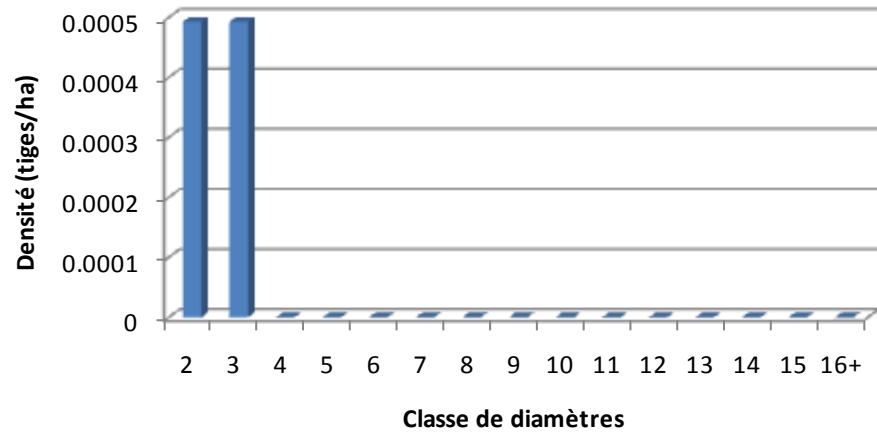


**ANNEXE 4 : HISTOGRAMMES DE STRUCTURE DES ESSENCES DE
PROMOTION**

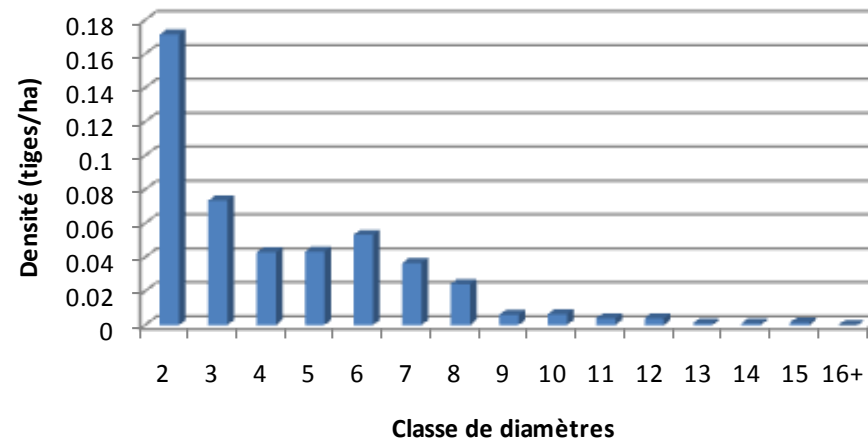




Acuminata

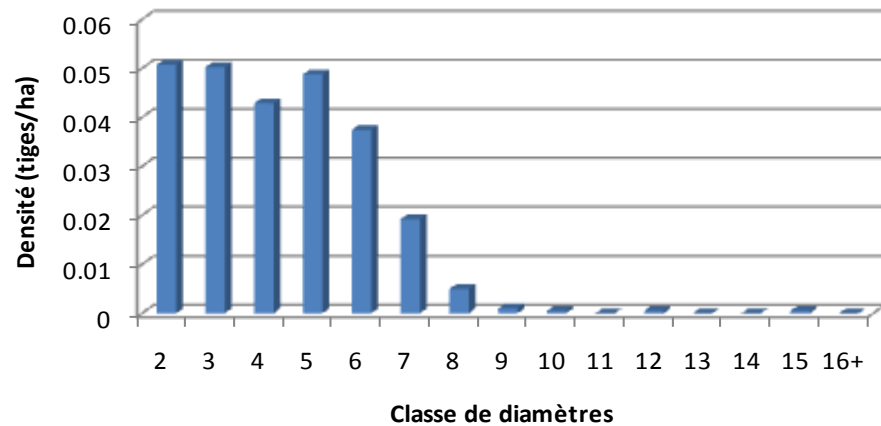


Aiélé

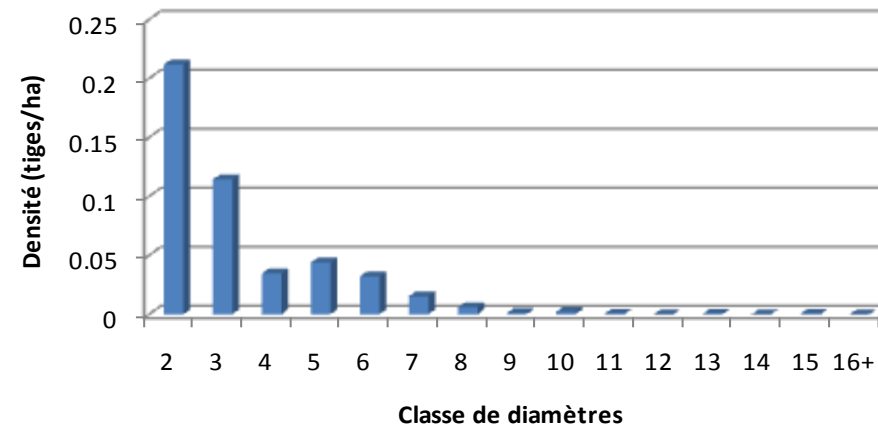




Angueuk

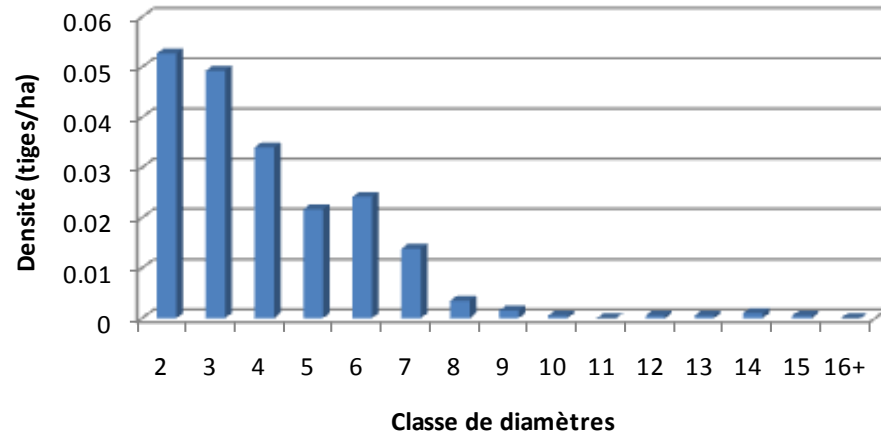


Bahia

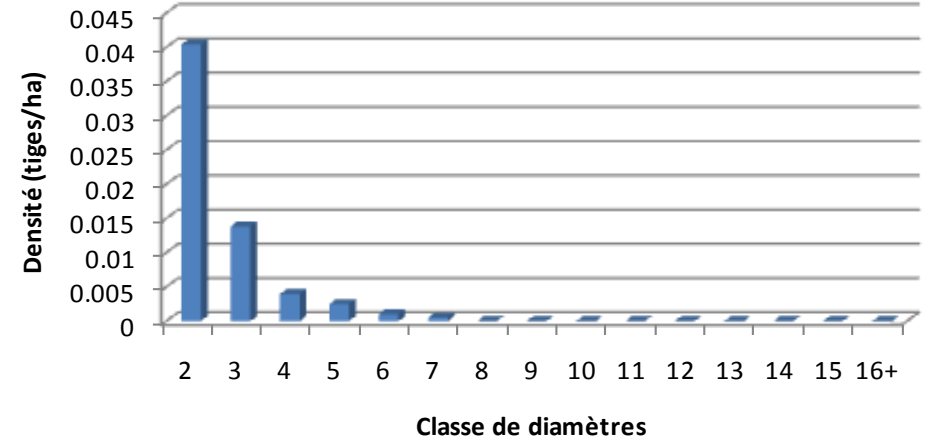


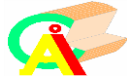


Bilinga 1

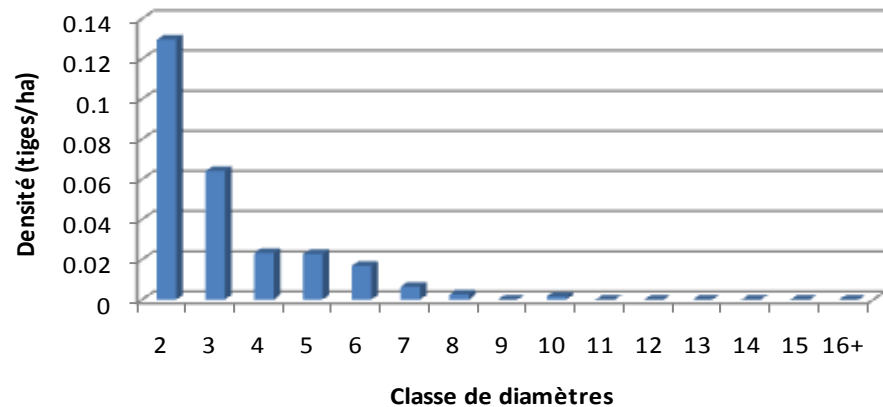


Bilinga 2

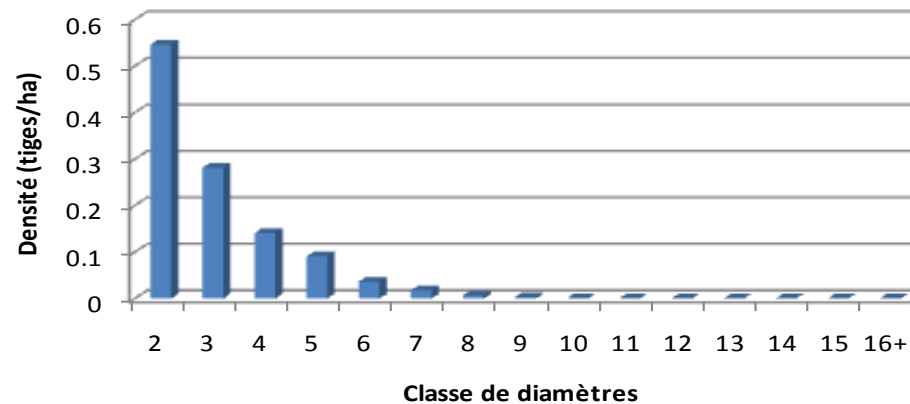




Bossé clair

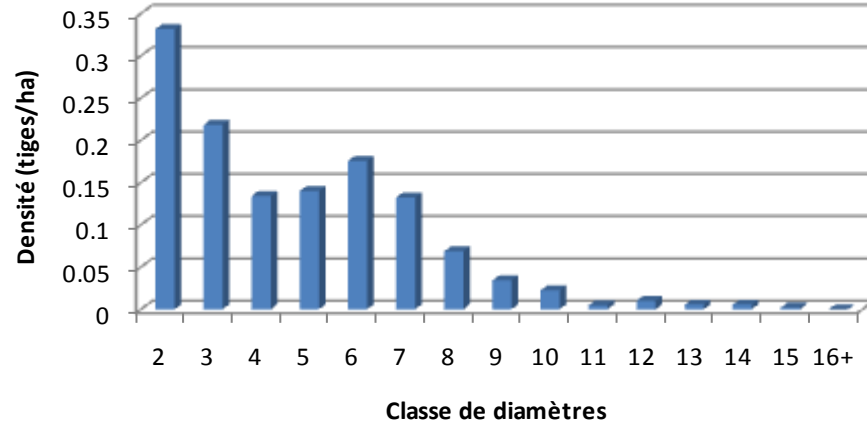


Bossé foncé

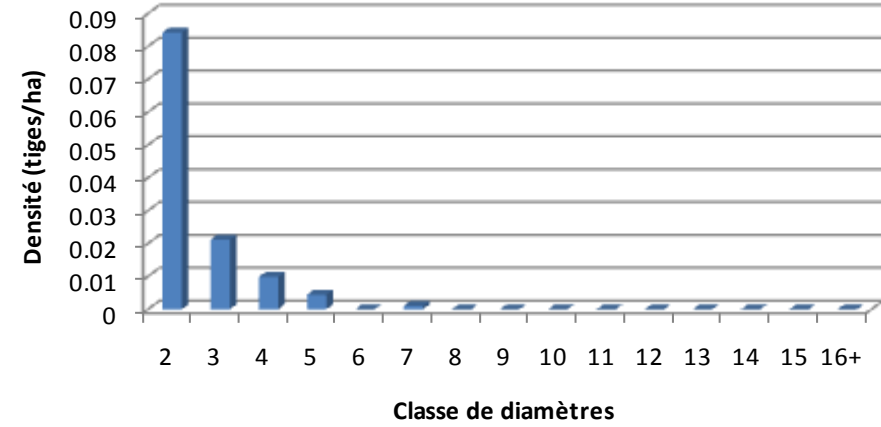




Dabéma

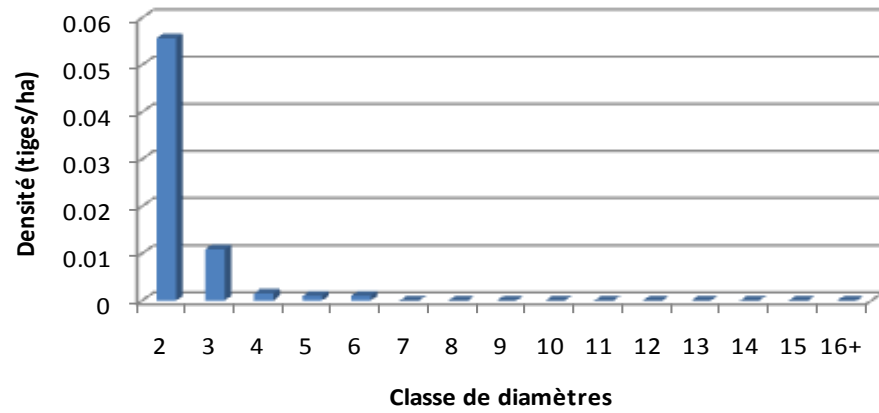


Ebène 1

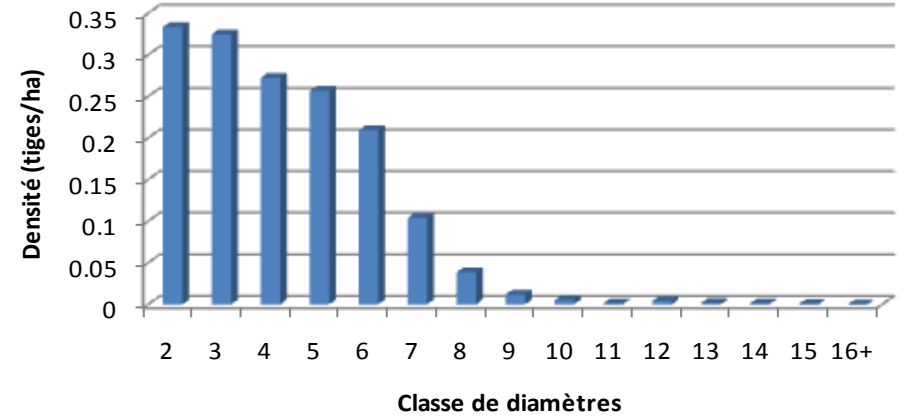




Ebène 2

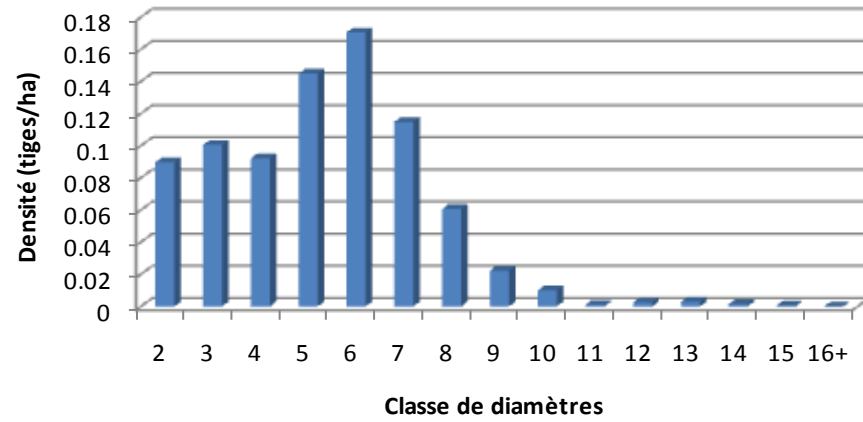


Ebiara

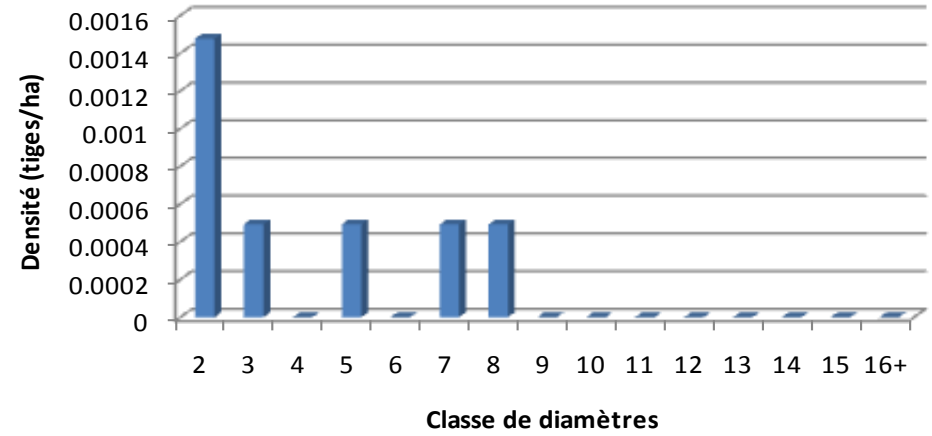


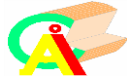


Emien 1

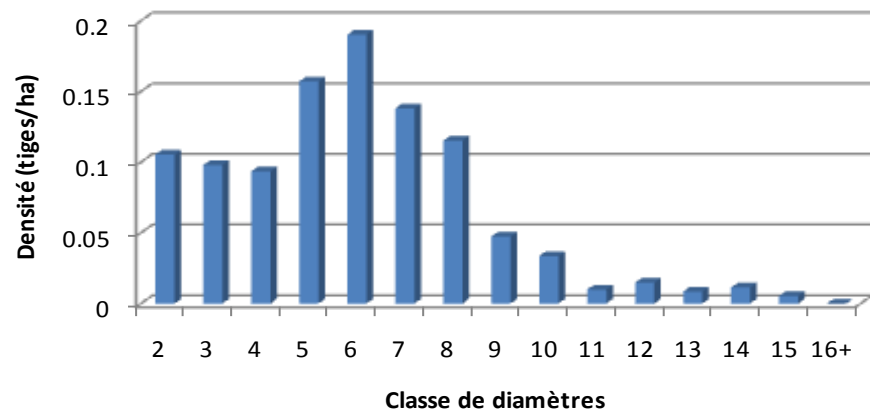


Emien 2

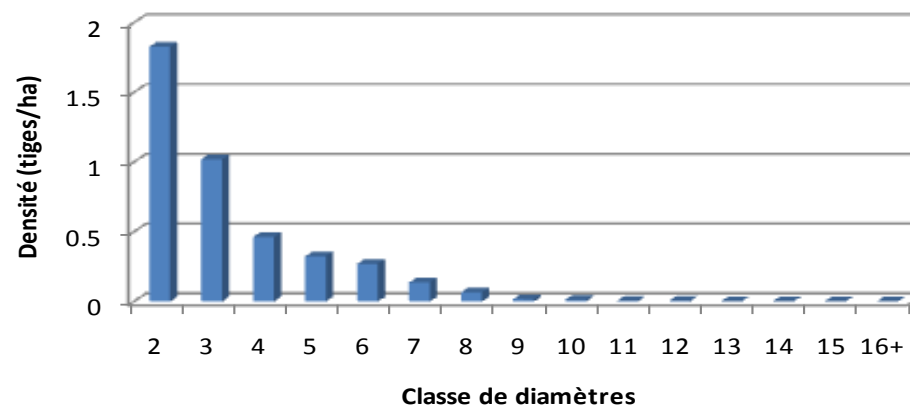


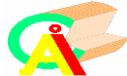


Essessang

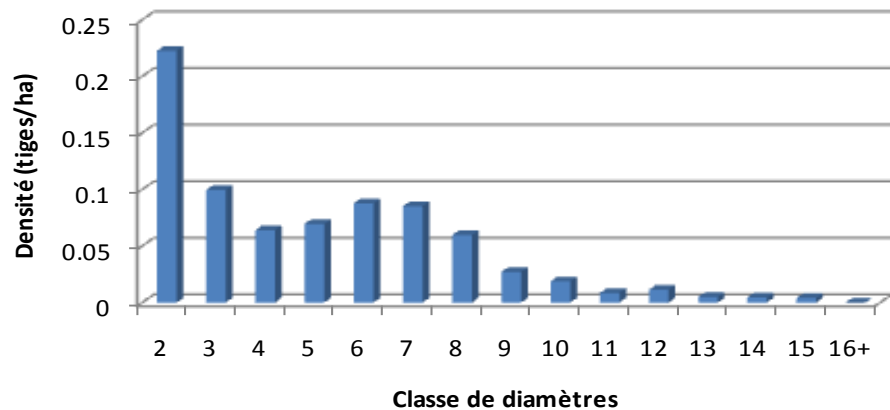


Essia

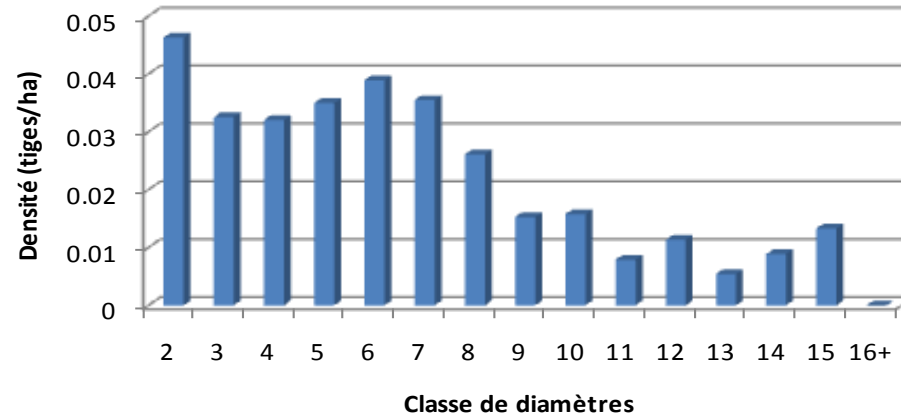




Eveuss

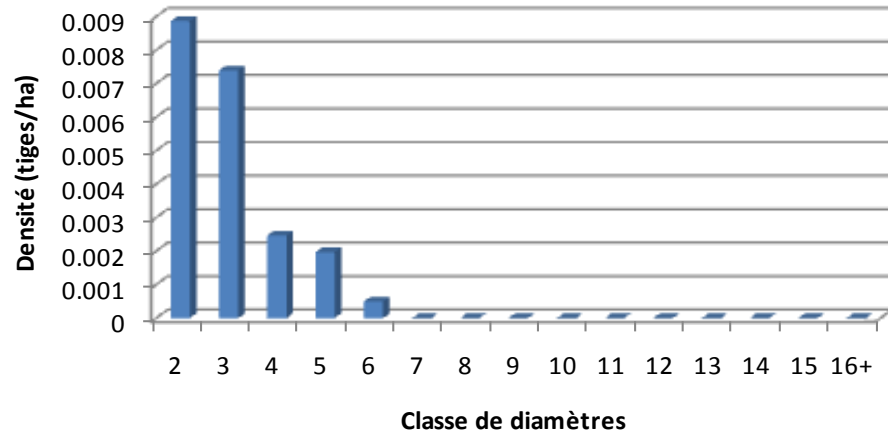


Fromager

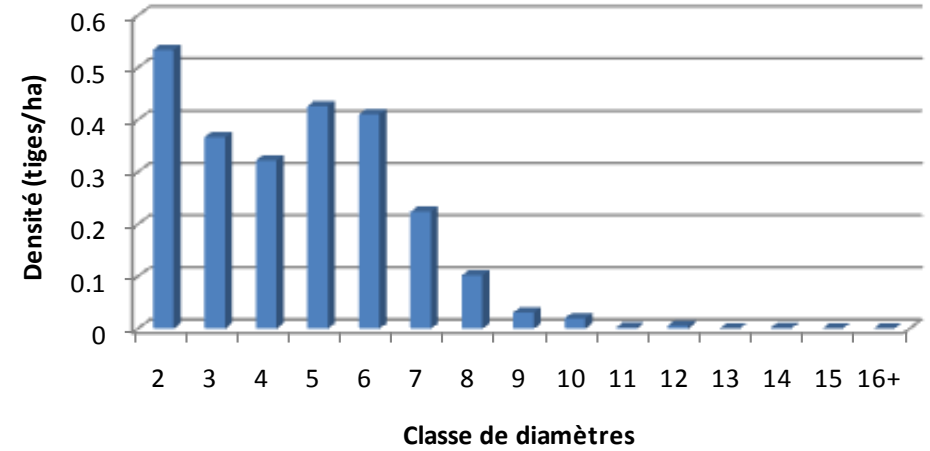




Iganganga

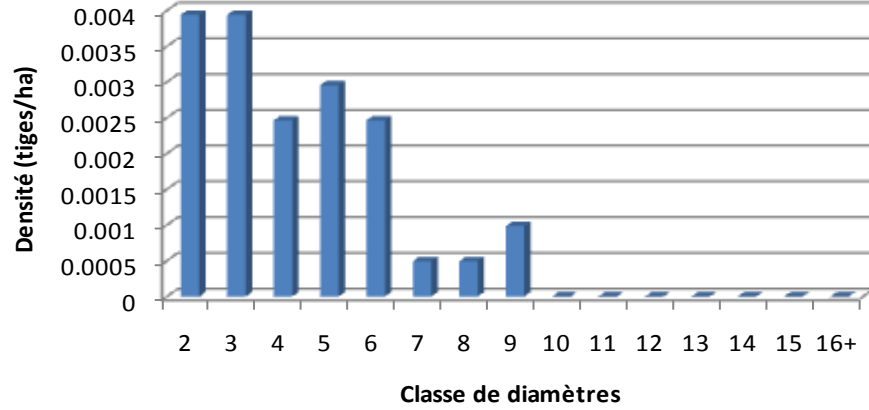


Ilomba

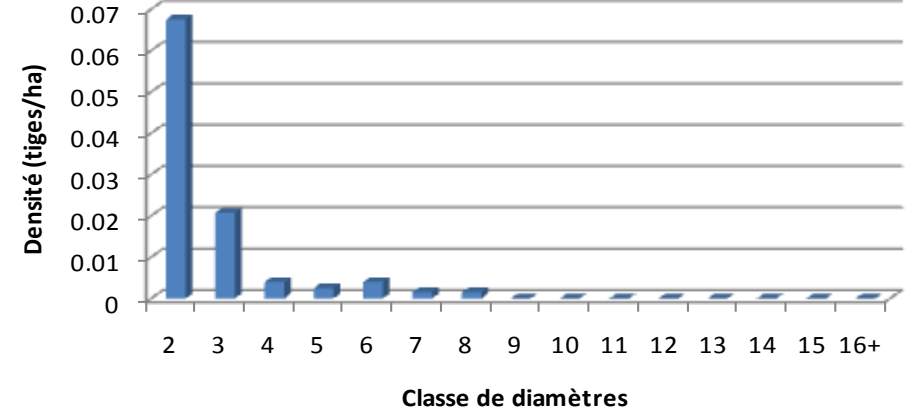




Izombé

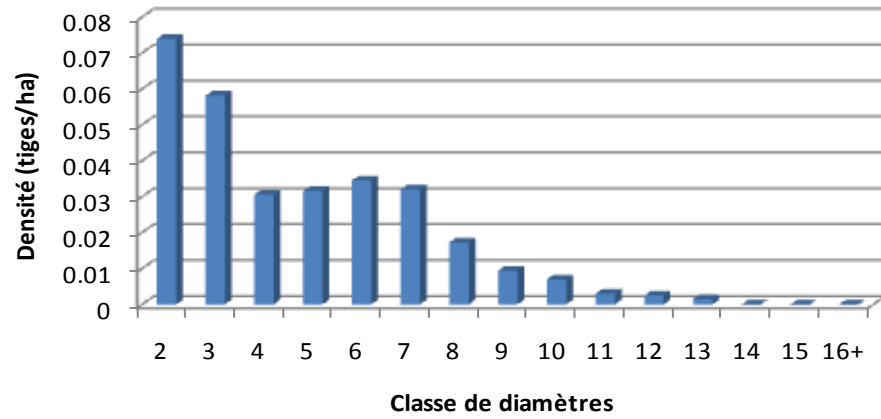


Kanda

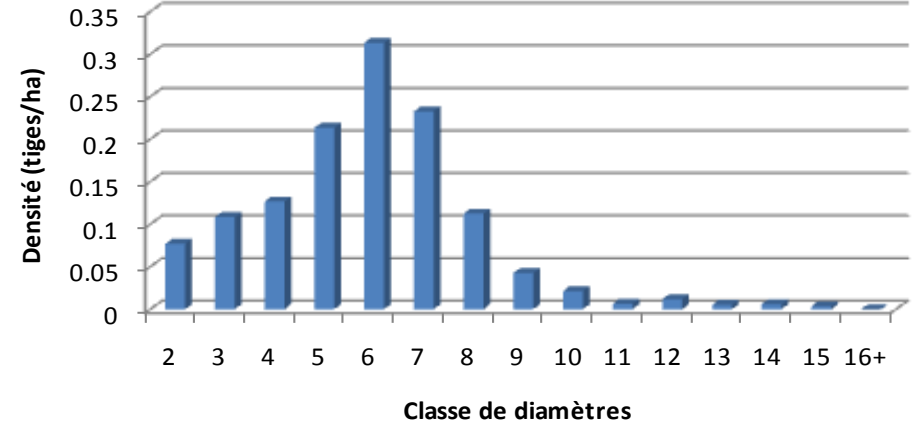




Lati

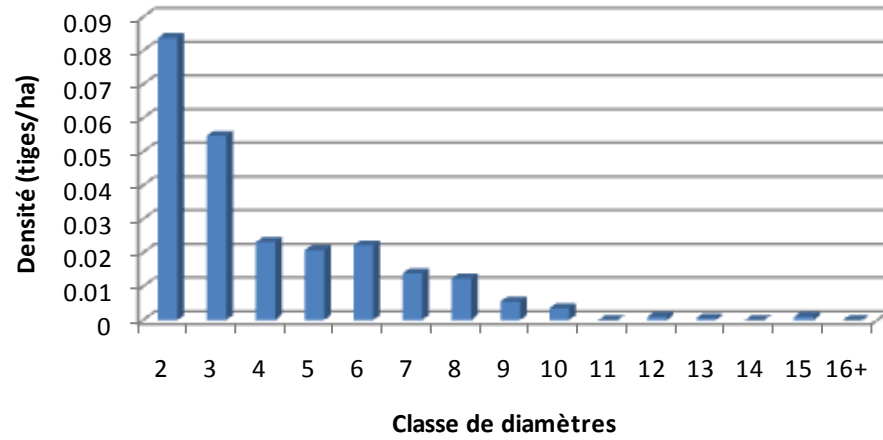


Limba

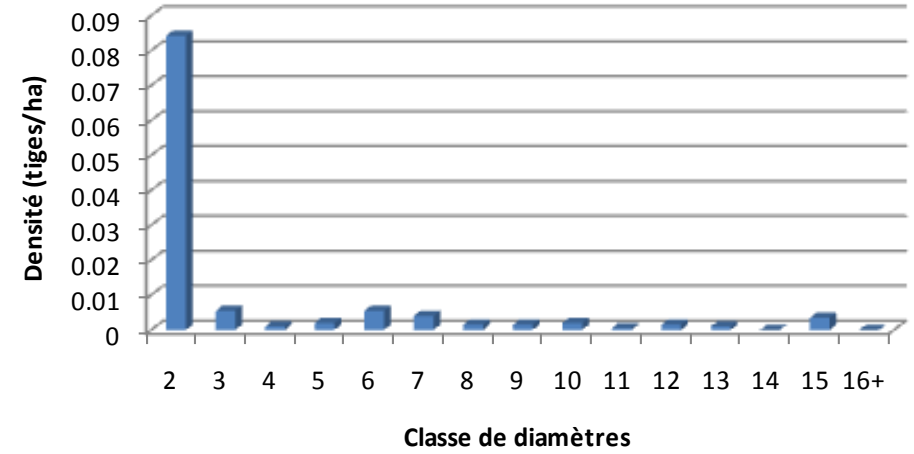


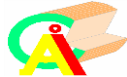


Longhi rouge

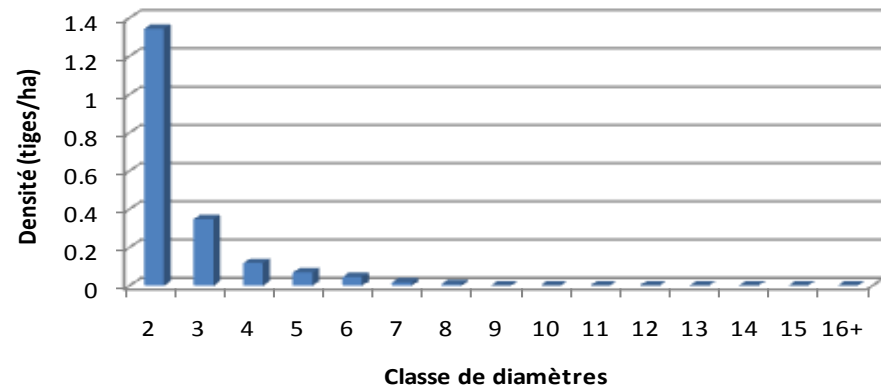


Mukulungu

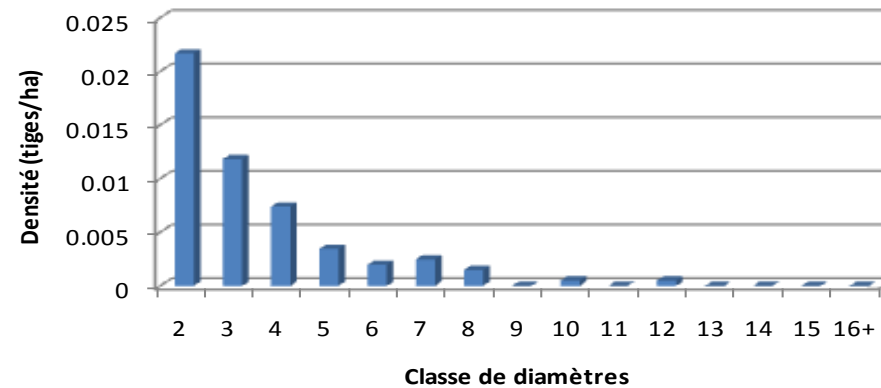


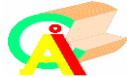


Niové

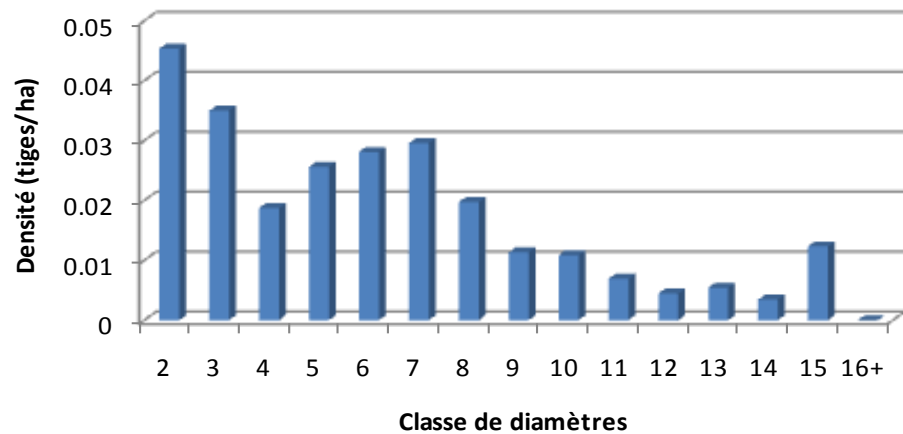


Oboto

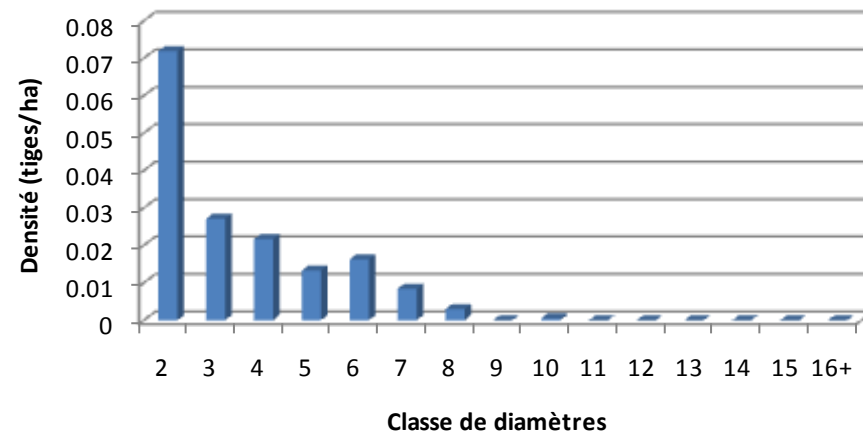




Olène

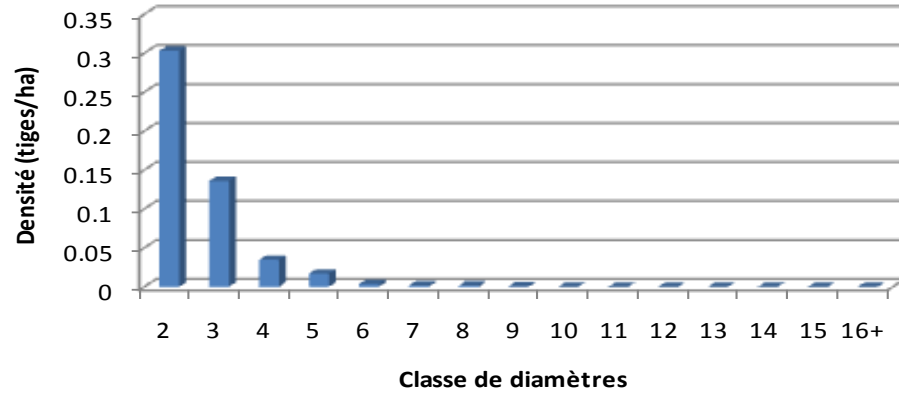


Olon 1

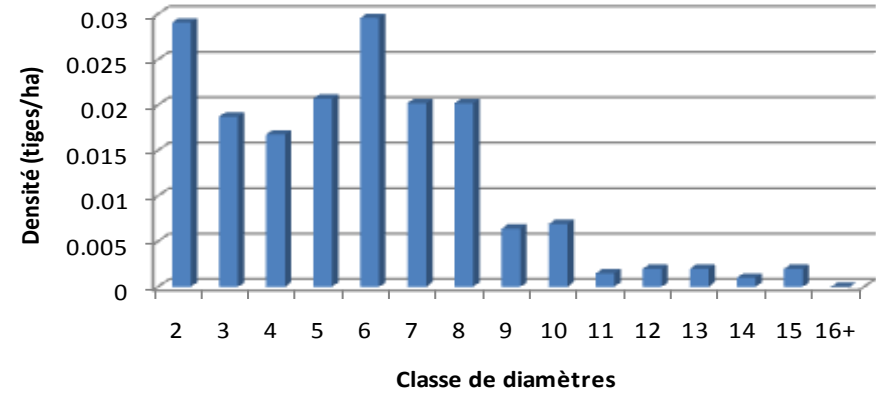


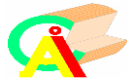


Olon 2

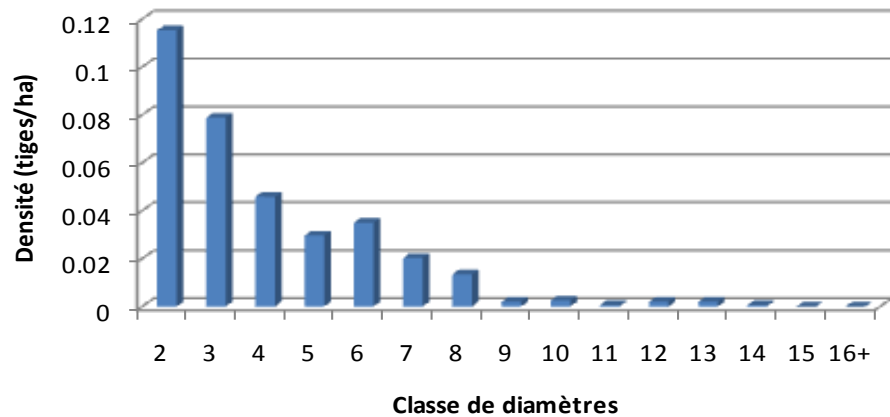


Onzambili

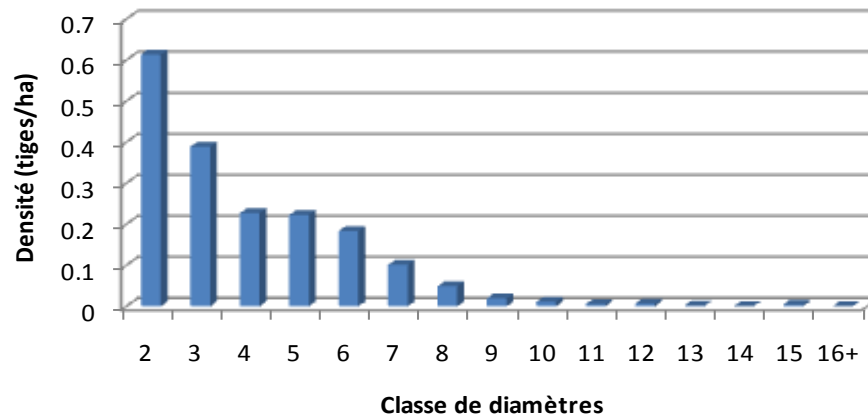




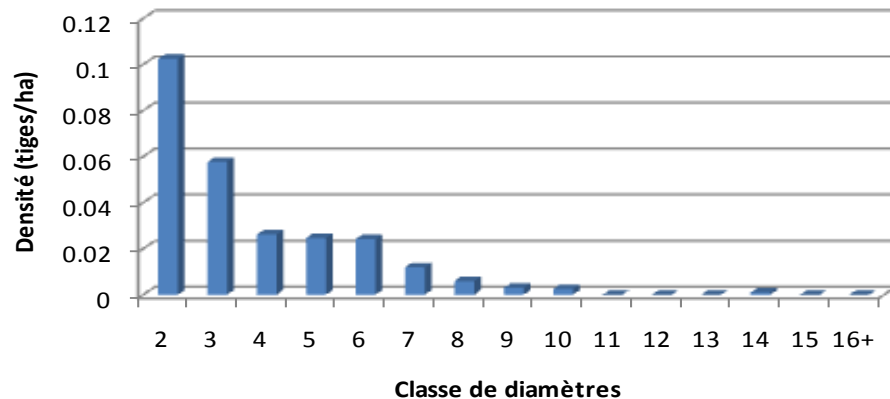
Ozigo



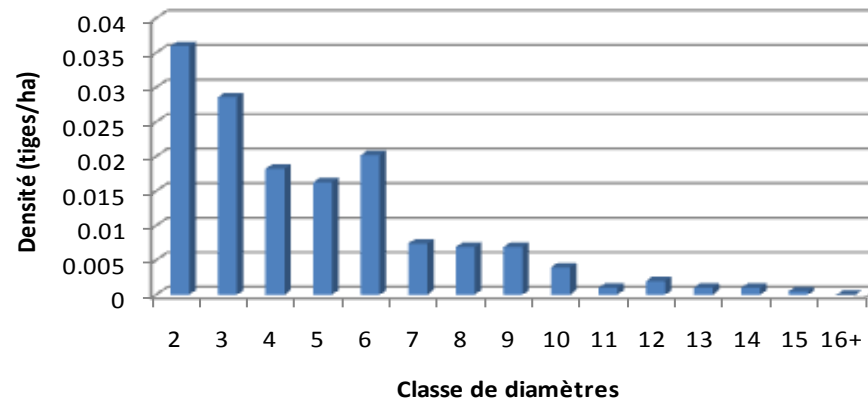
Safoukala

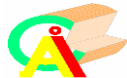


Sifu-sifu

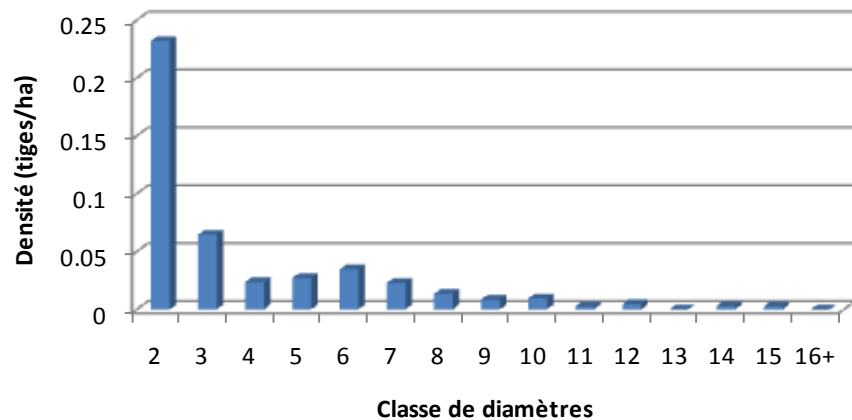


Tchitola

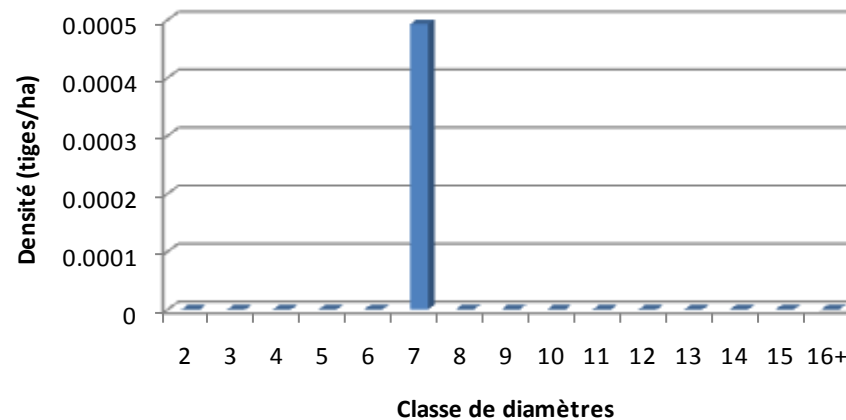




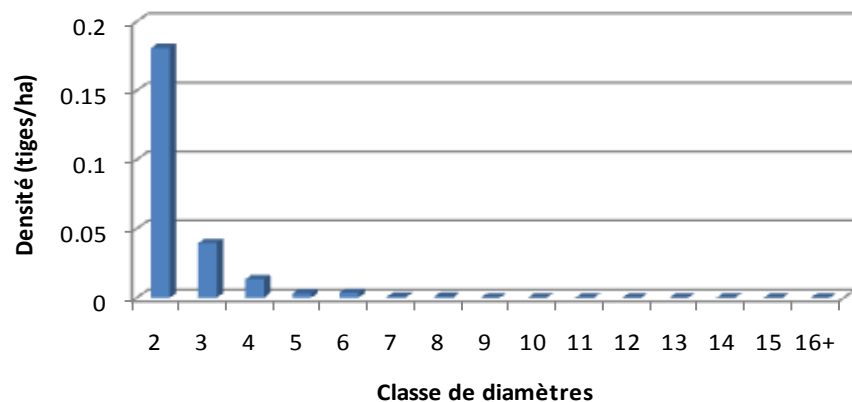
Tiama



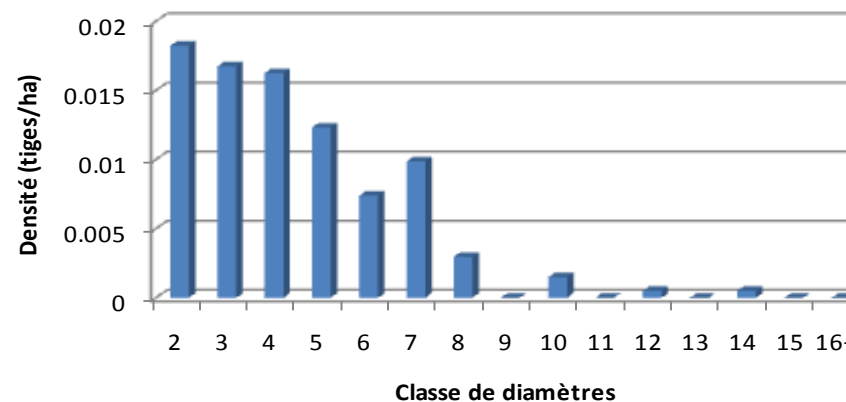
Tola



Wengué



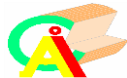
Zingana





**ANNEXE 5 : EFFECTIFS PAR ESSENCE ET PAR CLASSE DE DIAMÈTRE
DES DONNÉES D'INVENTAIRES**





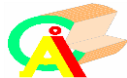
Essences	Effectifs (tiges/ha) par classes de diamètre des données d'inventaire														Total général
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Abem	0.001	0.000				0.000									0.002
Acajou	0.005	0.007	0.002	0.007	0.006	0.004	0.005	0.003	0.002		0.000		0.000	0.001	0.043
Acuminata	0.000	0.000													0.001
Afane	0.258	0.290	0.157	0.106	0.057	0.026	0.007	0.003	0.002		0.001	0.000			0.907
Afina	0.820	0.222	0.045	0.009	0.002	0.002	0.000	0.000							1.101
Aiélé	0.156	0.068	0.038	0.040	0.047	0.033	0.021	0.006	0.006	0.003	0.003	0.001	0.001	0.001	0.424
Akak	1.667	0.532	0.173	0.075	0.029	0.010	0.001	0.001	0.000					0.000	2.490
Akeng	0.062	0.030	0.010	0.004	0.001	0.001									0.108
Akeul	0.288	0.151	0.046	0.015	0.006	0.001									0.508
Ako	0.003	0.002	0.001	0.001	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000					0.013
Akol	0.085	0.039	0.023	0.019	0.015	0.009	0.004	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000			0.199
Akot	0.092	0.047	0.013	0.004	0.004	0.000									0.160
Akpa	0.012	0.008	0.003	0.001	0.001										0.025
Akwi	0.058	0.038	0.021	0.016	0.007	0.001	0.001								0.143
Albizia Dinklagei	0.006	0.001	0.001		0.000		0.000								0.008
Alep	0.922	0.465	0.224	0.186	0.139	0.113	0.051	0.017	0.012	0.004	0.004	0.004	0.004	0.001	2.148
Alone	0.023	0.013	0.010	0.006	0.003	0.003	0.002	0.002							0.062
Amvut 1	0.199	0.050	0.007	0.003	0.000	0.000									0.261
Amvut 2	0.070	0.014	0.002	0.003	0.001	0.000									0.091
Andissi	0.003	0.004	0.002	0.000	0.000		0.000								0.010
Andok	0.187	0.104	0.060	0.042	0.040	0.017	0.010	0.004	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001		0.470
Andoung	0.124	0.040	0.015	0.010	0.003	0.003	0.001	0.000	0.001						0.197
Andoung Heitz			0.000												0.000
Angueuk	0.047	0.043	0.036	0.042	0.032	0.017	0.004	0.001	0.000		0.000			0.000	0.224
Anisophyllea polyneura	0.003	0.001	0.001	0.001	0.000		0.001	0.000							0.007



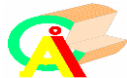
Essences	Effectifs (tiges/ha) par classes de diamètre des données d'inventaire														Total général
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Anisophyllea purpurascens	0.012	0.010	0.004	0.003	0.002	0.001									0.032
Arbre à fourmis	0.010	0.001													0.010
Assas 1	0.341	0.091	0.020	0.003	0.000	0.000									0.456
Assas 2	0.046	0.016	0.005	0.002	0.001										0.070
Assas 3	0.008	0.001	0.001		0.001										0.010
Avocatier	0.003	0.001	0.000												0.004
Avodiré	0.215	0.094	0.024	0.008	0.003	0.002	0.000								0.346
Avom	0.010	0.008	0.006	0.004	0.001										0.029
Awonog	0.038	0.021	0.013	0.006	0.003	0.001									0.080
Ayinda	0.027	0.004	0.001	0.001											0.032
Babama	0.005	0.000													0.006
Bahia	0.182	0.101	0.031	0.039	0.030	0.014	0.006	0.001	0.001	0.000		0.000		0.000	0.407
Beck	0.298	0.079	0.025	0.012	0.003	0.001	0.001								0.418
Belonophora coriacea	0.048	0.027	0.007	0.002	0.000										0.084
Biba	0.002	0.003	0.001	0.001	0.001										0.008
Bilinga 1	0.047	0.044	0.030	0.021	0.023	0.012	0.003	0.001	0.000		0.000	0.000	0.001	0.000	0.184
Bilinga 2	0.039	0.013	0.004	0.002	0.001	0.001									0.060
Boaki	0.027	0.012	0.004	0.002	0.000	0.001									0.046
Bodioa	0.034	0.016	0.002	0.001	0.000	0.001			0.000						0.056
Bossé clair	0.117	0.057	0.024	0.019	0.015	0.007	0.003		0.001						0.242
Bossé foncé	0.449	0.233	0.116	0.071	0.030	0.014	0.005	0.002	0.000						0.921
Bridelia micrantha	0.048	0.004	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000	0.001							0.059
Cola heterophylla	0.001	0.001													0.001
Colanoba	0.221	0.139	0.037	0.018	0.005	0.001	0.000								0.422



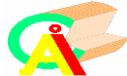
Essences	Effectifs (tiges/ha) par classes de diamètre des données d'inventaire														Total général
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Colatier	0.034	0.020	0.008	0.005	0.002										0.069
Congotali	0.068	0.032	0.018	0.017	0.013	0.009	0.005	0.004	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.173
Corynanthe mayumbensis	0.000														0.000
Crabwood	0.350	0.039	0.006	0.000	0.001										0.396
Croton sylvaticus	0.045	0.037	0.022	0.013	0.005	0.002	0.000								0.124
Dabéma	0.303	0.192	0.122	0.123	0.147	0.110	0.060	0.031	0.019	0.005	0.009	0.006	0.004	0.002	1.132
Diana f	0.811	0.605	0.330	0.301	0.205	0.116	0.054	0.014	0.012	0.002	0.005	0.001	0.001	0.001	2.460
Dibetou	0.013	0.009	0.004	0.004	0.004	0.003	0.001	0.001	0.001			0.000		0.000	0.042
Divida	0.214	0.144	0.064	0.055	0.025	0.007	0.003	0.001	0.001		0.000				0.514
Douka	0.031	0.013	0.006	0.005	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001		0.001	0.000	0.000	0.000	0.070
Doussié bipendensis	0.024	0.016	0.013	0.007	0.006	0.003	0.000	0.001		0.000				0.000	0.070
Doussié pachyloba	0.019	0.016	0.010	0.012	0.010	0.009	0.005	0.003		0.001			0.000		0.085
Dragonier	0.009	0.004	0.005	0.002	0.003	0.001	0.000								0.026
Ebebeng	0.167	0.141	0.089	0.074	0.040	0.016	0.010	0.001	0.003		0.000			0.000	0.542
Ebène 1	0.070	0.020	0.009	0.003		0.001									0.103
Ebène 2	0.043	0.009	0.001	0.001	0.001										0.055
Ebène 3	0.176	0.042	0.018	0.009	0.006	0.001	0.000								0.252
Ebène 4	0.041	0.007	0.005	0.001		0.000									0.054
Ebiara	0.301	0.285	0.234	0.217	0.176	0.086	0.034	0.010	0.004	0.001	0.003	0.001	0.001	0.000	1.354
Ebo 1	1.558	0.716	0.238	0.084	0.017	0.003	0.001								2.617
Ebo 2	0.234	0.163	0.057	0.039	0.014	0.005	0.000				0.000				0.512
Ebobora 1	0.085	0.063	0.043	0.027	0.014	0.003	0.003	0.000							0.239
Ebobora 2	0.153	0.103	0.058	0.037	0.015	0.003	0.000								0.370
Ebom	0.052	0.028	0.013	0.009	0.006	0.002	0.001	0.000				0.000			0.112
Edipmbazoa	0.330	0.151	0.056	0.032	0.009	0.009	0.003		0.001		0.001				0.591



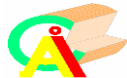
Essences	Effectifs (tiges/ha) par classes de diamètre des données d'inventaire														Total général
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Efok	0.092	0.053	0.020	0.013	0.009	0.003									0.190
Ekam	0.950	0.422	0.165	0.074	0.030	0.009	0.003	0.000							1.654
Ekem	0.474	0.311	0.153	0.094	0.042	0.018	0.006	0.002		0.000		0.000	0.001		1.102
Ekoba	0.393	0.125	0.023	0.006	0.002	0.000								0.000	0.549
Ekoune 1	2.503	1.277	0.496	0.219	0.081	0.023	0.005		0.000					0.000	4.605
Ekoune 2	0.307	0.160	0.067	0.036	0.016	0.003	0.002								0.591
Elaeophorbia drupifera	0.006	0.001	0.001												0.008
Emien 1	0.076	0.083	0.074	0.120	0.137	0.095	0.050	0.017	0.009	0.001	0.002	0.002	0.001	0.000	0.668
Emien 2	0.001	0.001		0.000		0.000	0.000				0.000				0.004
Engoma			0.000		0.000										0.001
Engong	0.022	0.004	0.001				0.000								0.028
Ensizie	0.044	0.023	0.011	0.003	0.001			0.000							0.082
Essang	0.032	0.016	0.011	0.010	0.013	0.004	0.003	0.002	0.001		0.000	0.000	0.000	0.001	0.095
Essessang	0.120	0.117	0.104	0.155	0.177	0.126	0.103	0.044	0.028	0.011	0.013	0.007	0.010	0.004	1.020
Essia	1.575	0.875	0.398	0.287	0.233	0.117	0.055	0.015	0.009	0.004	0.004	0.001	0.002	0.002	3.579
Essioko	0.025	0.012	0.004	0.001	0.001		0.001								0.044
Essoula	3.326	1.480	0.390	0.107	0.019	0.004								0.001	5.327
Etoup	0.180	0.073	0.022	0.012	0.005	0.003	0.001	0.001							0.296
Etui	0.096	0.013	0.005			0.000									0.114
Eveuss	0.188	0.083	0.055	0.059	0.075	0.074	0.052	0.024	0.017	0.009	0.009	0.004	0.004	0.003	0.655
Evino	0.003	0.001													0.004
Eyong	0.035	0.022	0.011	0.013	0.003	0.003	0.000	0.000							0.088
Eyoum	1.770	0.615	0.245	0.138	0.065	0.032	0.014	0.001	0.001		0.001			0.000	2.883
Faro	0.021	0.016	0.010	0.012	0.012	0.009	0.008	0.003	0.004	0.001	0.002		0.001		0.100
Faro petites feuilles	0.529	0.346	0.211	0.159	0.091	0.035	0.009	0.001	0.000						1.381



Essences	Effectifs (tiges/ha) par classes de diamètre des données d'inventaire														Total général
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Faux Colatier	0.031	0.010	0.007	0.003		0.000									0.051
Ficus arbre	0.192	0.091	0.043	0.034	0.048	0.027	0.019	0.005	0.003	0.002	0.002	0.000	0.001	0.002	0.470
Ficus vogelii	0.071	0.025	0.006	0.006	0.002										0.109
Fou	0.001	0.001													0.002
Friesodilsia enghiana	0.104	0.014	0.001	0.001											0.120
Fromager	0.046	0.031	0.028	0.030	0.034	0.030	0.024	0.015	0.015	0.007	0.011	0.005	0.008	0.012	0.295
Garcinia	0.123	0.066	0.022	0.012	0.005	0.000	0.001								0.229
Grewia oligoneura	0.059	0.053	0.035	0.019	0.009	0.004	0.001	0.000							0.181
Harungana	0.003														0.003
Hua	0.029	0.016	0.004	0.002	0.001	0.000									0.052
Iganganga	0.007	0.006	0.002	0.001	0.000										0.016
Ilomba	0.512	0.344	0.301	0.381	0.353	0.188	0.086	0.026	0.017	0.002	0.005		0.001		2.216
Inconnu	0.002	0.001	0.000												0.003
Iroko	0.183	0.114	0.089	0.080	0.088	0.054	0.034	0.010	0.010	0.002	0.006	0.003	0.003	0.002	0.679
Irvingia	0.001														0.001
Issiendi koko	0.676	0.313	0.112	0.059	0.016	0.008	0.002		0.001	0.000			0.000	0.000	1.189
Izombé	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.000	0.000	0.001	0.000						0.014
Ka	1.473	0.175	0.025	0.003	0.001	0.000		0.000							1.678
Kanda	0.060	0.018	0.003	0.002	0.003	0.001	0.001			0.000					0.089
Kanga	0.000														0.000
Kikamba noir	1.958	0.615	0.142	0.047	0.013	0.003	0.001		0.000						2.779
Kinangaka	0.016	0.000													0.016
Kokolo	0.006	0.001	0.000	0.001											0.008
Kondé	0.007	0.007	0.003	0.001											0.018
Kossipo	0.015	0.006	0.000	0.001	0.003	0.001	0.000	0.001	0.002	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.033
Koto	0.023	0.010	0.009	0.011	0.012	0.003	0.001	0.001							0.070



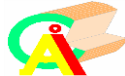
Essences	Effectifs (tiges/ha) par classes de diamètre des données d'inventaire														Total général
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Kumbi	0.396	0.336	0.232	0.175	0.127	0.060	0.021	0.006	0.002		0.001		0.000	0.001	1.356
Lati	0.067	0.049	0.025	0.027	0.031	0.027	0.014	0.007	0.006	0.002	0.002	0.001			0.259
Limba	0.084	0.103	0.113	0.187	0.273	0.200	0.098	0.038	0.020	0.007	0.010	0.005	0.005	0.004	1.147
Limbali	0.037	0.013	0.008	0.004	0.004	0.005	0.002	0.000	0.001		0.000	0.000			0.076
Longhi blanc	0.053	0.031	0.018	0.013	0.015	0.007	0.004	0.001	0.000	0.001	0.001			0.000	0.145
Longhi rouge	0.069	0.045	0.019	0.018	0.017	0.011	0.010	0.004	0.003		0.001	0.000		0.001	0.198
Macaranga			0.000		0.000										0.001
Manguier	0.012	0.012	0.008	0.003	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000				0.000		0.040
Margaritaria discoidea	0.008	0.004	0.002	0.000											0.015
Mbazoa	2.637	0.912	0.313	0.147	0.053	0.019	0.002	0.001	0.000						4.085
Mebemengono	0.152	0.056	0.021	0.014	0.006	0.003	0.003		0.001		0.001		0.000	0.000	0.258
Microdesmis camerunensis	0.012	0.001													0.013
Moabi	0.029	0.011	0.007	0.004	0.003	0.001	0.000	0.002	0.000	0.000	0.001		0.000	0.000	0.061
Moambe Jaune	0.013	0.004	0.000												0.018
Mokendjo	0.379	0.277	0.144	0.117	0.079	0.035	0.017	0.005	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	1.059
Movingui	0.476	0.304	0.171	0.158	0.133	0.072	0.026	0.009	0.003	0.000	0.003	0.001	0.000		1.358
Moyekelekoli	0.165	0.082	0.032	0.012	0.001	0.000									0.292
Mpessu	0.001														0.001
Mubala 1	0.336	0.268	0.211	0.183	0.103	0.052	0.016	0.003	0.003	0.000	0.001	0.001	0.000		1.177
Mubala 2	1.697	1.249	0.600	0.320	0.127	0.028	0.006	0.001	0.001		0.001		0.001		4.030
Muheti	0.032	0.001													0.033
Mukulungu	0.075	0.007	0.001	0.001	0.004	0.003	0.001	0.001	0.002	0.000	0.001	0.001		0.003	0.102
Muscadier	0.062	0.044	0.019	0.013	0.004	0.003									0.146
Mutondo	0.831	0.498	0.249	0.148	0.071	0.021	0.005	0.001	0.000						1.823



Essences	Effectifs (tiges/ha) par classes de diamètre des données d'inventaire														Total général
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Nanabouk	0.665	0.223	0.068	0.024	0.007	0.001	0.000								0.988
Ndjembé	0.013	0.005	0.001	0.000											0.019
Ngaikoko	0.027	0.008	0.003	0.000	0.000		0.000								0.039
Ngomangoma	0.025														0.025
Niola	0.040	0.004													0.044
Niové	1.120	0.296	0.099	0.060	0.039	0.014	0.006	0.001	0.001		0.000		0.000		1.638
Obero	0.021	0.015	0.011	0.009	0.007	0.007	0.003	0.000	0.002				0.001		0.077
Oboto	0.019	0.010	0.007	0.003	0.001	0.002	0.001		0.000		0.000				0.044
Odjobi	0.003	0.001	0.002												0.006
Ofas	0.897	0.381	0.124	0.056	0.011	0.004									1.473
Okan	0.114	0.059	0.035	0.042	0.063	0.064	0.050	0.020	0.022	0.008	0.010	0.006	0.006	0.010	0.510
Okoumé	0.569	0.375	0.261	0.307	0.305	0.246	0.124	0.052	0.035	0.010	0.021	0.007	0.012	0.004	2.327
Olène	0.042	0.030	0.015	0.025	0.026	0.027	0.017	0.010	0.011	0.005	0.004	0.005	0.003	0.010	0.232
Olon 1	0.064	0.025	0.020	0.013	0.015	0.009	0.002		0.001						0.148
Olon 2	0.266	0.120	0.032	0.014	0.003	0.001	0.001	0.000							0.437
Olon 3	0.001	0.001	0.000		0.000										0.003
Onzambili	0.027	0.018	0.015	0.017	0.025	0.017	0.017	0.005	0.006	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.154
Osomzo	0.300	0.199	0.074	0.039	0.013	0.002	0.001			0.000					0.628
Ossang-eli	0.006	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000								0.016
Ossol	0.294	0.147	0.046	0.024	0.007	0.002	0.001	0.000					0.000		0.521
Otungui	0.605	0.218	0.042	0.008	0.001				0.000						0.875
Owui	0.197	0.118	0.061	0.045	0.021	0.010	0.004	0.001	0.000						0.457
Oyang	0.045	0.032	0.023	0.015	0.006	0.001	0.000		0.000						0.122
Oyo	0.023	0.015	0.009	0.009	0.004	0.003	0.001		0.000						0.064
Ozek	0.009	0.008	0.007	0.008	0.010	0.005	0.004	0.002	0.001		0.000	0.001	0.001	0.001	0.056
Ozigo	0.094	0.065	0.039	0.027	0.030	0.017	0.011	0.002	0.002	0.000	0.001	0.001	0.000		0.290



Essences	Effectifs (tiges/ha) par classes de diamètre des données d'inventaire														Total général
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Padouk blanc	0.079	0.050	0.032	0.056	0.070	0.035	0.029	0.013	0.008	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.379
Padouk rouge	0.071	0.051	0.040	0.050	0.071	0.065	0.034	0.007	0.008	0.001	0.005	0.004	0.005	0.001	0.415
Pangou	1.525	0.809	0.354	0.218	0.107	0.028	0.009	0.003	0.001				0.000	0.001	3.054
Pao rosa	0.067	0.065	0.036	0.018	0.009	0.004									0.200
Parassolier	0.687	0.629	0.462	0.370	0.197	0.053	0.015	0.003	0.001		0.000	0.000	0.000		2.419
Parkia sp					0.000	0.000									0.001
Pétéque	0.004	0.001	0.000												0.006
Rikio 1	0.238	0.231	0.212	0.227	0.153	0.088	0.026	0.004	0.002		0.001	0.001	0.001		1.186
Rikio 2	0.108	0.068	0.046	0.018	0.010	0.003	0.001	0.000							0.254
Rikio 3	0.558	0.384	0.205	0.135	0.084	0.031	0.009	0.003	0.001		0.001	0.000			1.412
Sabifout	0.002	0.001	0.001												0.004
Safoukala	0.526	0.337	0.201	0.190	0.157	0.085	0.045	0.019	0.011	0.004	0.007	0.001	0.001	0.004	1.587
Safoutier	0.182	0.100	0.032	0.015	0.003										0.332
Sangoma 1	0.949	0.668	0.267	0.114	0.029	0.006	0.001		0.001		0.000				2.035
Sangoma 2	0.000	0.000													0.001
Sapelli	0.001	0.001	0.000	0.001											0.003
Séné	0.130	0.062	0.018	0.005	0.003	0.002	0.001				0.000			0.001	0.221
Set	0.202	0.116	0.068	0.046	0.036	0.016	0.012	0.001	0.002		0.000	0.000			0.500
Sifu-sifu	0.132	0.065	0.028	0.022	0.023	0.010	0.005	0.002	0.002		0.000		0.001		0.291
Sipo	0.016	0.009	0.006	0.003	0.004	0.005	0.002	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.050
Sobou	0.040	0.028	0.015	0.011	0.008	0.004	0.002	0.001	0.000						0.110
Sorro	0.014	0.013	0.007	0.005	0.004	0.002	0.001								0.047
Spondias monbin	0.117	0.074	0.030	0.018	0.012	0.006	0.000		0.000						0.258
Strychnos aculeata	0.005	0.002	0.001												0.008
Synsepalum dulcificum	0.007	0.003		0.000											0.010



Essences	Effectifs (tiges/ha) par classes de diamètre des données d'inventaire														Total général
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Tali	0.055	0.042	0.028	0.036	0.046	0.028	0.016	0.007	0.005	0.000	0.002	0.001	0.001	0.002	0.272
Tchitola	0.030	0.022	0.016	0.013	0.017	0.007	0.006	0.006	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.124
Tiama	0.192	0.057	0.022	0.023	0.028	0.020	0.010	0.008	0.008	0.002	0.003		0.002	0.002	0.376
Toko	0.004	0.001													0.006
Tola						0.000									0.000
Treculia africana	0.014	0.010	0.004	0.002	0.001										0.032
Treculia obovoidea	0.024	0.006	0.001	0.000											0.031
Vitex	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001										0.018
Voungou	0.010	0.006	0.001	0.003	0.001	0.001	0.000								0.023
Wali	0.178	0.017	0.002	0.001	0.001									0.000	0.199
Wamba	0.019	0.005	0.002	0.003	0.003	0.000	0.001	0.001	0.001		0.000				0.034
Wengué	0.162	0.033	0.011	0.002	0.003	0.000	0.000								0.212
Xylopiya quintasii	0.001	0.001													0.002
Yohimbé	0.022	0.013	0.003	0.001	0.000										0.039
Zingana	0.018	0.015	0.013	0.010	0.006	0.009	0.003		0.001		0.000		0.000		0.077
Total général	50.324	24.744	11.350	8.009	5.576	3.068	1.501	0.541	0.382	0.109	0.177	0.084	0.096	0.094	106.055