

REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

**Ministère de l'Environnement,
Conservation de la Nature
et Développement Durable**

SOCIETE FOLAC
N°24 avenue Kitona, Quartier Righini
Lemba - Kinshasa

**Direction des Inventaires et Aménagements
Forestiers**

**Concession forestière
048/12-Bankaie**



PLAN D'AMENAGEMENT

Superficie Sous Aménagement 195 646

Superficie de la Série de Production Ligneuse : 73 431 ha

Période couverte par le plan d'aménagement : 2019 – 2043

Rotation : 25 années

Tome 1/2

**Réalisé par la Cellule d'Aménagement SODEFOR
Septembre 2018**

SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION	1
2.	RESUME	3
2.1	PRESENTATION DE LA SSA ET DE SON ENVIRONNEMENT	3
2.2	DECISIONS D'AMENAGEMENT	4
3.	INFORMATIONS ADMINISTRATIVES	5
3.1	NOM ET SITUATION ADMINISTRATIVE	5
3.2	SUPERFICIE DE LA CONCESSION BANKAIE	6
3.3	SITUATION GEOGRAPHIQUE ET LIMITES	6
3.4	DROITS ET OBLIGATIONS	8
4.	DESCRIPTION BIOPHYSIQUE DU MILIEU NATUREL	9
4.1	CLIMAT	9
4.2	RELIEF ET HYDROGRAPHIE	10
4.3	GEOLOGIE ET PEDOLOGIE	10
4.4	VEGETATION	15
4.5	FAUNE	19
5.	DESCRIPTION SOCIO-ECONOMIQUE	22
5.1	CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES	22
5.2	ACTIVITES DES POPULATIONS	26
5.2.1	<i>L'agriculture</i>	26
5.2.2	<i>La pêche</i>	27
5.2.3	<i>La chasse</i>	27
5.2.4	<i>L'élevage</i>	28
5.2.5	<i>L'exploitation des produits forestiers autres que le bois d'œuvre (PFABO)</i>	29
5.2.6	<i>Plantations</i>	29
5.2.7	<i>Exploitation forestière</i>	30
5.2.8	<i>Commerce</i>	30
5.3	ACTIVITES INDUSTRIELLES	30
5.4	LES INFRASTRUCTURES	31
5.4.1	<i>Centres de Santé</i>	31
5.4.2	<i>Etablissements scolaires</i>	32
5.4.3	<i>Equipements hydraulique et électrique</i>	34
5.4.4	<i>Infrastructures routières voies de navigation</i>	35
5.4.5	<i>Communications</i>	35
5.5	PERCEPTION DES ACTIVITES FORESTIERES ET ATTENTES DES POPULATIONS	35

6.	ETAT DE LA FORET	37
6.1	HISTORIQUE DE LA CONCESSION	37
6.1.1	<i>Activités de reboisement</i>	38
6.1.2	<i>Inventaire forestier</i>	38
6.1.3	<i>Exploitation forestière</i>	38
6.1.4	<i>Autres aménagements (forestier, touristique ...)</i>	38
6.2	SYNTHESE ET ANALYSE DES RESULTATS DE L'INVENTAIRE D'AMENAGEMENT	38
6.2.1	<i>Saisie et traitement des données sur la ressource en bois d'œuvre</i>	39
6.2.2	<i>Traitement des données de la biodiversité ligneuse</i>	48
6.2.3	<i>Caractérisation dendrométrique de la concession</i>	53
6.2.4	<i>Répartition qualitative des tiges de diamètre supérieur à 60 cm de DHP</i>	63
6.2.5	<i>Histogramme de structure et répartition de la ressource ligneuse sur la concession pour l'ensemble des essences composant la classe I</i>	66
7.	PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT	72
7.1	OBJECTIFS D'AMENAGEMENT	72
7.2	AFFECTATIONS DES TERRES ET DROITS D'USAGE	72
7.2.1	<i>Principes d'affectation des terres</i>	72
7.2.2	<i>Délimitation de la superficie sous aménagement</i>	73
7.2.3	<i>Les séries d'aménagement</i>	76
7.2.4	<i>Droits d'usage</i>	79
7.3	AMENAGEMENT DE LA SERIE DE PRODUCTION LIGNEUSE	80
7.3.1	<i>Paramètres d'aménagement</i>	80
7.3.2	<i>Essences interdites d'exploitation</i>	81
7.3.3	<i>Essences aménagées</i>	83
7.3.4	<i>Essences non aménagées</i>	85
7.3.5	<i>Choix de la durée de rotation</i>	85
7.3.6	<i>Calcul des indices de reconstitution et fixation des Diamètres Minima d'exploitabilité sous Aménagement (DMA)</i>	86
7.3.7	<i>Principes de calcul de la possibilité annuelle</i>	89
7.3.8	<i>Blocs d'Aménagement Quinquennaux</i>	92
7.3.9	<i>Prévisions indicative de la récolte</i>	96
7.3.10	<i>Planification du réseau routier</i>	98
7.3.11	<i>Règles d'exploitation forestière à impact réduit</i>	98
7.3.12	<i>Traitements sylvicoles spéciaux</i>	104
7.3.13	<i>Activités de recherche</i>	105
7.3.14	<i>Matérialisation des limites de la concession, de la SSA, des séries d'aménagement, des BAQ et des AAC</i>	105
7.4	AMENAGEMENT DE LA BIODIVERSITE	109
7.4.1	<i>Mesures environnementales</i>	109
7.4.2	<i>Gestion des déchets</i>	109
7.4.3	<i>Traitement du bois</i>	110
7.4.4	<i>Gestion de la faune sauvage</i>	110

7.5	AMENAGEMENT SOCIAL	111
7.5.1	<i>Mesures spécifiques aux salariés FOLAC et à leurs ayant-droit</i>	111
7.5.2	<i>Mesures spécifiques aux populations riveraines de la SSA Bankaie</i>	119
7.6	SUIVI, EVALUATION ET CONTROLE	128
7.6.1	<i>Suivi du respect de la planification des récoltes</i>	128
7.6.2	<i>Suivi de la mise en œuvre de l'exploitation</i>	128
7.6.3	<i>Traçabilité et suivi des productions</i>	129
7.6.4	<i>Suivi de la mise en œuvre des mesures sociales</i>	129
8.	DUREE ET REVISION DU PLAN	130
9.	BILAN ECONOMIQUE ET FINANCIER	131
9.1	LES DEPENSES	131
9.1.1	<i>Coût de l'élaboration du Plan d'aménagement</i>	131
9.1.2	<i>Redevances et taxes</i>	132
9.1.3	<i>Surcoûts engendrés par la mise en aménagement</i>	132
9.2	LES REVENUS	134
9.3	JUSTIFICATION DE L'AMENAGEMENT	134

Liste des tableaux

Tableau 1 :	Types d'occupation des sols	16
Tableau 2 :	Liste des mammifères recensés (nombre d'observations)	19
Tableau 3 :	Estimation des effectifs de population des villages riverains	23
Tableau 4 :	Infrastructures de santé et d'éducation présentes dans la zone	34
Tableau 5 :	Groupes d'essence et DMU	39
Tableau 6 :	Critères employés pour la fixation des coefficients de prélèvement	43
Tableau 7 :	Coefficients de prélèvement, valorisation et récolement par essences	43
Tableau 8 :	Synthèse des données d'inventaire par famille botanique	50
Tableau 9 :	Synthèse des paramètres dendrométriques	53
Tableau 10 :	Effectifs par hectare des principales essences sur la concession Bankaie (zones de forêt de terre ferme seulement, soit 1976 placettes d'inventaire concernées)	55
Tableau 11 :	Volumes par hectare, par essences et par groupes d'essences sur la concession Bankaie (zones de forêt de terre ferme seulement, soit 1 976 placettes d'inventaire concernées)	57
Tableau 12 :	Répartition de la qualité des fûts des tiges de plus de 60 cm de DHP	64
Tableau 13 :	Occupation du sol de la SSA Bankaie	75
Tableau 14 :	Répartition indicative de la SSA Bankaie par entité administrative	76
Tableau 15 :	Superficies des séries	77

Tableau 16 : Réglementation des activités par affectation	79
Tableau 17 : Liste des essences interdites d'exploitation sur la concession Bankaie	81
Tableau 18 : Liste des essences aménagées	84
Tableau 19 : DMA et taux de reconstitution des essences aménagées	87
Tableau 20 : Liste des essences objectifs	92
Tableau 21 : Blocs d'Aménagement Quinquennaux, superficies et volumes bruts des essences objectifs	94
Tableau 22 : Possibilités brutes quinquennales par essence aménagée et par BAQ	94
Tableau 23 : Production nette indicative par BAQ	96
Tableau 24 : Emprise potentielle des routes d'exploitation	101
Tableau 25 : Synthèse des caractéristiques de la matérialisation des limites ordinaires de la concession selon le type de limites	105
Tableau 26 : Synthèse des caractéristiques de la matérialisation des limites des AAC et des BAQ	106
Tableau 27 : Synthèse des caractéristiques de la matérialisation des limites de la ZDR	107
Tableau 28 : Synthèse des caractéristiques de la matérialisation des limites des séries d'aménagement	108
Tableau 29 : Synthèse sur les modalités d'entretien des limites	109
Tableau 30 : Mesures liées aux conditions de vie des salariés de FOLAC et de leurs ayant droits	113
Tableau 31 : Mesures liées aux conditions de travail des salariés de FOLAC	116
Tableau 32 : Montant de la ristourne accordée par mètre cube en fonction de l'essence	123
Tableau 33 : Mesures de contribution au développement local	125
Tableau 34 : Synthèse approximative des coûts de l'élaboration du Plan d'Aménagement	131
Tableau 35 : Coûts approximatifs de la réalisation du volet forêt du Plan d'Aménagement	131
Tableau 36 : Coûts approximatifs de la réalisation du volet bio diversité du Plan d'Aménagement	132
Tableau 37 : Coûts approximatifs de la réalisation du volet social du Plan d'Aménagement	132
Tableau 38 : Analyse des surcoûts engendrés par la mise sous aménagement	132

Liste des figures

Figure 1 : Courbe de pluviométrie sur différents sites bordant la concession.....	9
Figure 2 : Répartition par essences des tiges de plus de 10 cm de diamètre – en proportion de la surface terrière totale.....	56
Figure 3 : Répartition par groupes d'essences du volume net total des tiges de DHP supérieur au DMU (total de 9,98 m ³ /ha ; zones de forêt de terre ferme seulement, soit 1 976 placettes d'inventaire concernées).....	61

Figure 4 :	Répartition pour les essences couramment exploitées du volume net total des tiges de DHP supérieur au DMU (total de 3,64 m ³ /ha ; zones de forêt de terre ferme seulement, soit 1 976 placettes d'inventaire concernées)	61
Figure 5 :	Répartition pour les essences valorisables à court terme du volume net total des tiges de DHP supérieur au DMU (total de 1,69 m ³ /ha ; zones de forêt de terre ferme seulement, soit 1 976 placettes d'inventaire concernées)	62
Figure 6 :	Répartition pour les essences de déroulage valorisables à long terme, du volume net total des tiges de DHP supérieur au DMU (total de 0,79 m ³ /ha ; zones de forêt de terre ferme seulement, soit 1 976 placettes d'inventaire concernées)	62
Figure 7 :	Répartition pour les essences de sciage valorisables à long terme, du volume net total des tiges de DHP supérieur au DMU (total de 0,79 m ³ /ha ; zones de forêt de terre ferme seulement, soit 1 976 placettes d'inventaire concernées)	63
Figure 8 :	Structure des peuplements, toutes essences confondues, sur l'ensemble de la concession (hors inventaire réalisé dans les zones de savane et de défrichements agricoles, soit 2 306 placettes d'inventaire concernées).....	67
Figure 9 :	Histogrammes de structure des essences des Groupes 1 et 2, sur l'ensemble de la concession (hors inventaire réalisé dans les zones de savane et de défrichements agricoles, soit 2 306 placettes d'inventaire concernées).....	67
Figure 10 :	Histogrammes de structure des essences de la Classe I, sur l'ensemble de la concession (hors inventaire réalisé dans les zones de savane et de défrichements agricoles, soit 2 306 placettes d'inventaire concernées).....	68
Figure 11 :	Possibilité annuelle des essences du Groupe 1	96

Liste des cartes

Carte 1 :	Localisation de la concession.....	7
Carte 2 :	Relief et hydrographie	12
Carte 3 :	Géologie	13
Carte 4 :	Pédologie.....	14
Carte 5 :	Stratification de l'occupation du sol	18
Carte 6 :	Localisation des aires protégées	21
Carte 7 :	Localisation des implantations humaines	25
Carte 8 :	Localisation des infrastructures sanitaires et scolaires	33
Carte 9 :	Répartition de la diversité des espèces ligneuses	52
Carte 10 :	Dynamique d'anthropisation.....	74
Carte 11 :	Limites de la SSA et Séries d'aménagement.....	78
Carte 12 :	Historique d'exploitation	91
Carte 13 :	Blocs d'aménagement quinquennaux	93
Carte 14 :	Planification du réseau routier	99

Annexes

- Annexe 1 Contrat de concession forestière 048/12 du 27 avril 2012
- Annexe 2 PV d'harmonisation des limites du titre forestier de la Société FOLAC avec la base de données de la DIAF du 29 août 2014
- Annexe 3 Protocole d'accord SODEFOR / FOLAC
- Annexe 4 Premiers accords de clause sociale du contrat de concession forestière portant sur la période de préparation du Plan d'Aménagement
- Annexe 5 Notification de validation des documents relatifs au Plan d'Aménagement (plan de sondage, rapport d'inventaire d'aménagement, rapport d'étude socio économique)
- Annexe 6 Bilan de la mise en œuvre du Plan de gestion couvrant la période 2011 - 2018
- Annexe 7 Carte de l'occupation du sol (format A0)
- Annexe 8 Carte de répartition des principales espèces animales recensées sur la concession Bankaie
- Annexe 9 Carte de répartition des activités humaines
- Annexe 10 Liste des essences rencontrées sur la concession Bankaie
- Annexe 11 Carte de répartition des principales essences commerciales
- Annexe 12 Conventions de mesures des DHP
- Annexe 13 Tarifs de cubage
- Annexe 14 Tableaux de peuplements et de stocks pour l'ensemble des essences sur les formations forestières de terre ferme
- Annexe 15 Histogrammes de structure des principales essences commerciales
- Annexe 16 Méthode utilisée pour l'évaluation des besoins des populations locales en terre agricole sur 25 ans
- Annexe 17 Tables de peuplements et de stocks pour l'ensemble des essences sur la série de production ligneuse
- Annexe 18 Tables de peuplements et de stocks pour les essences aménagées sur la série de production ligneuse
- Annexe 19 Tableaux des accroissements annuels moyens et par essence
- Annexe 20 Carte des limites de la SSA et des Séries d'aménagement (format A0)

Sigles et abréviations

AAC :	Assiette annuelle de coupe
AAM :	Accroissement Annuel Moyen
ATIBT :	Association Technique Internationale des Bois Tropicaux
BAQ :	Blocs d'aménagement quinquennaux
CCF :	Contrat de Concession Forestière
CE :	Coefficient d'exploitation
DHP :	Diamètre à hauteur de poitrine
DMA :	Diamètre minimum d'aménagement
DME :	Diamètre minimum d'exploitabilité
DMU :	Diamètre Minimum d'Utilisation
EFIR :	Exploitation forestière à impact réduit
FRM :	Forêt Ressources Management
FOLAC:	Société la Forestière du Lac
FSC :	Forest Stewardship Council
GA :	Garantie d'approvisionnement
GO :	Guide opérationnel
ONG :	Organisation Non Gouvernementale
PARSS :	Projet d'Appui à la Réhabilitation du Secteur de la Santé
PAO :	Plan Annuel d'Opération
PFABO :	Produits Forestiers Autres que le Bois d'œuvre
PGP :	Plan de Gestion Provisoire
RDC :	République Démocratique du Congo
SIG :	Systèmes d'Informations Géographiques
SPIAF :	Service Permanent des Inventaires d'Aménagement Forestier
SSA :	Superficie Sous Aménagement
SODEFOR :	Société de Développement Forestier
UICN :	Union Internationale de Conservation de la Nature
WWF :	World Wildlife Fund
cm :	centimètre
°C :	degré Celsius
D :	diamètre
De :	Densité (tiges/ha)
ha :	hectare
km :	kilomètre
m :	mètre
m² :	mètre carré
m³ :	mètre cube
mm :	millimètre
Q :	qualité
V :	volume

1. INTRODUCTION

Ce Plan D'Aménagement de la Concession forestière 048/12-Bankaie a été rédigé dans le cadre du Projet d'Aménagement de la concession forestière attribuée à la société FOLAC et conformément à l'Arrêté n°028/CAB/MIN/ECN-T/27/JEB/08 du 11 août 2008 fixant les modèles des contrats de concession d'exploitation des produits forestiers et des cahiers des charges y afférent.

La société FOLAC ne disposant pas en interne des compétences pour élaborer le Plan de Gestion de sa concession Bankaie, les travaux y conduisant ont été réalisés avec l'appui de la société SODEFOR (Société de Développement Forestier) qui est partenaire de la société FOLAC dans le cadre de la valorisation de cette concession.

Les travaux de terrain de l'inventaire d'aménagement et des diagnostics socio-économiques ainsi que la saisie des données ont été réalisés par la Cellule d'Aménagement SODEFOR. Le traitement des données de l'inventaire, la rédaction des rapports socio-économiques et de l'inventaire d'aménagement ont été réalisés par la firme de consultants FRM. La rédaction de ce Plan d'Aménagement a été réalisée à l'interne par la Cellule d'Aménagement SODEFOR.

Il faut noter par ailleurs que compte tenu de l'importance des activités de la SODEFOR, le Ministère de l'Environnement et Développement Durable a accepté que le dépôt du plan d'aménagement de cette concession soit reporté jusqu'en 2018.

Un premier Plan de Gestion Provisoire, de 2011 à 2014, puis un Plan de Gestion Provisoire révisé, de 2015 à 2018, ont été présentés et validés par l'Administration Forestière.

La partie Ouest de la concession n'ayant pas été inventorié, cette zone de 9 771 ha (5% de la superficie totale de la SSA) a été affectée en série d'attente. Les inventaires d'aménagement seront réalisés durant le premier Plan de Gestion Quinquennal, puis une demande de révision du Plan d'Aménagement sera proposée à l'Administration Forestière.

Ce Plan d'Aménagement a été rédigé selon les canevas des Guide Opérationnels produits par la DIAF (2017) ainsi que la réglementation en vigueur.

L'ensemble des travaux et études préalables à la réalisation de ce Plan d'Aménagement est énuméré ci-dessous :

Période	Travaux / Etudes	Date de dépôt/validation
Nov 2010 à Fév 2011	Inventaire d'aménagement	-
Jan 2011 à Mars 2011	Diagnostics socio-économiques	-
2013	Rapport de l'étude socio-économique	Déposé le 12 juillet 2015 Validé le 01 juin 2015
2013	Rapport de l'inventaire d'aménagement	Déposé le 13 mai 2015 Des compléments ont été déposés en 2018
2011 - 2014	Plan de Gestion Préliminaire	Déposé le 31 décembre 2012 Validé le 9 décembre 2013
2015 - 2018	Plan de Gestion Révisé	Déposé le 13 février 2017 Validé le 15 janvier 2018

2. RESUME

2.1 Présentation de la SSA et de son environnement

La Concession 048/12-Bankaie est située à l'ouest de la République Démocratique du Congo sur la rive Est du Lac Mai-Ndombe entre les latitudes 2°11' et 2°50' Sud et les longitudes 18°10' et 18°48' Est.

Administrativement la concession Bankaie est située dans :

- ♦ la Province de Mai-Ndombe (ex Bandundu)
- ♦ les Territoires de Kutu et d'Inongo
- ♦ les Secteurs Badia et Inongo
- ♦ Les Groupements Ntombanzale, Iyembe et la Chefferie Badia.

La superficie de la concession Bankaie, calculée sur SIG, s'élève à 222 829 ha.

Les principaux types d'occupation du sol sont :

- Les forêts secondaires jeunes ou « recrû forestier »
- Les forêts secondaires adultes
- Les forêts denses semi caducifoliées
- Les forêts denses humides
- Les forêts denses sempervirentes
- Les forêts marécageuses
- Les savanes
- Les complexes de cultures
- Des plantations (d'hévéa).

L'ensemble de la concession s'inscrit sur le territoire de trois entités coutumières que sont les Groupements Ntombanzale et Iyembe ainsi que la Chefferie Badia. Une petite communauté Pygmée a été rencontrée au niveau du Groupement Ntombanzale et de la Chefferie Badia.

La population totale recensée est de 26 945 habitants répartis dans 24 villages et 15 fermes. L'agriculture est l'activité principale des populations riveraines de la Concession, la pêche vient en second lieu du à la présence du lac Mai-Ndombe et des nombreuses rivières environnantes.

La base-vie de de FOLAC est située à Bankaie, elle comprends environ 130 travailleurs et leurs familles.

L'usine de transformation de FOLAC est également localisée à Bankaie, elle aura une capacité de transformation de 7 800 m³/an.

La concession Bankaie a été exploitée par divers exploitants au cours des dernières années. Depuis 2011 elle est exploitée par SODEFOR.

Les principales essences forestières exploitables présentant un intérêt commercial sont par ordre d'importance ; le Wengé, le Bilinga, l'Aiele, le Niove, le Bomanaga, le Tali, le Kosipo et l'Etimoé.

2.2 Décisions d'aménagement

L'objectif principal de ce présent Plan d'Aménagement est d'assurer une production durable de bois d'œuvre, économiquement supportable par l'entreprise, destinée à l'exportation sous forme de grumes ou à la transformation industrielle en RDC.

La Surface Sous Aménagement Bankaie est de 195 646 ha. Elle a été divisée en trois Séries ; une série de protection (112 444 ha, soit 57% de la SSA), une série de production ligneuse (73 431 ha, soit 38% de la SSA) et une série de'attente (9 771 ha, soit 5% de la SSA).

La Zone de Développement Rural couvre une superficie de 27 183 ha.

Les paramètres d'aménagement retenus pour les taux de reconstitution et de calculs de possibilité sont :

- Accroissements diamétriques annuels (AAM) fournis par le GO Liste des essences forestières de la République Démocratique du Congo, juin 2017
- DME fournis par le GO Liste des essences forestières de la République Démocratique du Congo, juin 2017
- Taux de mortalité : 1%
- Dégâts d'abattage : 7%
- Rotation : 25 ans.

Septante huit essences ayant une densité moindre de 0,02 tiges/ha ont été interdites d'exploitation en première rotation.

Quarante sept essences aménagées ont été retenues pour les calculs de taux de reconstitution et de possibilité. Les DMA ont été établis de manière à obtenir un taux de reconstitution égale ou plus grand que 30% pour chaque essence aménagée et de 50% par groupes d'essences.

Les dix neuf essences principalement exploités par l'entreprises ont permis de délimiter 5 Blocs d'Aménagement Quinquennaux équivolumes.

La possibilité brute des essences aménagées pour la SSA Bankaie est estimée à 1 115 745 m³ sur la durée de la rotation ou 44 630 m³ par an.

Des mesures sociales autant pour les travailleurs que pour les populations riveraines de la SSA ont été définies.

3. INFORMATIONS ADMINISTRATIVES

3.1 Nom et situation administrative

La société d'exploitation forestière LA FORESTIERE DU LAC (FOLAC) est une société à responsabilité limitée de droit congolais. Cette société est immatriculée au registre de commerce sous le No 58.682 à Kinshasa, ayant son siège au 19 avenue des Brasseries à Kinshasa.

La superficie sous aménagement correspond à la concession Bankaie, telle qu'elle est définie dans le Contrat de concession forestière 048/12 du 27 avril 2012 (Annexe 1) issue de la conversion de la Garantie d'Approvisionnement, N°024/CAB/MIN/ECN-EF/05 du 27 avril 2005 jugée convertible suivant la notification n°4836/CAB/MIN/ECN-T/15/JEB/2008 du 06 octobre 2008.

Administrativement la concession Bankaie est située dans :

- ♦ la Province de Mai-Ndombe (ex Bandundu)
- ♦ les Territoires de Kutu et d'Inongo
- ♦ les Secteurs Badia et Inongo
- ♦ Les Groupements Ntombanzale, Iyembe et la Chefferie Badia.

3.2 Superficie de la concession Bankaie

Le PV d'harmonisation des limites du titre forestier de la Société FOLAC avec la base de données de la DIAF du 29 août 2014 (Annexe 2) porte la superficie de la concession Bankaie à 221 313 ha.

La superficie de la concession Bankaie, calculée sur SIG, s'élève à 222 829 ha.

3.3 Situation géographique et limites

La Concession 048/12-Bankaie est située à l'ouest de la République Démocratique du Congo sur la rive Est du Lac Maï-Ndombe, au Nord de la rivière Lukenie et à l'Ouest de la rivière Luabu. Elle se situe intégralement dans la Province de Mai-Ndombe. Ses limites sont fixées comme suit :

- **Au Nord** : Par la rivière Bowele, partie comprise entre la rivière Bakwa jusqu'à son embouchure sur le lac Mai-Ndombe ;
- **Au Sud** : Par la rivière Luaba, dès son embouchure dans le lac Mai-Ndombe jusqu'à son croisement avec la rivière Betopetope et la rive droite de la Lukenie entre la sortie du lac à Kutu et l'embouchure de la Luabu ;
- **A l'Est** : par la rivière Bakwa, à partir de sa source jusqu'à sa rencontre avec la rivière Betopetope ; ensuite suivre le cours de la rivière Betopetope jusqu'à son embouchure avec la Luabu ;
- **A l'Ouest** : Par le lac Mai-Ndombe, partie comprise entre les embouchures de la Lukenie et Bowele.

Ce massif forestier s'étend entre les latitudes 2°11' et 2°50' Sud et les longitudes 18°10' et 18°48' Est (**Carte 1**).

Sur le plan administratif, cette Concession forestière est située dans :

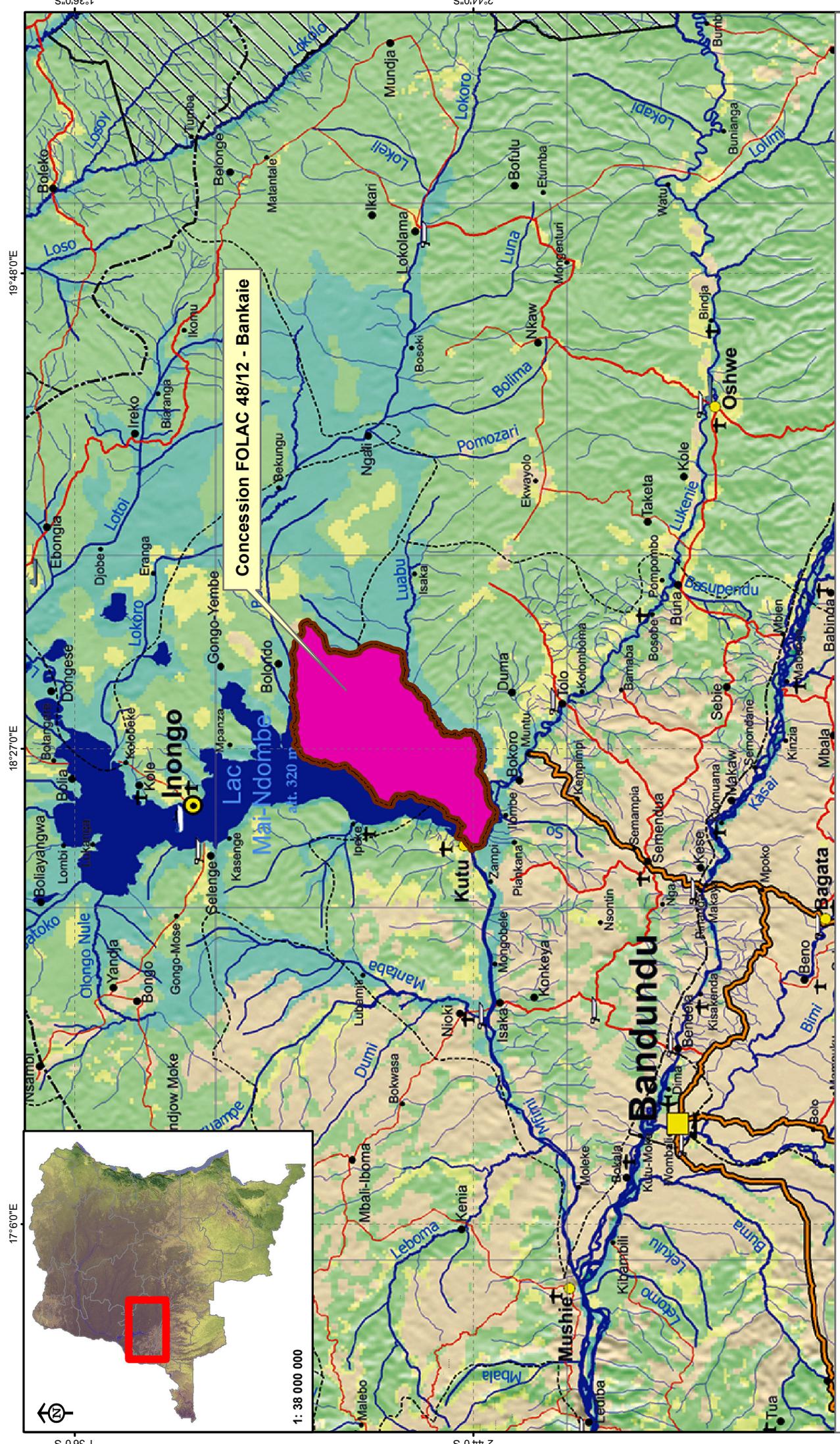
- Province : Maï-Ndombe ;
- Territoire(s) : Kutu et Inongo ;
- Secteur(s) : Badia et Inongo.

La Concession forestière 048/12-Bankaie est définie par le Contrat de concession forestière n°048/12 du 27 avril 2012 issu de la conversion de la Garantie d'Approvisionnement No 024/CAB/MIN/ECN-EF/05 du 27 avril 2005 jugée convertible suivant la notification N°4836/CAB/MIN/ECN-T/15/JEB/2008 du 06 octobre 2008 (Annexe 1). Les limites de la concession ont été harmonisées en juin 2014 avec la DIAF pour établir la superficie officielle à 221 313 ha. (Annexe 2)



République Démocratique du Congo

Localisation de la concession FOLAC 48/12 - Bankaie en RDCongo



3.4 Droits et obligations

En matière d'exploitation forestière, les droits et obligations de l'exploitant forestier sont listés dans le chapitre 2 du titre IV du Code Forestier (articles 99 à 110).

Le Contrat de Concession Forestière 048/12 du 27 avril 2012 (Annexe 1) attribuée à la société forestière FOLAC la gestion de la concession Bankaie 48/12 pour une durée de 25 ans. Durant cette période, le concessionnaire peut jouir de son droit d'exploiter les forêts de cette concession dans la limite du cadre légal et réglementaire.

L'article 9 du CCF reprend les principales obligations du concessionnaire :

- Matérialisation des limites de la concession ; des blocs d'aménagement quinquennaux (BAQ) et des assiettes annuelles de coupe (AAC) (disposition reprise et complétée par l'article 13) ;
- Respect des règles relatives à l'exploitation du bois, notamment les limites des AAC et le diamètre minimum par essence (disposition reprise et complétée par les articles 14 et 16) ;
- Mise en œuvre des mesures environnementales et de la biodiversité inscrites dans le contrat (disposition reprise et complétée par les articles 11 et 12) ;
- Réalisation des infrastructures socio-économiques et des services sociaux au profit des communautés locales riveraines (disposition reprise et complétée par l'article 17) ;
- Réalisation des investissements, y compris l'acquisition des équipements prévus, la remise en état ou la modernisation de l'outil de transformation, ainsi que recrutement du personnel nécessaire et autres activités prévues par le cahier des charges :
- Paiement de la redevance de superficie forestière et de toutes autres taxes et redevances en vigueur liées à l'exploitation de la concession, dans les délais prescrits par la réglementation fiscale (disposition reprise et complétée par l'article 19).

Selon l'article 10 du CCF, le concessionnaire s'engage notamment à préparer et à soumettre pour approbation à l'administration en charge des forêts, dans une période de 4 ans suivant la signature du CCF le Plan d'aménagement conformément à la législation et la réglementation en vigueur. Au cours de cette période, le Plan de sondage de l'inventaire d'aménagement, le Rapport d'inventaire d'aménagement et le rapport de l'étude socio-économique ont été déposés auprès de l'Administration forestière et ont été validés (Annexe 5).

Le bilan des activités sur la période de préparation du Plan d'aménagement, période couverte par le Plan de gestion provisoire (PGP) 2015 – 2018, est présenté en Annexe 6.

Les accords constituant la clause sociale du cahier des charges du CCF impose des obligations aux communautés locales qui s'engagent notamment à concourir à la gestion forestière durable, à lutter contre les activités illégales de chasse et d'exploitation forestière, à concourir à la protection du personnel et du patrimoine d'exploitation du concessionnaire.

Les clauses sociales signées entre l'entreprise et les différents groupements se trouvent en annexe 4.

4. DESCRIPTION BIOPHYSIQUE DU MILIEU NATUREL

4.1 Climat

En l'absence de service météorologique dans la concession et face au manque de données disponibles ces 15 dernières années, nous nous basons sur les données comprises entre 1980 et 1990 et relevées dans les stations (Figure 1) :

- ♦ **d'Inongo** situé au bord du lac Maï-Ndombe, à 65 km au nord de la concession ;
- ♦ **de Mongobebe** situé sur la rive gauche de la rivière Fimi, à 70 km à l'ouest de la concession ;
- ♦ **de Port Francky** situé à proximité d'Ilebo sur la rive droite de la rivière Kasai, à 315 km au sud-est de la concession.

L'ensemble de ces données (Figure 1) montre que la concession bénéficie d'un climat chaud et humide. La région connaît un climat de transition qui se situe entre le type équatorial et le type tropical, et qui est caractérisé par une température annuelle moyenne de 25°C.

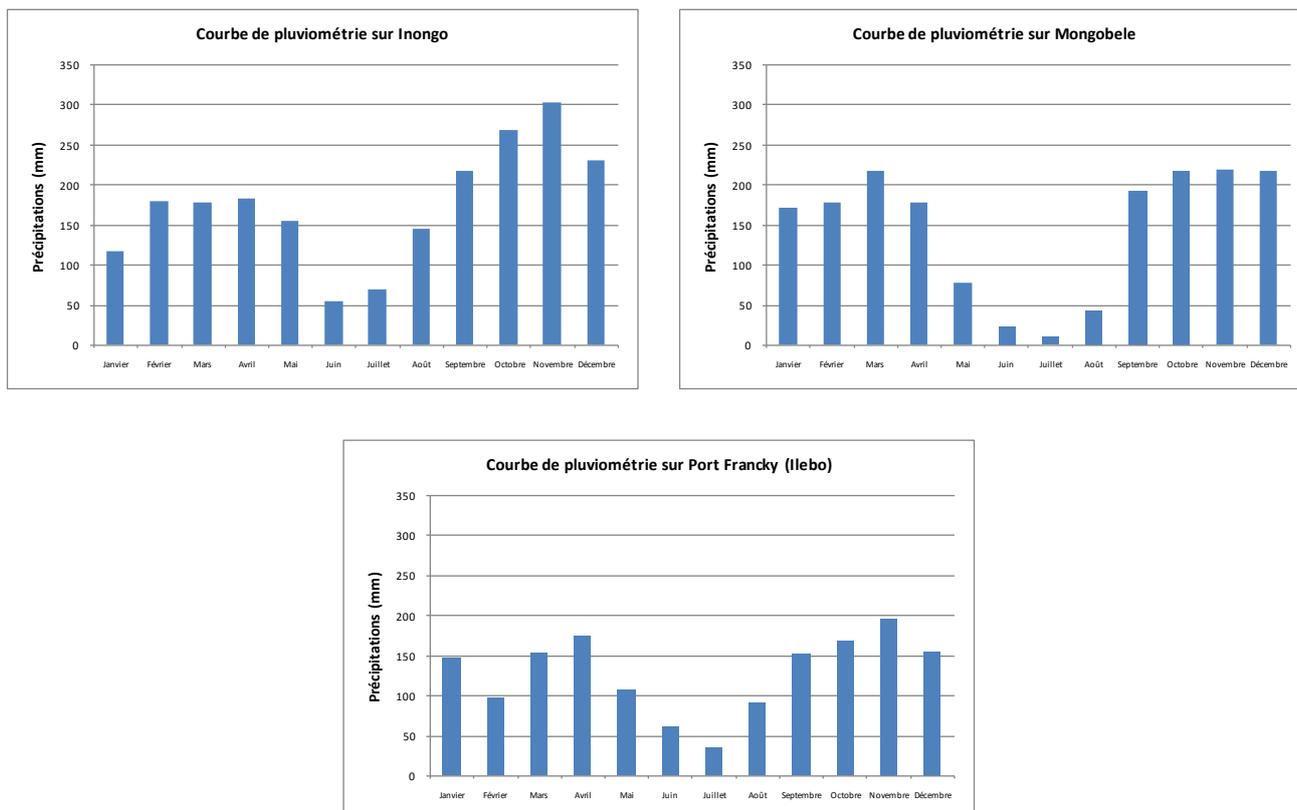


Figure 1 : Courbe de pluviométrie sur différents sites bordant la concession

Ce climat présente une saisonnalité relativement bien marquée individualisant une saison sèche s'étalant sur les mois de mai et juillet. Une très légère baisse des précipitations s'observe également en janvier et février (petite saison sèche). Cette saisonnalité a tendance à disparaître en remontant vers le nord, à l'approche du cœur de la cuvette congolaise.

Le total des précipitations moyennes annuelles est élevé, de l'ordre de 1 600 à 1 800 mm/an.

4.2 Relief et hydrographie

Relief

L'ensemble de la zone est caractérisé par un relief plat. L'absence de pente sur de grandes distances entraîne, faute d'écoulement, la formation de vastes marécages notamment dans la moitié nord de la concession. Un relief plus marqué est présent dans la moitié sud notamment à l'approche du réseau hydrographique qui entaille le sol. La géomorphologie qui en résulte se présente sous la forme de plateaux bien drainés qui sont individualisés par de petits talwegs bordant les cours d'eau (les pentes ne dépassant pas localement les 30 %).

Hydrographie

La Concession forestière 048/12-Bankaie est bordée par trois grands cours d'eau que sont la rivière Lukenie au sud et la rivière Luabu au sud-est et la rivière Bowele au nord. A cela s'ajoute que l'ensemble de sa limite ouest est constitué par la rive du lac Maï-Ndombe. De ce fait, la zone est parcourue par de nombreux cours d'eau qui drainent la zone :

- du nord vers le sud dans la moitié Est avec le débouché de nombreux cours d'eau et leurs affluents dans la rivière Luabu (et Lukenie) : cas des rivières Betopetope et Waa ;
- de l'est vers l'ouest et du nord-est au sud-ouest avec le débouché de nombreux cours d'eau et leurs affluents dans le Lac Maï-Ndombe : cas des rivières Bowele, Lulu et Lobalo ;
- du sud vers le nord avec le débouché de petits cours d'eau dans la rivière Bowele.

La carte 2 présente le relief et les principaux cours d'eau.

4.3 Géologie et pédologie

Peu d'informations sont disponibles sur les caractéristiques du sol et du sous-sol de la région. Une carte établie au 1 / 2 500 000^e sur la base de données datant de 1974¹ pour la géologie, et une carte établie au 1 / 50 000 000^e en 1959² pour la pédologie, fournissent toutefois les informations suivantes.

¹ Carte géologique de la République Démocratique du Congo, Musée Royal de l'Afrique Centrale, 2005.
<http://www.prominesrdc.cd/fr/dp/annexe2>

² Carte des sols du Congo Belge et du Ruanda-Urundi, Institut Géographique Militaire, Bruxelles, C. Sys, 1958-1959.
http://eusoils.jrc.ec.europa.eu/mages/Eudasm/Africa/images/maps/download/afr_zr1000_so.jpg

Du point de vue géologique, la concession Bankaie est entièrement constituée d'alluvions, d'éluvions et de colluvions datant du pléistocène et du pliocène.

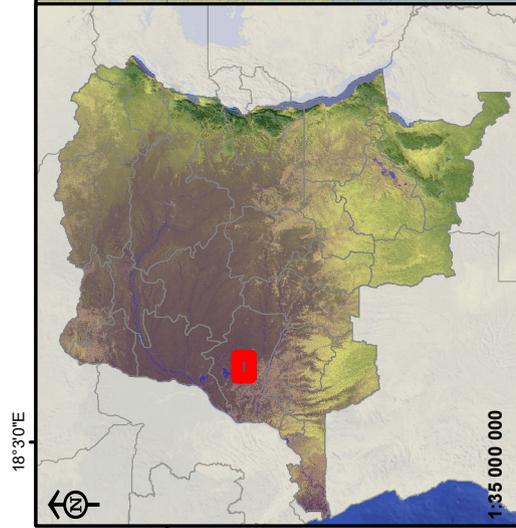
D'un point de vue pédologique, la concession est presque entièrement constituée de sols Haplic Acrisols et dans une moindre mesure Xantric Ferralsols et Eutric Gleysols.

Les **Carte 3** et **Carte 4** illustrent les types géologiques et pédologiques présents sur la concession Bankaie.

Relief et Hydrographie / concession FOLAC 48/12 - Bankaie



Géologie / concession FOLAC 48/12 - Bankaie



Base vie FOLAC
Localité/Village

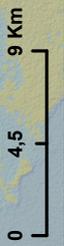
Réseau routier

Route administrative
Piste forestière
Réseau hydrographique
Limite de concession

Géologie

Holocène : alluvions modernes
Pleistocène et Pliocène

Carte 3



Sources des données
Vectorielles: - SODEFOR, FRM, RGC, ISRIC

Systèmes des coordonnées
Projection : UTM 34 Sud
Datum : WGS 1984

1:370 000
© Sodefor, Aout 2018

Pédologie / concession FOLAC 48/12 - Bankaie



18°30'E



1:35 000 000

18°20'E

18°37'E

18°54'E



Base vie FOLAC

Localité/Village

Réseau routier

Route administrative

Piste forestière

Réseau hydrographique

Limite de concession

Types de sol

Haplic ACRISOLS (ACh)

Xanthic FERRALSOLS (FRx)

Eutric GLEYSOLS (GLE)

Water

Carte 4

0 4,5 9 Km

Sources des données
Vectorielles: - SODEFOR, FRM, RGC, ISRIC

Projection : UTM 34 Sud
Datum : WGS 1984

1:370 000

© Sodefor, Aout 2018

2°16'0"S

2°30'0"S

2°44'0"S

2°16'0"S

2°30'0"S

2°44'0"S

18°30'E

18°20'E

18°37'E

18°54'E

4.4 Végétation

La concession Bankaie est caractérisée par plusieurs types d'occupation du sol, dont plusieurs catégories de forêt.

Les principaux types d'occupation du sol sont les forêts, les savanes et les cultures. Les formations forestières sont les forêts secondaires, les forêts denses et les forêts marécageuses. Principalement au Sud de la concession apparaissent des savanes. Les terres agricoles sont situées autour des villages le long des principaux cours d'eau limitant la concession.

La carte de l'occupation du sol de la concession Bankaie est fournie en Annexe 7 au format A0, à l'échelle 1 / 100 000^e.

Les forêts secondaires jeunes ou « recrû forestier » sont caractérisées par des essences de petit diamètre (très rarement supérieur à 60 cm) et de faible hauteur. Il s'agit principalement de peuplements composés d'essences héliophiles à croissance rapide. Ce type de forêt englobe également les formations dégradées dont l'origine est anthropique (régénération sur d'anciennes zones d'exploitation forestière ou sur d'anciennes cultures).

Les forêts secondaires adultes sont caractérisées par un ensemble d'essence héliophiles accompagnées d'essences sciaphiles de la forêt dense humide. Cette formation est représentée par des essences de diamètres moyens (autour de 70cm) et présente une importante ouverture de la canopée (20 à 60%) qui permet une bonne pénétration de la lumière et l'installation d'un sous-bois dense.

Les forêts denses semi caducifoliées sont caractérisées par un nombre relativement important d'essences perdant leurs feuilles pendant la saison sèche en association avec des essences de la forêt dense sempervirente ou de la forêt secondaire. Cette formation est composée d'arbres émergents présentant de relativement gros diamètres (supérieur à 80 cm).

Les forêts denses humides sont des formations à cheval entre la forêt dense semi caducifoliée et la forêt dense sempervirente et comportant une part plus importante en essences issues de formation sempervirentes. Le niveau d'ouverture de la canopée est très variable et influence fortement l'encombrement du sous-bois et l'abondance en lianes. L'encombrement du sous-bois peut également être causé par une occupation totale de Marantacées.

Les forêts denses sempervirentes sont caractérisées par des peuplements d'essences ne présentant pas de périodes de défoliation concentrée. La fermeture de la canopée est généralement forte, en empêchant la bonne pénétration de la lumière limite l'exubérance du sous-bois.

Les forêts marécageuses comprennent les forêts périodiquement inondées et les forêts inondées en permanence. Il s'agit de forêts généralement peu denses et caractérisées par une forte ouverture

de la canopée, des arbres de petites tailles et d'essences septiques adaptées aux conditions hydriques. Les forêts marécageuses occupent plus de 40% de la superficie de concession.

Les savanes sont caractérisées par la présence d'herbacées et graminées avec très peu d'essences arbustives ou arborées.

Les complexes de cultures sont composées d'une mosaïque de cultures ; jachères, brulis, îlots de forêts intercalés et en association avec les villages.

Des plantations d'hévéa ont été identifiées dans la partie Sud de la concession.

Tableau 1 : Types d'occupation des sols

Strate	Code	Légende	Superficie (ha)	%
Forêts secondaires jeunes	Sj	Forêt constituant le type transitoire qui succède à la régénération dans la série évolutive et incluant les formations dégradées d'origine anthropique	708	0,3%
Forêts secondaires adultes	SA	Forêt issue de l'évolution progressive de la forêt secondaire jeune. Elle est caractérisée par un cortège d'essences héliophiles accompagnées d'essences sciaphiles de la forêt dense humide	13 400	6,0%
Forêts denses humides semi caducifoliées	DHC	Forêt caractérisée par des essences perdant leurs feuilles durant la saison sèche en association avec des essences de la forêt dense sempervirente. Forêt caractérisée par une grande hétérogénéité dans sa composition floristique	41 121	18,5%
Forêts denses humides	DH	Forêt à cheval entre la forêt dense semi caducifoliée et dense humide sempervirente en raison d'une transgression plus importante d'essences de la forêt dense humide sempervirente	15 754	7,1%
Forêts denses humides sempervirentes	DHS	Forêt caractérisée par des essences ne perdant pas leurs feuilles durant la saison sèche. La majeure partie de ces essences ont un comportement grégaire à l'exemple du <i>Brachystegia laurentii</i> ou de l' <i>Hymenostegia pellegrinii</i>	3 974	1,8%
Forêts marécageuses	FM	Strate regroupant les forêts périodiquement inondées (selon les saisons, les microreliefs et la proximité du réseau hydrographique) et les forêts inondées en permanence envahies	94 353	42,3%

		constamment par l'eau (le long des cours d'eau et au niveau de bas-fonds mal drainés)		
Forêts inventoriée	non	Forêt de la partie nord est, zone d'extension qui sera inventoriée et stratifiée au cours du premier plan quinquennal	9 771	4,4%
Total Forêts			179 081	
Complexe cultures	de	Cu Complexe de cultures, jachères, brûlis, îlots de forêt intercalés et en association avec les villages (voirie et habitations)	26 561	11,9%
Plantation industrielle	agro-	Plant Plantation d'Hévéa (<i>Hevea brasiliensis</i>)	332	0,1%
Zones d'habitat		Hab Espace constitué par les maisons d'habitation	290	0,1%
Savanes		Sa Savanes herbeuses et arbustives les plus représentées	6 027	2,7%
Savanes inondées		Pa Formation herbeuse recouvrant des surfaces d'eau libre	10 140	4,6%
Eau		Eau Surfaces d'eau libre se rapportant à des poches d'eau le long de cours d'eau ou à de petits lacs, par exemple	397	0,2%
Total			222 829	100%

République Démocratique du Congo

Stratification de l'occupation du sol / concession FOLAC 48/12 - Bankaie

1:35 000 000

Localité/Village

Réseau routier

- Localité/Village
- Réseau routier
- Route administrative
- Piste forestière
- Limite de concession
- Réseau hydrographique

Occupation du sol

- Forêt dense sempervirente
- Forêt dense
- Forêt non inventoriée
- Forêt marécageuse
- Plan d'eau
- Plantation
- Savane
- Savane inondée
- Habitation
- Complexe de cultures
- Forêt secondaire jeune
- Forêt secondaire adulte
- Forêt dense semi-décidue

Systèmes des coordonnées

Projection : UTM 34 Sud
Datum : WGS 1984

1:370 000

© Sodefor, Aout 2018

Carte 5

0 4,5 9 Km

4.5 Faune

Les mammifères répertoriés sur toute la zone d'étude lors de l'inventaire biodiversité sont, par ordre d'importance en termes de nombre total d'observations relevées (directes ou indirectes), présentées dans le Tableau 2.

Tableau 2 : Liste des mammifères recensés (nombre d'observations)

Espèce	Nom scientifique	Nombre d'observations
Céphalophes		7 519
	<i>Cephalophus dorsalis</i>	2 864
	<i>Cephalophus callypygus</i>	2 662
	<i>Cephalophus silvicultor</i>	808
	<i>Cephalophus nigrifrons</i>	632
	<i>Cephalophus spp</i>	553
Potamochère	<i>Potamochoerus porcus</i>	3 520
Céphalophe bleu	<i>Cephalophus monticola</i>	3 369
Chevrotain aquatique	<i>Hyemoschus aquaticus</i>	942
Pangolin géant	<i>Manis gigantea</i>	565
Petits primates		446
	<i>Cercopithecus ascanius</i>	27
	<i>Cercopithecus dryas</i>	1
	<i>Cercopithecus hamlyni</i>	1
	<i>Cercopithecus neglectus</i>	2
	<i>Cercopithecus nictitans</i>	6
	<i>Colobus angolensis</i>	16
	<i>Colobus guereza</i>	60
	<i>Lophocebus spp</i>	2
	Autres	331
Eléphant de forêt	<i>Loxodonta africana</i>	411
Sitatunga	<i>Tragelaphus spekii</i>	349
Oryctérope	<i>Orycteropus afer</i>	128
Bonobo	<i>Pan paniscus</i>	112
Bongo	<i>Tragelaphus eurycerus</i>	35

D'après l'échelle de vulnérabilité (Red List of threatened species, 2018-1) de l'UICN, les espèces suivantes, recensées dans la concession, sont considérées comme menacées :

- En Danger Critique
Le *Cercopithecus dryas*

-
- En Danger
 - Le Bonobo (*Pan paniscus*)
 - Vulnérable
 - Le pangolin géant (*Manis gigantea*)
 - Cercopithecus hamlyni*
 - Eléphant de forêt (*Loxodonta africana*)
 - Menacé
 - Le *Cephalophus dorsalis*
 - Le *Cephalophus silvicultor*
 - Le Bongo (*Tragelaphus eurycerus*).

Sur l'ensemble de la zone d'étude, aucune observation directe ou indirecte de Gorille n'a été faite, indiquant que la zone semble réellement dépourvue en populations de Gorilles.

Aucune observation directe ou indirecte de buffle n'a, non plus, été faite sur la zone d'étude. Ce constat peut s'expliquer par la faible représentation des savanes sur la concession (2,1% de la surface totale de la concession).

Les observations portant sur les indices de présence en Eléphant de forêt semblent quant à elles montrer la présence de petits groupes. Ces indices se concentrent principalement le quart nord-est et sud-est de la concession.

Aucune observation visuelle de Chimpanzés n'a été faite.

Aucune observation directe ou indirecte de Panthère n'a été faite sur la zone d'étude.

Habitats sensibles et aires protégées

Les inventaires réalisés sur la concession ont permis de relever les indices de présence de grands mammifères. En raison du faible nombre d'observations concernant les espèces phares de la grande faune, les densités de population n'ont pas été calculées.

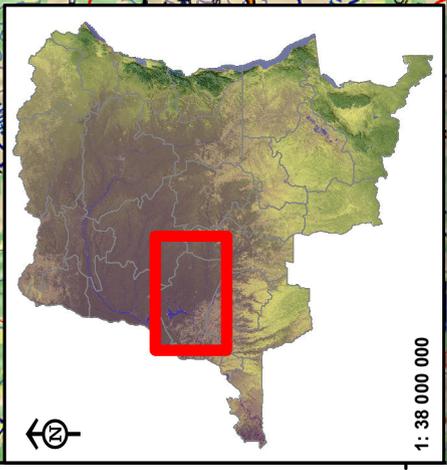
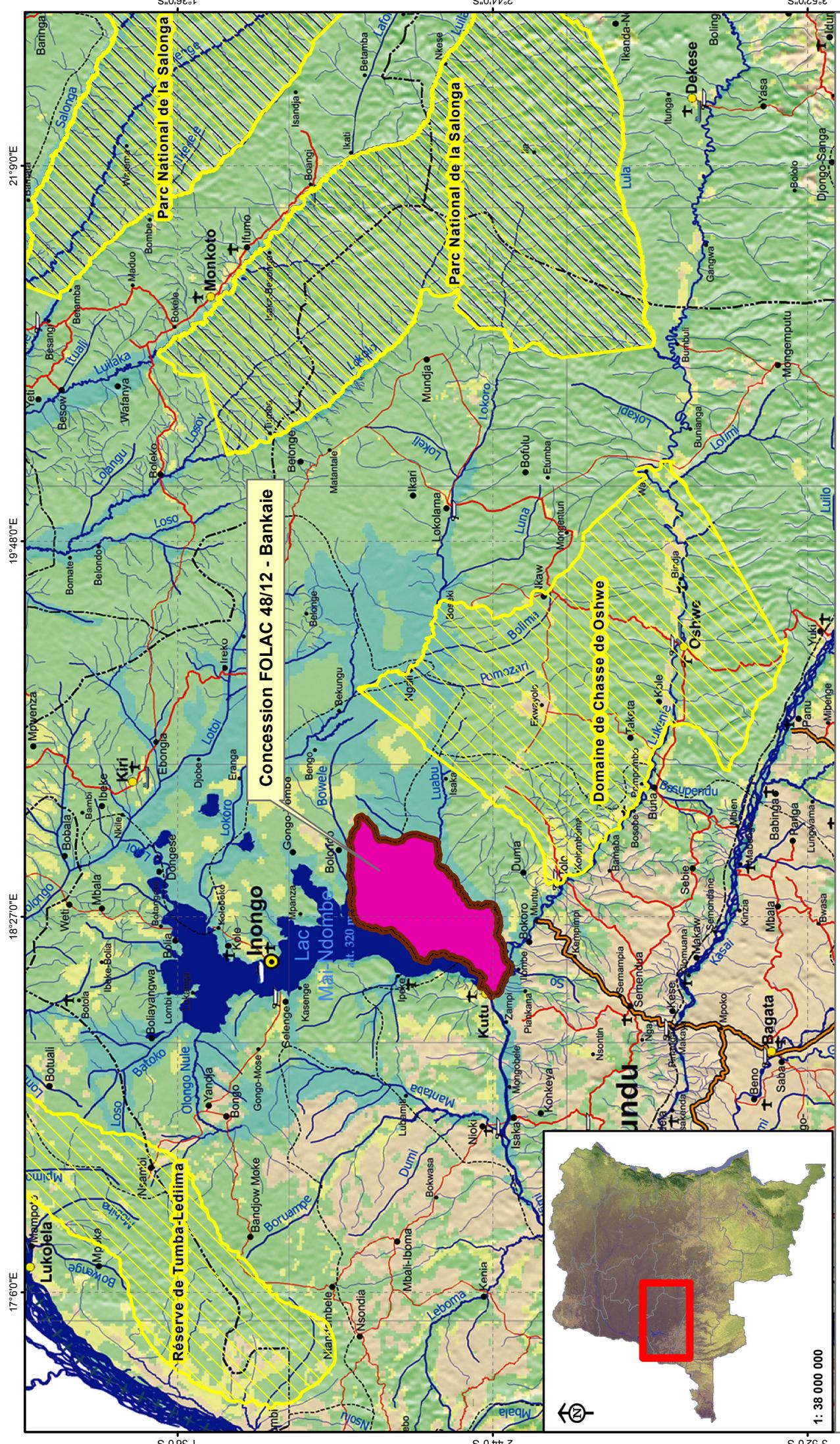
Aucun écosystème clés ou habitat sensible particulier n'a été relevé dans la concession, excepté les zones marécageuses et les étendues de savane qui seront incluses dans la série de protection où les règles d'exploitation sont strictement contrôlées.

La carte 6 présente la localisation des aires protégées à proximité de la concession Bankaie.

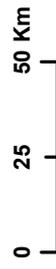


République Démocratique du Congo

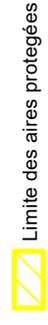
Localisation des Aires protégées situées en périphérie de la concession FOLAC 48/12 - Bankaie



Systèmes des coordonnées Sources des données
 Vectorielles: - SODEFOR, WRI, RGC
 Raster: Fond UCL- Géomatics



1:1 800 000



© SODEFOR, Aout 2018

Carte 6

5. DESCRIPTION SOCIO-ECONOMIQUE

L'étude socio-économique³ de la zone d'influence de la concession Bankaie a été réalisée en 2013 par la Cellule d'Aménagement de la société SODEFOR (Société de Développement Forestier) dûment mandatée à cet effet et avec l'assistance du bureau d'études FORET RESSOURCES MANAGEMENT (FRM). La société SODEFOR est partenaire de la société FOLAC dans le cadre de la valorisation de la concession Bankaie.

Les villages et campements à considérer dans l'aménagement forestier durable de la concession sont ceux, d'une part, inclus dans les limites de la concession et, d'autre part, ceux dont le terroir de subsistance au sens large (agriculture, chasse, pêche, PFABO, lieux de cultes coutumiers, lieux sacrés, anciens villages et anciennes plantations...) se situe, pour tout ou partie, à l'intérieur des limites de la concession Bankaie. Les limites précises des terroirs villageois seront définies et cartographiés à l'occasion des négociations de la clause sociale du cahier des charges et de la réalisation de la cartographie participative sur les Assiettes Annuelles de Coupe.

A l'échelle du massif, des données démographiques récentes étaient disponibles dans l'essentiel des villages. Le recensement de la population s'est donc basé sur des recensements effectués les années précédentes en cours (2010 ou 2011) par les structures de santé et les Chefs de localité. Dans les rares cas d'absence de données récentes, le recensement de la population a été réalisé dans le cadre de cette étude.

L'ensemble des informations concernant les domaines de la santé et du système éducatif, ainsi que les données historiques, ont été collectées au cours du travail d'investigation sur le terrain de la présente étude.

Les informations, issues des enquêtes de terrain conduites lors de cette étude, constituent d'ailleurs la principale source d'informations socio-économiques pour la mise en place d'une gestion durable de cette concession.

5.1 Caractéristiques démographiques

L'ensemble des villages recensés sont implantés sur la rive Est du Lac Maï-Ndombe ainsi que le long des principaux cours assurant les limites nord et sud de la concession (rivières Bowele, Lukenie et Luabu).

Des campements, saisonniers ou permanents, appelés « fermes », se présentent sous la forme de « petits villages » dont la population (allochtone) dépasse parfois les 200 habitants venus cultiver dans la zone en accord avec les populations riveraines de la concession.

³ FOLAC – FRM, 2013. *Rapport de l'Etude Socio économique, Concession 48/12 Bankaie. Kinshasa, RDC.*

La population totale recensée est de 26 945 habitants répartis dans 24 villages et 15 fermes.

L'ensemble de la concession s'inscrit sur le territoire de trois entités coutumières que sont les Groupements Ntombanzale et Iyembe ainsi et la Chefferie Badia. (cf. carte 7) Une petite communauté Pygmée a été rencontrée au niveau du Groupement Ntombanzale et de la Chefferie Badia.

Les centres urbains les plus proches sont : Kutu, Inongo, Bokoro ou encore Nioki.

Le Tableau 3 donne la liste des villages de la zone d'influence de la concession Bankaie.

Tableau 3 : Estimation des effectifs de population des villages riverains

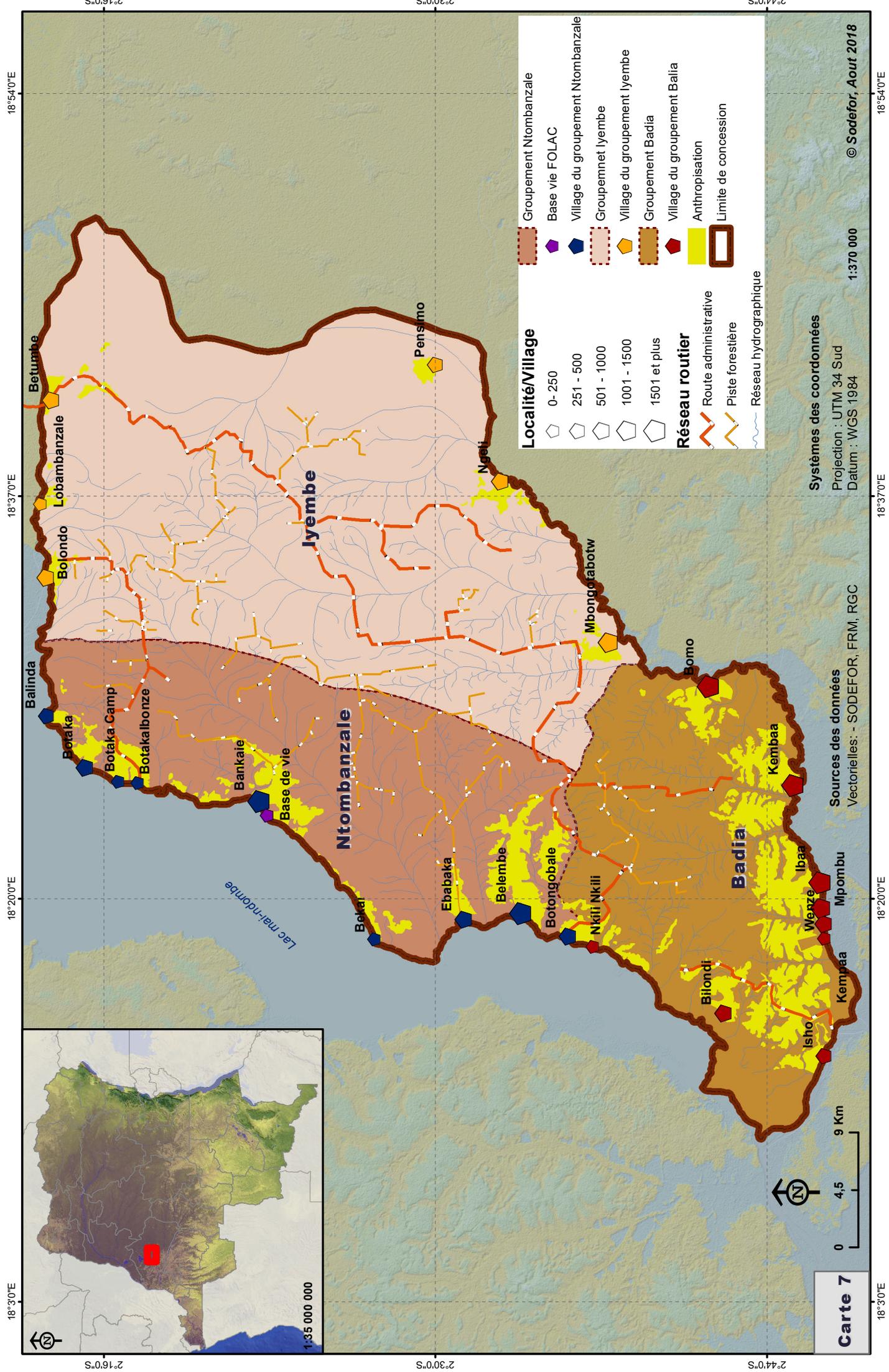
Axe	Nom	Type	Population	Origine des populations
Axe 1 Rivière Bowele Au Nord de la concession	Belondo	Village	800	Groupement Iyembe
	Lobambanzale	Village	200	Groupement Iyembe
	Betumbe	Village	1 000	Groupement Iyembe
Axe 2 La rive Sud-est du lac Mai- Ndombe A l'ouest de la concession	Ibia	Ferme (sur le territoire de Bilondi)	30	Allochtone
	Nkaw	Ferme (sur le territoire de Bilondi)	116	Allochtone
	Bilondi	Village	500	Chefferie Badia
	Nkaai	Ferme (sur le territoire de Bilondi)	40	Allochtone
	Bashala	Ferme (sur le territoire de Bilondi)	100	Allochtone
	Ikumu	Ferme (sur le territoire de Nkili Nkili)	225	Allochtone
	Kebo	Ferme (sur le territoire de Nkili Nkili)	50	Allochtone
	Nsele	Ferme (sur le territoire de Nkili Nkili)	53	Allochtone
	Nkili Nkili	Village	125	Chefferie Badia
	Botongobale	Village	840	Group. Ntombanzale
	Belembe	Village	3 693	Group. Ntombanzale (présence de Pygmées)
	Ebabaka	Village	664	Group. Ntombanzale
	Bekai	Village	200	Group. Ntombanzale
Bankaie	Village	1 800	Group. Ntombanzale	

	Lokapo	Ferme (sur le territoire de Bekai)	107	Group. Ntombanzale
	Botaka Ibonze	Village	917	Group. Ntombanzale (présence de Pygmées)
	Botaka Camp	Village pygmée	104	Allochtone
	Botaka	Village	880	Group. Ntombanzale
	Balinda	Village	368	Group. Ntombanzale
Axe 3 La rivière Lukenie Au Sud de la concession	Isho Bomba	Ferme (sur le territoire de Isho)	30	Allochtone
	Isho	Village	465	Chefferie Badia
	Nkana	Ferme (sur le territoire de Isho)	20	Allochtone
	Ketaw	Ferme (sur le territoire de Isho)	116	Allochtone
	Nsaava	Ferme (sur le territoire de Isho)	120	Allochtone
	Kingabwa	Ferme (sur le territoire de Chefferie Badia)	100	Allochtone
	Kempaa	Village	615	Chefferie Badia
	Wenze	Village	210	Chefferie Badia
	Mpombu	Village	669	Chefferie Badia
	Ibaa	Village	1 605	Chefferie Badia
Axe 4 La rivière Luabu Au Sud-est de la concession	Moshele	Ferme (sur le territoire de Ibaa)	50	Allochtone
	Kembole	Ferme (sur le territoire de Chefferie Badia)	255	Allochtone
	Sukulu	Ferme (sur le territoire de Kembaa)	520	Allochtone
	Kembaa	Village	3 661	Chefferie Badia (présence de pygmées)
	Bomo	Village	3 647	Chefferie Badia
	Mbongotabotwa	Village	1 200	Groupement Iyembe
	Ngeli	Village	700	Groupement Iyembe
	Pensimo	Village	150	Groupement Iyembe
Total			26 945	



République Démocratique du Congo

Localisation des implantations humaines et démographie / concession FOLAC 48/12 - Bankaie



5.2 Activités des populations

5.2.1 L'agriculture

Le secteur agricole apparaît comme l'activité dynamique majeure pratiquée dans les villages de la concession, elle est de ce fait l'activité principale dans la totalité des villages enquêtés. L'agriculture locale se divise en deux catégories avec une agriculture paysanne de subsistance associée à une agriculture commerciale.

Cette agriculture, non mécanisée, est caractérisée par une relative bonne diversité des produits cultivés dont les principaux sont :

- le manioc
- le maïs
- la banane plantain
- la banane douce
- la canne à sucre
- la courge
- l'arachide.

Ces cultures constituent la base de l'alimentation quotidienne, surtout pour le manioc, mais génèrent des surplus qui sont commercialisés.

Les principales productions destinées à la vente commerciale sont :

- le Maïs dont une partie est commercialisée après sa transformation en boisson alcoolisée appelée *Lotoko*
- le Manioc vendu sous forme de *Moboko* (*Chikwangue* pétrie), de *Cossette* de manioc (manioc roui et séché) et le *Kinpuka* (manioc roui et maintenu humide)
- la Courge, sous une forme dite décortiquée (graines de courge)
- l'Huile de Palme
- la Banane Plantain
- la Banane Douce
- la Canne à Sucre, dont la vente se fait sous la forme d'une boisson alcoolisée appelée *Ndwa*.

L'espace agricole traditionnel à travers la mise en place des champs occasionne des défrichements annuels d'environ un hectare par famille. La mise en culture des terres dure en moyenne 3 ans puis est suivie d'une période de jachère évaluée à 5 ans.

Les contraintes majeures identifiées par les agriculteurs de la zone d'étude sont :

- le mauvais état des routes pour la desserte agricole et le manque de moyens de transport pour atteindre des marchés rémunérateurs
- le manque d'équipement, l'absence de variétés améliorées et d'encadrement technique par des agronomes
- l'abondance des ravageurs et les maladies.

5.2.2 La pêche

Globalement, la pêche ressort comme l'activité secondaire des villages de la zone d'emprise. L'importance de la pêche sur la concession est probablement à mettre en relation avec la présence de très grands cours d'eau (rivières Bowele, Luabu, Lukenie, Lulu, Lobalo...) et du lac Mai-Ndombe qui permettent une bonne pratique de cette activité.

Les produits en étant issus sont dans l'ensemble indifféremment vendus (généralement sous la forme de poissons fumés) ou autoconsommés. La vente est essentiellement locale et génère des revenus non négligeables pour les ménages.

Cette activité souffre de l'insuffisance de matériel et l'absence d'encadrement pour une bonne pratique de pêche et le développement de nouvelles techniques. La pêche est pratiquée de façon permanente ou de façon saisonnière (saison sèche) au niveau de campements temporaires.

Les techniques de pêche sont très variées mais les plus courantes sont :

- la pêche à la nasse, souvent pratiqué par les hommes
- l'écopage, souvent pratiqué par les femmes
- la pêche au filet
- la pêche à la ligne (hameçons), pratiquée par les hommes
- l'empoisonnement.

Les espèces les plus capturées sont :

- les Clarias (*Ngolo*)
- les Brochets (*Mungusu, Nsinga*)
- les Mfumbe
- les poissons chats (*Ekoli*).

5.2.3 La chasse

Il s'agit d'une activité peu développée sur la concession Bankaie et qui constitue généralement une activité accessoire des populations. Il s'agit néanmoins d'une activité secondaire dans certains villages de la zone d'étude qui sont éloignés de vaste surface d'eau libre permettant une bonne pratique de la pêche.

Cette activité purement masculine, est pratiquée de façon permanente et très rarement au niveau de campements temporaires. Elle est une source importante de protéines et de revenus pour les populations villageoises.

Les différentes techniques de chasse sont :

- le piégeage, qui est la technique de loin la plus pratiquée
- la chasse au filet (accompagnée de chiens)

-
- la chasse à la sagaie et à l'arc (accompagnée de chiens)
 - la chasse au fusil.

Les espèces les plus couramment chassées dans la région sont :

- singes
- céphalophes
- sanglier
- porc épic
- ...

Globalement, les produits issus de la chasse sont indifféremment destinés à la vente et à l'autoconsommation. Le commerce des produits cynégétiques est lucratif mais reste une activité accessoire pour les populations de la zone d'étude.

La chasse se pratique souvent en infraction avec la réglementation en vigueur (périodes de chasse, espèces animales menacées et protégées).

5.2.4 L'élevage

L'ensemble des villages de la concession pratique l'élevage du petit bétail sous la forme de la divagation au sein même des villages ou des campements permanents. Cette activité est globalement peu développée et concerne principalement :

- les chèvres
- les moutons
- les volailles (poulets, canards, pigeons)
- les porcs (dans une moindre mesure).

Il s'agit d'une activité accessoire pour les populations même si pour près de 40 % des villages enquêtés elle ressort comme une activité secondaire. Les animaux sont rarement consommés, à l'exception de la volaille, et sont prioritairement destinés à la commercialisation (en moyenne les 65 % de la production). L'élevage constitue une « épargne » pour les foyers, dont la vente spontanée procure des revenus non négligeables.

Les principales difficultés rencontrées sont :

- un manque d'encadrement permettant de mettre en place des techniques d'élevage (dont la stabulation)
- l'absence de services vétérinaires
- la perte d'animaux due à la présence de prédateurs naturels ou du vol en raison de la pratique de la divagation.

5.2.5 L'exploitation des produits forestiers autres que le bois d'œuvre (PFABO)

Ils ont une importance capitale dans la vie quotidienne des populations et sont généralement autoconsommés. Les PFABO récoltés sont très nombreux et diversifiés, on peut les répartir en trois grands groupes :

- les produits à usage alimentaire
- les produits à usage médicinal
- les produits destinés à l'artisanat au sens large.

Parmi les **usages alimentaires**, l'étude socio-économique fait ressortir l'importance de la collecte et du ramassage, les principaux produits récoltés sont :

- les fruits, généralement produits par de grands arbres tels que le *Safou (Dacryodes edulis)*, l'*Ipamu (Chrysophyllum africanum)* ou les *Noix de cola (Cola spp)*
- les chenilles, dont la majorité de la collecte est destinée à la vente
- le miel qui est très prisé et dont la collecte est en majorité destinée à la vente ;
- les légumes dont le *Fumbwa (Gnetum africanum)* dont la majorité de la collecte est destinée à la vente
- les feuilles de Marantacées qui sont principalement utilisées comme emballage pour le *Moboko* par exemple
- le poivre noir (*Ketshu*)
- les champignons.

La **pharmacopée traditionnelle** joue un rôle important pour les populations rurales compte tenu de la précarité et de l'éloignement des structures de santé mais également du coût élevé des produits pharmaceutiques. Ces produits proviennent d'écorces, de feuilles et autres parties de plantes, ils sont collectés par les autochtones qui les consomment ou les vendent.

Les produits destinés à l'**artisanat** ou aux besoins domestiques sont :

- le bois de chauffe et de service (généralement autoconsommé)
- les bambous pour les usages domestiques avec la fabrication du mobilier (mortiers, pilons, chaises, tablettes), la construction des habitations (perches ou « sticks »)
- les lianes et rotins qui jouent le rôle de liant et qui interviennent dans la vannerie avec la fabrication des nasses, corbeilles et paniers
- les raphias, les chaumes et les pailles pour la construction (toiture, portes, fenêtres) et pour le mobilier (nattes)
- la fabrication de filets destinés à la pratique de la chasse se fait à partir d'une liane appelée *Lokosa*.

5.2.6 Plantations

La zone abrite également de petites plantations d'Hévéa à l'abandon ainsi que de petites plantations artisanales de palmiers à huile qui sont exploités pour la production d'huile de palme.

Des plantations d'hévéa ont été identifiées à Isho et Wenze couvrant une surface de 332 ha.

5.2.7 Exploitation forestière

L'exploitation forestière artisanale et informelle est bien présente le long des grands cours d'eau navigable situés dans ou autour de la concession. L'évacuation des grumes sur Kinshasa se fait par flottaison via la construction de radeaux locaux. Le manque de moyens techniques (utilisation de tire fort) limite la distance d'exploitation par rapport à l'axe du cours d'eau. De ce fait, cette exploitation se concentre principalement de part et d'autre de la rivière Lukenie dans des bandes larges de quelques kilomètres.

5.2.8 Commerce

La présence de commerçants, dépôts ou magasin d'approvisionnement est très limitée dans les villages. On note la présence de magasins à Belembe, Bankaie, Ibaa et Bomo. Le commerce informel quant à lui est très développé et il concerne principalement des produits manufacturés ou pharmaceutiques qui ont été achetés par des villageois dans les principaux marchés de la région ou sur Kinshasa. Les marchandises sont vendues au niveau de petites boutiques, au niveau de points de revente directement chez l'habitant ou par le biais de commerçants ambulants et ce malgré le manque d'infrastructure routière.

Mis à part le marché de Belembe, les principaux marchés voisins de la zone d'étude se situent à Kutu, Inongo, Bokoro ou encore Nioki. Ces marchés constituent des lieux de convergence pour la vente des produits agricoles, de la pêche, de la chasse et d'élevage et l'achat de produits manufacturés.

5.3 Activités industrielles

La seule activité industrielle dans la concession est l'exploitation forestière FOLAC.

Base vie FOLAC

La base vie de FOLAC est localisée à Bankaie. Elle comprend une trentaine de maisons abritant le personnel et leurs familles. La société compte plus ou moins 130 travailleurs (126 en avril 2012). Les infrastructures et services disponibles sont ; une cantine (économat), un dispensaire avec infirmières, une école, un centre de récréation.

L'électricité est fournie quelques heures en fin de journée et le soir.

L'approvisionnement en eau potable se fait à partir d'une source aménagée à 5 km du village de Bankaie, le transport de bidons se fait à pied ou à vélo de la source à la base vie. L'approvisionnement en eau domestique est généralement assuré directement au niveau du Beach du chantier.

Transformation

Actuellement, les grumes produites sur le chantier de Bankaie sont évacuées par SODEFOR, le partenaire exploitant-industriel, via des barges qui assurent la liaison entre le chantier de production et le site industriel SODEFOR de Nioki. Environ le tiers de la production de grumes produites est destinée à l'exportation contre 2/3 pour la transformation avec la production de sciages.

Une scierie est en cours d'installation sur le site de Bankaie. Cette petite unité industrielle comprendra :

- une scie à ruban
- une scie multi-rubans
- une dosseuse.

Sa capacité de transformation s'élèvera à 15 m³/jour par équipe de travail, soit 7 800 m³/an sur la base de 260 jours de travail/an avec 2 équipes.

5.4 Les infrastructures

5.4.1 Centres de Santé

La zone d'étude abrite des infrastructures de santé publiques et privées (généralement du réseau catholique ou protestant) dans près de la moitié des villages recensés (46 % des villages enquêtés) (Carte 8).

L'ensemble de ces infrastructures (centres ou postes de santé) sont « fonctionnels », c'est-à-dire en mesure de dispenser des soins à la population. Cependant, ils se présentent majoritairement sous la forme de bâtiments en état de délabrement avancé, dépourvus d'équipement et de maternité. La dégradation des infrastructures de santé est encouragée par la nature des matériaux utilisés pour la construction qui sont le plus souvent le pisé, les briques en daube, les toitures en paille...

Sur l'ensemble des villages enquêtés, aucun Hôpital Général de Référence et aucun Centre de Santé de Référence n'ont été recensés.

Le Centre de santé de Belembe possède une salle de chirurgie permettant de réaliser de petites interventions (appendicites, hernies...).

Les Centres Hospitaliers les plus proches de la concession sont l'Hôpital Général de Référence de Kutu et l'Hôpital secondaire au niveau de la mission catholique de Bokoro.

L'approvisionnement en médicaments est en partie assuré par :

- la Zone de Santé de Bokoro dans la partie Sud de la concession : Chefferie Badia sur le Territoire de Kutu
- la Zone de Santé d'Inongo dans la partie Nord de la concession : Secteur Inongo sur le Territoire d'Inongo.

Pour se faire, les Zones de santé sont appuyées dans leurs tâches au travers du Projet d'Appui à la Réhabilitation du Secteur de la Santé (PARSS). Cependant, face au manque de pharmacies (même privées) et à l'isolement de la plupart des villages une bonne partie de l'approvisionnement en produits pharmaceutiques se fait par le biais de commerçants ambulants.

5.4.2 Etablissements scolaires

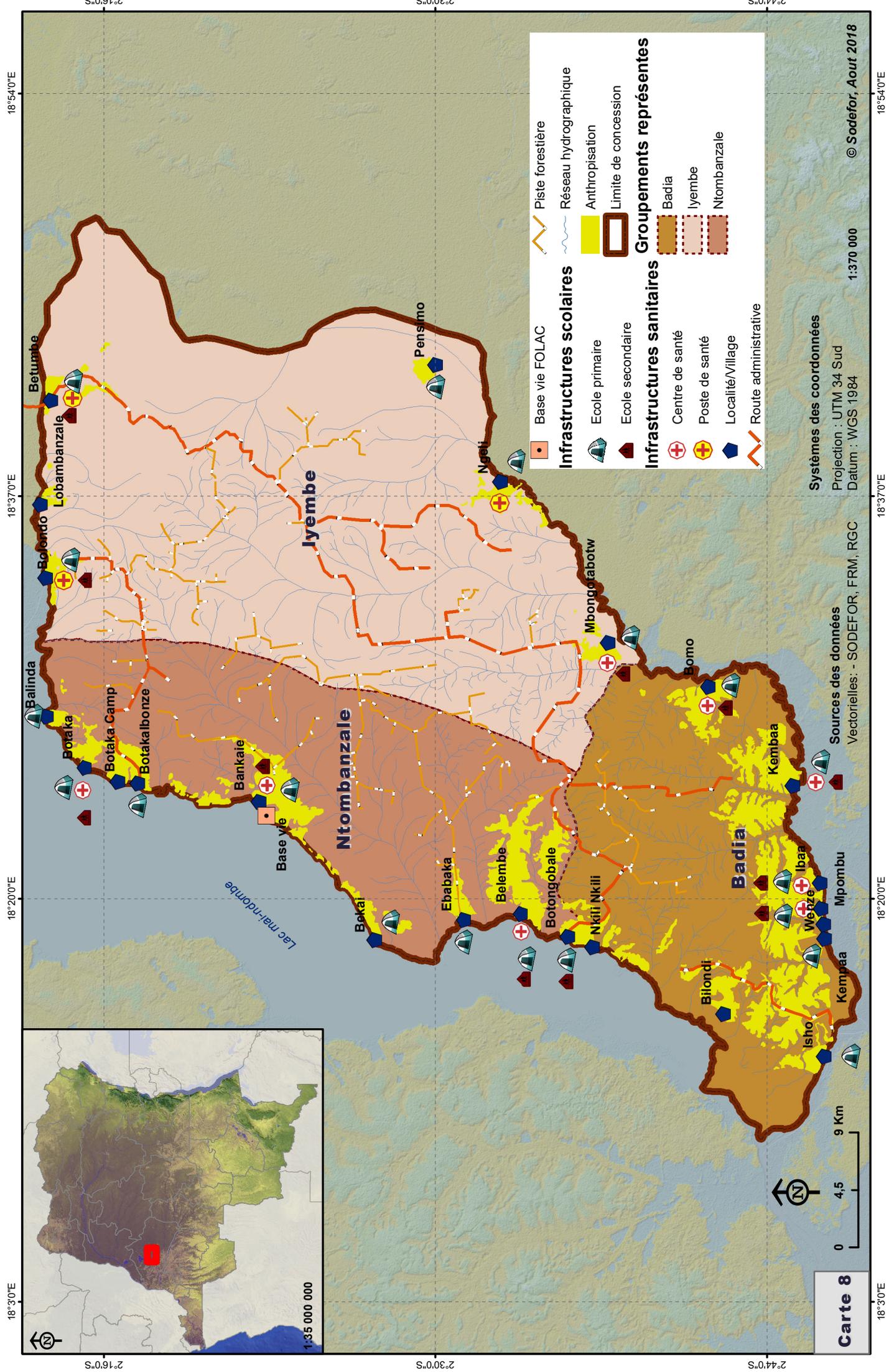
Des infrastructures scolaires publiques et privées (généralement du réseau catholique ou protestant) sont présentes sur la zone d'étude mais ces dernières doivent faire face à de nombreux problèmes. En effet, ces infrastructures se présentent sous la forme de bâtiments en état de délabrement avancé, dépourvus d'équipement, de matériel didactique et de fournitures scolaires. La dégradation des infrastructures scolaires est encouragée par la nature des matériaux utilisés pour la construction qui sont pour la plupart le pisé, les briques à daube, les toitures en paille... Des bâtiments en meilleur état ont notamment été rencontrés dans des villages (par exemple, Bankaie, Botaka) ayant fait l'objet de réalisations communautaires par la FOLAC dans le cadre de sa contribution au développement local (Clause sociale du cahier des charges du contrat de concession forestière).

Cinq villages ne possèdent aucun établissement scolaire. On rencontre une école secondaire dans 46% des villages enquêtés.



République Démocratique du Congo

Localisation des infrastructures sanitaires et scolaires / concession FOLAC 48/12 - Bankaie



18°30'E

18°20'E

18°37'E

18°54'E

2°16'S

2°30'S

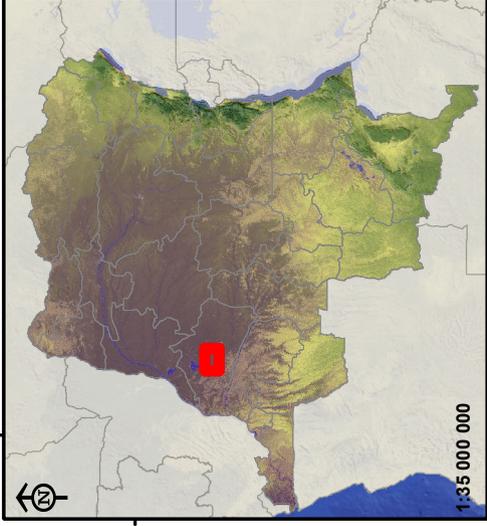
2°44'S

18°30'E

18°20'E

18°37'E

18°54'E



1:35 000 000

Carte 8

0 4,5 9 Km

Sources des données
Vectorielles: - SODEFOR, FRM, RGC

Projection : UTM 34 Sud
Datum : WGS 1984

1:370 000

© Sodefor, Aout 2018

Tableau 4 : Infrastructures de santé et d'éducation présentes dans la zone

	Nom village	Centre de santé	Poste de santé	Ecole primaire	Ecole secondaire
1	Belondo	-	Oui	Oui	Oui
2	Lobambanzale	-	-	-	-
3	Betumbe	-	Oui	Oui	Oui
4	Bilondi	-	-	-	-
5	Nkili Nkili	-	-	-	-
6	Botongobale	-	-	Oui	Oui
7	Belembe	Oui	-	Oui	Oui
8	Ebabaka	-	-	Oui	-
9	Bekai	-	-	Oui	-
10	Bankaie	Oui	-	Oui	Oui
11	Botaka Ibonze	-	-	Oui	-
12	Botaka Camp	-	-	-	-
13	Botaka	Oui	-	Oui	Oui
14	Balinda	-	-	Oui	-
15	Isho	-	-	Oui	-
16	Kempaa	-	-	Oui	-
17	Wenze	-	-	-	-
18	Mpombu	Oui	-	Oui	Oui
19	Ibaa	Oui	-	Oui	Oui
20	Kembaa	Oui	-	Oui	Oui
21	Bomo	Oui	-	Oui	Oui
22	Mbongotabotwa	Oui	-	Oui	Oui
23	Ngeli	-	Oui	Oui	-
24	Pensimo	-	-	Oui	-
	Total	8	3	19	11
	%	33%	12,5%	79%	46%

5.4.3 Equipements hydraulique et électrique

Trois villages, Bomo, Kembaa et Wenze, possèdent des équipements permettant l'approvisionnement en eau potable. Ces infrastructures, mises en place par la Zone de Santé Rurale de Bokoro, se présentent sous la forme de source aménagée. Cependant, le vieillissement et le manque d'entretien de ces équipements les placent dans une position de dégradation avancée.

Le réseau électrique est totalement inexistant à l'exception de petits groupes électrogènes individuels de faible puissance ou de panneaux solaires pour le rechargement de batteries.

FOLAC possède un groupe électrogène au niveau du chantier de Bankaie qui permet une alimentation en électricité limitée aux infrastructures du chantier ainsi qu'aux maisons des travailleurs.

5.4.4 Infrastructures routières voies de navigation

Le réseau routier se présente majoritairement sous la forme d'un réseau de pistes en mauvais état dont la majorité ont été créées pour l'évacuation des productions issues de l'exploitation forestière passée (BIMPE) et actuelle (FOLAC). L'entretien d'une partie de ces routes par la société FOLAC les rend de ce fait carrossables. Cependant, la majeure partie du réseau routier est formée de pistes uniquement praticables à pied, en vélo ou en « pousse-pousse ».

Les voies navigables (lac Mai-Ndombe, rivières Lukenie, Luabu et Bowele) constituent le meilleur moyen pour relier les différents villages de la concession. La praticabilité de ces rivières et du lac, en pirogue ou en bateau, couplé à leur convergence et à leur débouché sur le fleuve Congo en font également des axes privilégiés pour l'évacuation des produits agricoles et l'entrée de produits manufacturés au sein de la concession.

5.4.5 Communications

La concession est quasiment entièrement située hors de portée du réseau téléphonique cellulaire, rares sont les villages qui bénéficient très localement du réseau Vodacom par le biais du relais de Bokoro (au sud de la concession) et d'Inongo (au nord de la concession). De façon générale, la majeure partie des communications sont assurées au niveau de « phonie » privée située à Belembe. La FOLAC dispose d'une phonie sur le chantier de Bankaie.

5.5 Perception des activités forestières et attentes des populations

Dans les zones déjà affectées par l'exploitation forestière, la présence de la société FOLAC est perçue comme la présence d'un opérateur économique. Plusieurs retombées positives sur les populations riveraines ont été signalées dont :

- la création d'emplois et la circulation de la masse monétaire associée à l'installation d'un chantier de travailleurs ; (mais également de la société BIMPE Agro par le passé)
- la contribution directe au développement local *via* la construction ou la réfection d'infrastructures communautaires (santé et éducation), ou encore l'ouverture et l'entretien du réseau routier permettant le désenclavement (exécution des accords de clause sociale)
- les facilités en matière de transport des personnes et des biens pour la commercialisation des produits agricoles.

Dans les zones encore non affectées par les activités d'exploitation forestière de FOLAC, les attentes et les craintes de la population locale se sont construites sur la base des connaissances qu'ont ces populations des activités d'exploitation forestière se déroulant dans leur entourage proche.

De manière générale, l'arrivée prochaine des activités d'exploitation semble être très appréciée et très attendue par les populations riveraines de la concession. L'implantation prochaine des activités FOLAC est perçue comme l'arrivée d'un interlocuteur direct pour la réalisation de leurs attentes compte tenu de l'éloignement et de la très faible intervention au niveau local du pouvoir central congolais.

Les attentes sont nombreuses et diversifiées mais peuvent être regroupées en 3 thématiques plus ou moins liées :

- la circulation de la masse monétaire générée et la création d'emplois
- la contribution directe au développement local (infrastructures communautaires) et les facilités en matière de transport des personnes et des biens, en application des accords constituant la clause sociale du Cahier des Charges du contrat de concession forestière.

6. ETAT DE LA FORET

6.1 Historique de la concession

Avant la revue légale des anciens titres forestiers (2008), le Territoire de Kutu comptait 3 Garanties d'Approvisionnement (GA) (dont une à cheval sur le Territoire d'Inongo) et 1 Lettre d'Intention, représentant une superficie productive d'environ 460 900 ha. Ces titres forestiers se répartissaient entre 3 sociétés forestières avec respectivement la Forestière du Lac et SODEFOR pour les GA et SEFOR pour la Lettre d'Intention.

Avec l'aboutissement du processus de conversion en octobre 2008, 3 titres sur les 4 que comptait le Territoire de Kutu ont été jugés convertibles en contrats de concession forestière, soit environ 300 900 ha de surface utile. Ces titres jugés convertibles sont :

- GA 25/05 devenu CCF N°48/12 Concession Bankaie sur le Territoire d'Inongo attribué à La Forestière du Lac
- GA 21/03 devenu CCF N°35/11 Concession Madjoko attribué SODEFOR
- GA 19/03 devenu CCF N°61/14 Concession Nioki-Kutu attribué SODEFOR.

Par le passé, diverses sociétés ont pratiqué l'exploitation forestière sur les Territoires de Kutu et d'Inongo. Parmi les principales, on peut citer :

- la société LINET qui a opéré des années 1950 à 1980 dans les Territoires d'Oshwé et de Kutu
- la société FORESCOM qui a opéré des années 1960 à 1980 dans les Territoires d'Oshwé et de Kutu
- la société BIMPE Agro qui a opéré dans les années 70 à 80 dans les Territoires d'Inongo et de Kutu.

Avant l'indépendance (1960) le territoire de la concession forestière 048/12-Bankaie a été exploité par la FORESCOM. Par la suite, elle a été mise en valeur, jusque dans les années 90, par la société BIMPE agro qui a exercé son activité sur la quasi-totalité de la zone d'emprise de la concession.

Cette concession a ensuite été reprise par la société EFM Ets Mputu Nkanga qui, par manque de matériels d'exploitation, n'a valorisé qu'une zone très restreinte située autour du village de Bankaie. L'exploitation s'est poursuivie dans la même zone de 2001 à 2003, via une autre société, les Nouveaux Ets Mputu Nkanga.

Depuis 2004, la concession forestière 048/12-Bankaie est gérée par la société FOLAC dont la valorisation se fait depuis le village de Bankaie et ce en partenariat avec la société SODEFOR.

6.1.1 Activités de reboisement

Aucune activité de reboisement n'a été effectuée sur la concession Bankaie.

6.1.2 Inventaire forestier

Les travaux d'inventaire d'aménagement se sont déroulés de novembre 2010 à février 2011. Ils ont été réalisés par des équipes de la Cellule d'Aménagement de la SODEFOR avec l'assistance du bureau d'études FRM. Le rapport d'inventaire a été réalisé par FRM. Ce dernier a été déposé à la DIAF en mai 2015 et des compléments ont été introduits en 2018.

Ce sont les données de cet inventaire d'aménagement qui ont été utilisées pour ce plan d'aménagement forestier.

6.1.3 Exploitation forestière

La concession Bankaie a été exploitée par divers exploitants au cours des dernières années (cf. chap. 5.1).

Depuis 2011 la Concession Bankaie est exploitée par SODEFOR dans le cadre du Plan de Gestion Provisoire couvrant la période de préparation du Plan d'Aménagement initiale de 2011 à 2014. La révision du plan de gestion a été autorisée en 2014 par la lettre 2892/SG/ECN/2014 du 26 novembre 2014 du Secrétariat Général. Le Plan de Gestion révisé a couvert la période 2015 à 2018.

Durant cette période, environ 20 000 ha ont été exploités et 49 317 m³ ont été récoltés. Les principales essences exploitées sont ; Wenge, Bilinga, Sapelli, Tali, Niove, Aiélé, Ako.

Le bilan de la mise en œuvre du Plan de gestion couvrant la période 2011 à 2018 est présenté en Annexe 6.

6.1.4 Autres aménagements (forestier, touristique ...)

Aucun aménagement touristique ou autre aménagement spécifique n'a été réalisé sur la concession Bankaie. Le présent Plan d'Aménagement constitue le premier aménagement forestier durable de la concession.

6.2 Synthèse et analyse des résultats de l'inventaire d'aménagement

Les informations présentées dans ce chapitre sont une synthèse des données issues de l'inventaire d'aménagement réalisé selon le plan de sondage déposé à l'Administration forestière. Les résultats détaillés de l'inventaire d'aménagement sont disponibles dans le rapport d'inventaire de la concession Bankaie.

6.2.1 Saisie et traitement des données sur la ressource en bois d'œuvre

Les fiches d'inventaire ont été saisies sur le logiciel Forest Décision Program® développé sur Microsoft Access© par FRM ingénierie.

La saisie des fiches d'inventaire a été effectuée par la Cellule d'Aménagement de SODEFOR à Kinshasa. Les données incohérentes sur les fiches ont été supprimées et pour les essences dont l'identification paraît incohérentes sur les fiches ont été supprimées et pour les essences dont l'identification paraît incertaine, la tige a été classée comme inconnue.

Le traitement des données présentées dans le Rapport d'Inventaire d'Aménagement s'est fait sur le même logiciel Forest Décision Program®.

Groupes d'essences

Les essences ont été réparties en différents groupes en fonction des perspectives de commercialisation à plus ou moins long terme. Cinq groupes ont été constitués :

- ♦ groupe des essences couramment exploitées (Groupe 1) : essences systématiquement valorisées par SODEFOR ces dernières années ;
- ♦ groupe d'essences valorisables à court terme (Groupe 2) : essences valorisées ponctuellement en fonction des conditions des marchés ;
- ♦ deux groupes d'essences valorisables à long terme (Groupe 3 « déroulage » et Groupe 4 « sciage ») : ces groupes rassemblent toutes les essences offrant un potentiel de valorisation (essences aux propriétés technologiques connues ou essences abondantes) ;
- ♦ groupe des autres essences (Groupe 5, non détaillé ci-après).

Tableau 5 : Groupes d'essence et DMU

Nom pilote	Nom scientifique	Famille	DMU (cm)	Classe DIAF
Groupe 1 : Essences couramment exploitées				
Acajou anthotheca	Khaya anthotheca	Meliaceae	80	I
Acajou d'Afrique	Khaya grandifolia	Meliaceae	80	IV
Bilinga	Nauclea diderichii	Rubiaceae	60	II
Bossé clair	Guarea cedrata	Meliaceae	60	I
Bossé foncé	Guarea thompsonii	Meliaceae	60	II
Dizu	Azelia bella	Caesalpiniaceae	60	IV
Doussie P	Azelia pachyloba	Caesalpiniaceae	60	I
Doussie rouge	Azelia bipindensis	Caesalpiniaceae	60	I
Iroko	Milicia excelsa	Moraceae	80	I
Moabi	Baillonella toxisperma	Sapotaceae	60	I
Niové	Staudtia stipitata	Myristicaceae	50	II
Padouk S	Pterocarpus soyauxii	Fabaceae	60	I
Sapelli	Entandrophragma cylindricum	Meliaceae	80	I
Sipo	Entandrophragma utile	Meliaceae	80	I

Nom pilote	Nom scientifique	Famille	DMU (cm)	Classe DIAF
Tali	Erythrophleum suaveolens	Caesalpiniaceae	60	II
Tiama blanc	Entandrophragma angolense	Meliaceae	80	I
Tiama noir	Entandrophragma congoense	Meliaceae	80	IV
Tola	Prioria balsamifera	Caesalpiniaceae	80	I
Wenge	Millettia laurentii	Fabaceae	60	I

Groupe 2 : Essences valorisables à court terme

Aiele	Canarium schweinfurthii	Burseraceae	60	III
Ako	Antiaris toxicaria	Moraceae	60	III
Aniegre	Aningeria robusta	Sapotaceae	60	I
Bomanga	Brachystegia laurentii	Caesalpiniaceae	80	II
Bubinga	Guibourtia tessmannii	Caesalpiniaceae	60	IV
Diambi	Guarea laurentii	Meliaceae	60	II
Dibetou	Lovoa trichilioides	Meliaceae	80	I
Ebana	Guibourtia demeusei	Caesalpiniaceae	60	I
Ebiera na mokili	Berlinia sp	Caesalpiniaceae	60	IV
Etimoe	Copaifera mildbraedii	Caesalpiniaceae	60	III
Faro	Daniella pynaertii	Caesalpiniaceae	60	IV
Iatandza	Albizia ferruginea	Mimosaceae	50	II
Kosipo	Entandrophragma candollei	Meliaceae	80	I
Kotibe papa	Nesogordonia papaverifera	Sterculiaceae	60	IV
Kumbi	Lannea welwitschii	Anacardiaceae	60	IV
Longhi blanc	Chrysophyllum africanum	Sapotaceae	60	I
Longhi rouge	Chrysophyllum lacourtianum	Sapotaceae	60	III
Mukulungu	Autranella congolensis	Sapotaceae	80	II
Osanga A	Aningeria altissima	Sapotaceae	60	IV
Ovengkol	Guibourtia ehie	Caesalpiniaceae	60	IV
Tchitola	Prioria oxyphylla	Caesalpiniaceae	80	II

Groupe 3 : Essences valorisables à long terme – déroulage

Abura	Mitragyna stipulosa	Rubiaceae	60	I
Andoung	Monopetalanthus sp	Caesalpiniaceae	60	IV
Andoung dibata	Birkinia evradii	Caesalpiniaceae	60	IV
Andoung grisea	Birkinia grisea	Caesalpiniaceae	60	IV
Andoung leder	Birkinia ledermannii	Caesalpiniaceae	60	IV
Andoung M	Monopetalanthus microphyllus	Caesalpiniaceae	60	IV
Andoung pellegrinii	Birkinia pellegrinii	Caesalpiniaceae	60	IV
Aniegre sp	Aningeria sp	Sapotaceae	60	IV
Birkinia	Birkinia sp	Caesalpiniaceae	60	IV
Bombole	Chrysophyllum perpulchrum	Sapotaceae	60	IV
Boyae	Donella pruniformis	Sapotaceae	60	IV
Ekoune na mai	Coelocaryon preussii	Myristicaceae	60	IV
Ekoune na mokili	Coelocaryon botryoides	Myristicaceae	60	IV

Nom pilote	Nom scientifique	Famille	DMU (cm)	Classe DIAF
Emien	<i>Alstonia boonei</i>	Apocynaceae	80	III
Emien na maï	<i>Alstonia congensis</i>	Apocynaceae	60	IV
Essessang	<i>Ricinodendron heudelotii</i>	Euphorbiaceae	60	IV
Fuma	<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae	80	II
Ilomba	<i>Pycnanthus</i> sp	Myristicaceae	60	IV
Ilomba na maï	<i>Pycnanthus marchalianus</i>	Myristicaceae	60	IV
Ilomba na mokili	<i>Pycnanthus angolensis</i>	Myristicaceae	80	II
Koto	<i>Pterygota macrocarpa</i>	Sterculiaceae	60	IV
Koto sp	<i>Pterygota</i> sp	Sterculiaceae	60	IV
Limba	<i>Terminalia superba</i>	Combretaceae	60	I
Longhi	<i>Chrysophyllum</i> sp	Sapotaceae	60	IV
Musisi	<i>Maesopsis eminii</i>	Rhamnaceae	60	IV
Nsinga	<i>Fillaeopsis discophora</i>	Mimosaceae	60	IV
Ohia M	<i>Celtis mildbraedii</i>	Ulmaceae	60	IV
Onzabili	<i>Antrocaryon nannanii</i>	Anacardiaceae	60	III

Groupe 4 : Essences valorisables à long terme – sciage

Afina	<i>Strombosia pustulata</i>	Olacaceae	60	IV
Angueuk	<i>Ongokea gore</i>	Olacaceae	60	II
Avodire	<i>Turraeanthus africanus</i>	Meliaceae	60	IV
Awoura	<i>Julbernardia pelligrinea</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Baototo	<i>Irvingia robur</i>	Irvingiaceae	60	IV
Bilinga na mai	<i>Nauclea pobeguini</i>	Rubiaceae	60	IV
Bodioa	<i>Anopyxis ealensis</i>	Rhizophoraceae	60	IV
Bofale	<i>Parinari glabra</i>	Chrysobalanaceae	60	IV
Bosasange	<i>Pseudospondias longifolia</i>	Anacardiaceae	60	IV
Botaka	<i>Strombosiopsis tetrandra</i>	Olacaceae	60	IV
Botendele	<i>Tessmannia anomala</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Cordia d'Afrique	<i>Cordia platythyrsa</i>	Boraginaceae	60	III
Dabema	<i>Piptadeniastrum africanum</i>	Mimosaceae	60	II
Dacryodes spp	<i>Dacryodes</i> spp	Burseraceae	60	IV
Diania	<i>Celtis gomphophyllum</i>	Ulmaceae	60	III
Divida	<i>Scorodophloeus zenkeri</i>	Caesalpiniaceae	50	III
Douka	<i>Tieghemella africana</i>	Sapotaceae	60	IV
Drypetes	<i>Drypetes</i> spp	Euphorbiaceae	60	IV
Ebiera G	<i>Berlinia grandiflora</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Efofo	<i>Ficus mucoso</i>	Moraceae	60	III
Efombo	<i>Diogoia zenkeri</i>	Olacaceae	60	IV
Esili	<i>Pentaclethra eetveldeana</i>	Mimosaceae	50	III
Essia	<i>Petersianthus macrocarpus</i>	Lecythidaceae	60	III
Eveus	<i>Klainedoxa</i> sp	Irvingiaceae	60	III
Eyeek	<i>Pachyelasma tessmannii</i>	Caesalpiniaceae	60	IV

Nom pilote	Nom scientifique	Famille	DMU (cm)	Classe DIAF
Eyoum	Dialium spp	Caesalpiniaceae	60	IV
Eyoum L	Dialium lacourtianum	Caesalpiniaceae	60	IV
Eyoum P	Dialium pachyphyllum	Caesalpiniaceae	60	IV
Fioti	Berlinia congolensis	Caesalpiniaceae	60	IV
Hymenope	Hymenostegia pellegrinii	Caesalpiniaceae	60	IV
Kanda brun	Beilschmiedia congolana	Lauraceae	50	III
Kekele	Holoptelea grandis	Ulmaceae	80	III
Kibakoko	Anthonotha fragrans	Caesalpiniaceae	60	IV
Lati	Amphimas pterocarpoides	Caesalpiniaceae	60	II
Lati S	Amphimas ferrugineus	Caesalpiniaceae	60	III
Limbali	Gilbertiodendron dewevrei	Caesalpiniaceae	60	II
Mepepe A	Albizia adianthifolia	Mimosaceae	60	III
Mubala	Pentaclethra macrophylla	Mimosaceae	60	III
Mutondo A	Funtumia africana	Apocynaceae	60	III
Ngang	Plagiosiphon sp	Caesalpiniaceae	60	IV
Nganga	Cynometra hankei	Caesalpiniaceae	60	III
Oboto	Mammea africana	Clusiaceae	60	III
Ohia sp	Celtis sp	Ulmaceae	60	IV
Olene	Irvingia grandifolia	Irvingiaceae	60	III
Olonvogo M	Zanthoxylum macrophylla	Rutaceae	60	II
Ossimiale	Newtonia leucocarpa	Mimosaceae	60	II
Ossol	Symphonia globulifera	Clusiaceae	60	IV
Padouk C	Pterocarpus castelsii	Fabaceae	60	II
Padouk sp	Pterocarpus spp	Fabaceae	60	IV
Padouk T	Pterocarpus tinctorius	Fabaceae	60	II
Parasolier	Musanga cecropioides	Cecropiaceae	50	III
Pava	Dialium bipendensis	Caesalpiniaceae	60	IV
Souge E	Parinari excelsa	Chrysobalanaceae	60	IV
Wamba	Tessmannia africana	Caesalpiniaceae	50	III
Wamba less	Tessmannia lescrauwaetti	Caesalpiniaceae	60	IV
Yungu	Drypetes gossweileri	Euphorbiaceae	50	III

Coefficients de prélèvement et de valorisation

Ils sont définis comme suit :

- ♦ **Coefficients de prélèvement** : proportion du volume des tiges de DHP supérieur au DMU dont la qualité justifie l'abattage pour la commercialisation ou la transformation.
- ♦ **Coefficients de valorisation** : proportion du volume fût abattu qui est effectivement commercialisé ou transformé.
- ♦ **Coefficients de récolement** : proportion du volume fût sur pied qui est effectivement commercialisé ou transformé. C'est le produit des coefficients de prélèvement et de valorisation.

Les coefficients de prélèvement ont été établis en fonction des relevés sur les qualités, des utilisations possibles et de la connaissance de chaque essence. Ces relevés sont issus du traitement des données d'inventaire de la concession Bankaie qui ont été complétés par des résultats d'inventaire réalisé sur des concessions SODEFOR voisines.

Pour les Groupes 1 et 2, il a été considéré que les tiges de qualité A, B et la moitié des tiges de qualité C pouvaient être valorisées. Pour le Wenge, il a été considéré que les tiges de qualité A, B et C étaient valorisables.

Pour les essences des groupes 3 à 5, il a été considéré que seules les tiges de qualité A et la moitié des tiges de qualité B étaient valorisables.

Cependant, une valeur maximale et une valeur minimale de prélèvement ont été fixées pour chaque groupe. Pour les essences pour lesquelles moins de 20 tiges de plus de 60 cm de DHP ont été inventoriées, une valeur par défaut, fixée pour chaque groupe a été adoptée (Tableau 6).

Tableau 6 : Critères employés pour la fixation des coefficients de prélèvement

Groupes d'essences	Valeurs Extrêmes		Valeur par défaut
	Inférieure	Supérieure	
G1 : Essences couramment exploitées	50%	80%	75%
G2 : Essences valorisables à court terme	50%	80%	60%
G3 : Essences valorisables à long terme - déroulage	50%	80%	50%
G4 : Essences valorisables à long terme - sciage	20%	80%	40%
G5 : Autres essences	10%	80%	30%

Les coefficients de valorisation ont été fixés, après analyse des pratiques actuelles de la FOLAC, à :

- ♦ 85 % pour les essences du Groupe 1
- ♦ 90% pour le Wengé
- ♦ 75 % pour les essences du Groupe 2
- ♦ 70 % pour les essences des Groupes 3 et 4
- ♦ 60% pour les essences du Groupe 5.

Tableau 7 : Coefficients de prélèvement, valorisation et récolement par essences

Nom pilote	Coefficient de prélèvement	Coefficient de valorisation	Coefficient de récolement
Groupe 1 : Essences couramment exploitées			
Acajou anthotheca	80%	85%	68%
Acajou d'Afrique	80%	85%	68%
Bilinga	54%	85%	46%
Bossé clair	80%	85%	68%
Bossé foncé	67%	85%	57%

Nom pilote	Coefficient de prélèvement	Coefficient de valorisation	Coefficient de récolement
Dizu	50%	85%	43%
Doussie P	75%	85%	64%
Doussie rouge	61%	85%	52%
Iroko	72%	85%	61%
Moabi	75%	85%	64%
Niové	46%	85%	39%
Padouk S	77%	85%	65%
Sapelli	80%	85%	68%
Sipo	80%	85%	68%
Tali	77%	85%	65%
Tiama blanc	80%	85%	68%
Tiama noir	80%	85%	68%
Tola	80%	85%	68%
Wenge	80%	85%	68%

Groupe 2 : Essences valorisables à court terme

Aiele	80%	75%	60%
Ako	80%	75%	60%
Aniegre	60%	75%	45%
Bomanga	80%	75%	60%
Bubinga	73%	75%	55%
Diambi	74%	75%	55%
Dibetou	78%	75%	59%
Ebana	66%	75%	50%
Ebiera na mokili	60%	75%	45%
Etimoe	80%	75%	60%
Faro	80%	75%	60%
Iatandza	62%	75%	46%
Kosipo	80%	75%	60%
Kotibe papa	62%	75%	47%
Kumbi	80%	75%	60%
Longhi blanc	80%	75%	60%
Longhi rouge	66%	75%	49%
Mukulungu	80%	75%	60%
Osanga A	60%	75%	45%
Ovengkol	80%	75%	60%
Tchitola	80%	75%	60%

Groupe 3 : Essences valorisables à long terme – déroulage

Abura	50%	70%	35%
Andoung	50%	70%	35%
Andoung dibata	50%	70%	35%
Andoung grisea	50%	70%	35%

Nom pilote	Coefficient de prélèvement	Coefficient de valorisation	Coefficient de récolement
Andoung leder	50%	70%	35%
Andoung M	50%	70%	35%
Andoung pellegrinii	50%	70%	35%
Aniegre sp	50%	70%	35%
Birkinia	50%	70%	35%
Bombole	50%	70%	35%
Boyae	50%	70%	35%
Ekoune na mai	50%	70%	35%
Ekoune na mokili	50%	70%	35%
Emien	50%	70%	35%
Emien na maï	50%	70%	35%
Essessang	50%	70%	35%
Fuma	50%	70%	35%
Ilomba	50%	70%	35%
Ilomba na maï	50%	70%	35%
Ilomba na mokili	50%	70%	35%
Koto	62%	70%	43%
Koto sp	50%	70%	35%
Limba	50%	70%	35%
Longhi	50%	70%	35%
Musisi	50%	70%	35%
Nsinga	50%	70%	35%
Ohia M	50%	70%	35%
Onzabili	50%	70%	35%

Groupe 4 : Essences valorisables à long terme – sciage

Afina	26%	70%	18%
Angueuk	35%	70%	24%
Avodire	20%	70%	14%
Awoura	20%	70%	14%
Baototo	49%	70%	34%
Bilinga na mai	20%	70%	14%
Bodioa	44%	70%	31%
Bofale	21%	70%	15%
Bosasange	20%	70%	14%
Botaka	20%	70%	14%
Botendele	56%	70%	39%
Cordia d'Afrique	10%	70%	7%
Dabema	21%	70%	15%
Dacryodes spp	17%	70%	12%
Diania	33%	70%	23%
Divida	24%	70%	17%

Nom pilote	Coefficient de prélèvement	Coefficient de valorisation	Coefficient de récolement
Douka	40%	70%	28%
Drypetes	34%	70%	24%
Ebiera G	30%	70%	21%
Efofo	30%	70%	21%
Efombo	26%	70%	19%
Esili	20%	70%	14%
Essia	28%	70%	20%
Eveus	24%	70%	17%
Eyek	28%	70%	20%
Eyoum	40%	70%	28%
Eyoum L	39%	70%	28%
Eyoum P	20%	70%	14%
Fioti	40%	70%	28%
Hymenope	22%	70%	15%
Kanda brun	46%	70%	32%
Kekele	40%	70%	28%
Kibakoko	40%	70%	28%
Lati	47%	70%	33%
Lati S	48%	70%	33%
Limbali	34%	70%	24%
Mepepe A	31%	70%	22%
Mubala	20%	70%	14%
Mutondo A	30%	70%	21%
Ngang	24%	70%	17%
Nganga	30%	70%	21%
Oboto	31%	70%	22%
Ohia sp	40%	70%	28%
Olene	26%	70%	18%
Olonvogo M	41%	70%	28%
Ossimiale	27%	70%	19%
Ossol	49%	70%	34%
Padouk C	20%	70%	14%
Padouk sp	40%	70%	28%
Padouk T	36%	70%	25%
Parasolier	20%	70%	14%
Pava	20%	70%	14%
Souge E	50%	70%	35%
Wamba	60%	70%	42%
Wamba less	56%	70%	39%
Yungu	38%	70%	27%

Tarifs de cubage

Les tarifs de cubage sont des tarifs à une entrée, qui donnent le volume des fûts en fonction du diamètre à 1,30 mètre ou au-dessus des contreforts (DHP).

Les tarifs utilisés sont ceux donnés par le SPIAF (nouvellement DIAF). Pour l'Aiélé, le Bilinga, le Bomanga, le Bossé clair, le Botendele, le Dibétou, l'Essessang, l'Etimoé, le Faro, l'Hymenope, le Kosipo, le Lati, le Lati saillant, le Ngang, le Niové, le Sapelli, le Tchitola, le Tiama blanc, le Tiama noir, le Tola, le Wamba, le Wamba les et le Wenge un tarif de cubage a été établi dans le cadre du projet d'aménagement des concessions SODEFOR voisines de la concession FOLAC Bankaie. Par conséquent, les tarifs élaborés dans le cadre du projet d'aménagement des concessions SODEFOR ont été appliqués pour la concession Bankaie. De la même façon, pour l'Aniegré, l'Azobé, l'Iroko et les Longhi les tarifs de cubage utilisés sont ceux qui ont été établis dans le cadre du projet d'aménagement de la concession SODEFOR Mpole. Il s'agit de tarifs de cubage provisoires, car basés sur une partie des relevés d'arbres sur pied effectués.

Les tarifs de cubage appliqués sont donnés en Annexe 13.

Calcul des volumes

- ♦ **Volumes bruts** : volumes de l'ensemble des fûts des arbres sur pied, entre la base des contreforts et le premier gros défaut ;
- ♦ **Volumes nets** : volumes des billes qui sont effectivement commercialisées ou transformées.

Le calcul des volumes bruts se fait par application du tarif de cubage.

Le volume net est obtenu par multiplication du volume brut par le coefficient de récolement.

Formes de présentation des résultats

Différents tableaux et représentations graphiques de résultats sont présentés dans la suite de ce document, donnant les éléments suivants :

- ♦ **Effectifs** par essences et par groupes, par classes de diamètre et par regroupement de classes de diamètre, par hectare et totaux ;
- ♦ **Surfaces terrières** totales (à partir de 10 cm de DHP) par essence ;
- ♦ **Volumes bruts** par essences et par groupes, par classes de diamètre et par regroupement de classes de diamètre, par hectare et totaux ;
- ♦ **Volumes nets** (c'est-à-dire volumes commerciaux) par essences et par groupes, par classes de diamètre et par regroupement de classes de diamètre, par hectare et totaux ;
- ♦ **Erreurs relatives** sur les effectifs ou les volumes ;
- ♦ **Histogrammes de structure**, représentant la répartition des effectifs par classes de diamètre ;
- ♦ « **Camemberts** » d'**abondance** relative d'un paramètre donné ;
- ♦ **Cartes de répartition** d'un paramètre donné sur la concession : ces cartes sont une généralisation des données ponctuelles relevées sur les placettes. Sur chaque point de la concession est calculée une moyenne des valeurs du paramètre étudié sur toutes les placettes

situées dans un rayon de 3 500 mètres autour du point. Ces cartes ne sont pas une représentation fidèle de la réalité mais uniquement une extrapolation réalisée à partir des données disponibles.

Les traitements des données sur la ressource en bois d'œuvre ont été faits :

- ♦ en ne prenant systématiquement pas en compte l'ensemble des placettes d'inventaire situées dans les zones de savane (absence d'espèces ligneuses) et dans les zones anthropisées (défrichements agricoles) ;
- ♦ en prenant en compte les placettes d'inventaire situées dans les zones de forêt de terre ferme et les zones de forêt marécageuses. En fonction du type de résultats attendus les traitements ont été effectués en considérant ces zones de façon groupée ou séparée.

6.2.2 Traitement des données de la biodiversité ligneuse

L'indice utilisé afin d'apprécier la diversité locale en essences forestières est le nombre d'espèces différentes relevées par placette d'inventaire.

Le traitement des données de la biodiversité ligneuse a pour buts de :

- ♦ visualiser la répartition de la diversité des ligneux sur la concession ;
- ♦ mettre en évidence les essences rares (interdites d'exploitation par le Plan d'Aménagement) et les plus représentées sur la concession ;
- ♦ mettre en évidence les familles dominantes ;
- ♦ en tirer des enseignements sur les actions de gestion : délimitation de séries de conservation, mesures de protection...

Sur la concession, 307 essences réparties sur 45 familles (sans compter les arbres indéterminés) ont été rencontrées et identifiées (Tableau 8). Dans le cas de cet inventaire d'aménagement, rappelons que seuls les tiges d'arbres de plus de 10 cm de DHP ont été inventoriées, et les résultats ne peuvent donc pas être directement comparés avec ceux d'études portant sur tous les ligneux (y compris lianes).

L'indicateur utilisé pour évaluer la biodiversité en essences ligneuses est le nombre d'espèces différentes relevées par placette d'inventaire. Les résultats sont représentés par la carte de répartition de la diversité des ligneux (voir carte 9). En moyenne, les placettes abritent entre 23 et 24 essences ligneuses différentes. La répartition de la diversité des ligneux sur la concession fait ressortir deux zones :

- ♦ les parties nord et sud de la concession qui présentent une faible diversité en espèce ligneuse. Cette faible diversité s'explique en partie par la présence d'une forêt à composition homogène sur de grands ensembles. En effet, les types forestiers qui caractérisent ces zones nord et sud se présentent sous la forme de forêts denses et forêts denses semi-caducifoliées ;

- ♦ la partie centrale de la concession présente une forte diversité locale. Cette dernière pourrait s'expliquer en partie par la diversification des habitats forestiers qui caractérise cette zone en raison :
 - de l'intensification du réseau hydrographique, la forte densité en petits cours d'eau favorise juxtaposition d'habitats forestiers composant les formations de terre ferme et marécageuses ;
 - de l'exploitation forestière passée sur la zone, laquelle favorise l'apparition d'espèces pionnières le long de réseau routier et dans les ouvertures forestières.

Ce contexte encourage le mélange des essences caractérisant ces différents milieux et contribue de ce fait à l'augmentation de la diversité locale.

Les Olacacées constituent la famille dominante sur la concession avec près de 18% de la surface terrière totale mais elles ne sont représentées que par 6 essences. La part importante occupée par les Olacacées (surface terrière) sur la concession peut en partie s'expliquer par la forte présence du Botaka (*Strombosiopsis tetrandra*). Cette famille est suivie par les Césalpiniacées, moins représentée en terme de surface terrière mais très représentée en nombre d'essences (42 essences).

Avec un pourcentage proche de 10% de la surface terrière total, les Annonacées, les Fabacées et les Euphorbiacées constituent également les familles les plus représentées sur la concession. Ces familles sont respectivement représentées par 16, 10 et 30 essences (Tableau 8).

Parmi les Olacacées, il est à noter l'abondance de l'**Afina** (*Strombosia pustulata*), du **Botaka** (*Strombosiopsis tetrandra*), de l'**Angueuk** (*Ongokea gore*) et du **Booko** (*Strombosia grandifolia*). Chez les Caesalpiniacées, les principales essences sont les **Eyoum** (*Dialium spp*), le **Kassusu** (*Anthonotha macrophylla*), les **Ebiera** (*Berlinia spp*), et enfin le **Crypto** (*Cryptosepalum pellegrinianum*). Pour les Annonacées, on peut noter la forte abondance de l'**Otunga** (*Polyalthia suaveolens*) et de l'**Endenge** (*Anonidium manni*).

L'abondance des Rubiacées, des Méliacées et des Sapindacées est remarquable pour la région. Les essences les plus abondantes sont pour les :

- **Rubiacees** : l'Akeul (*Pausinystalia macroceras*) et l'Abura (*Mitragyna stipulosa*) ;
- **Mélicées** : le Bossé foncé (*Guarea thompsonii*), le Bossé clair (*Guarea cedrata*), le Soko (*Trichilia welwitschii*), et le Sapelli (*Entandrophragma cylindricum*).
- **Sapindacées** : l'Aphania (*Aphania senegalensis*) et l'Axonong W (*Blighia welwitschii*).

Le Tableau 8 présente une synthèse des données d'inventaire par famille botanique (hors inventaire réalisé dans les zones de savane et de défrichements agricoles).

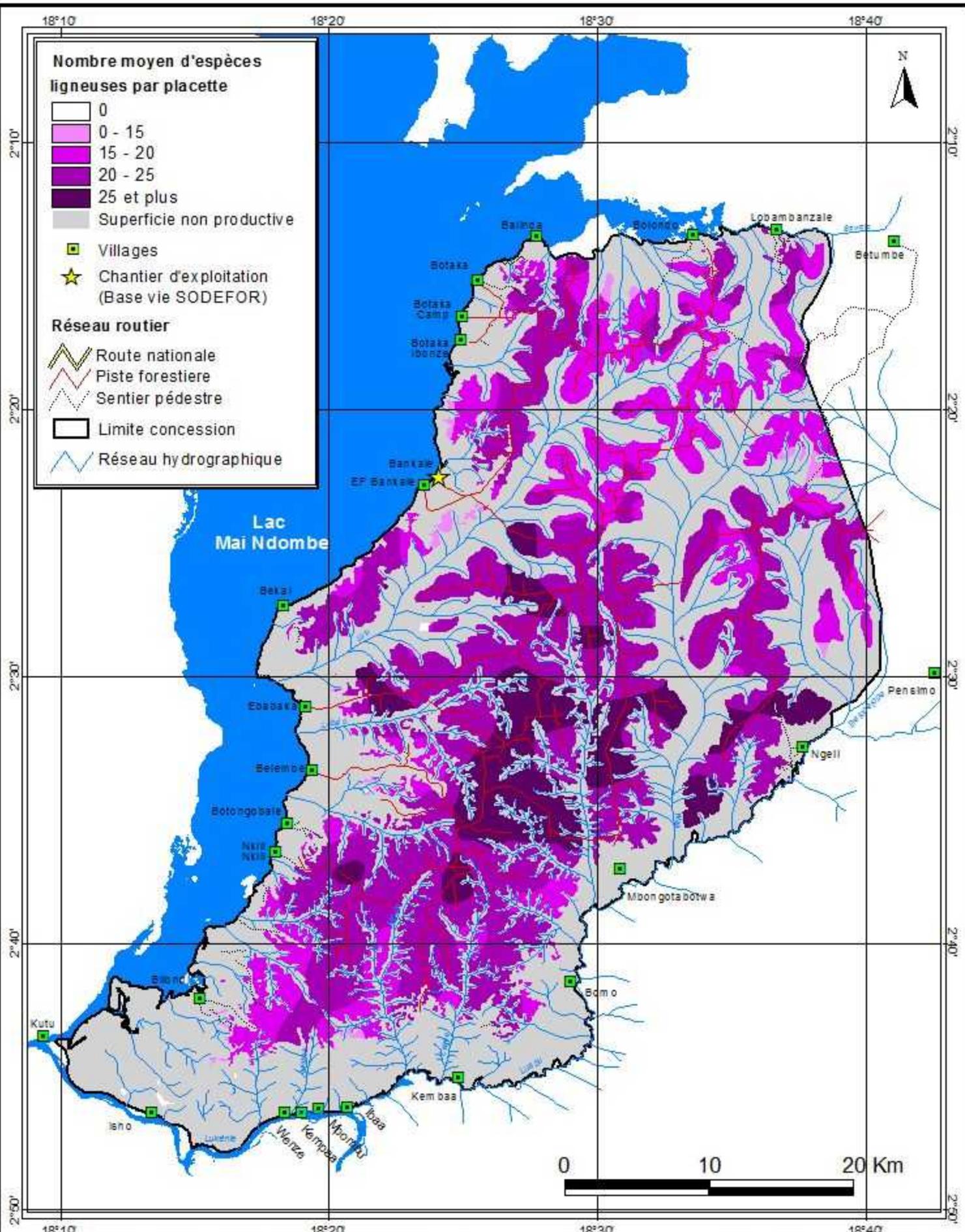
Tableau 8 : Synthèse des données d'inventaire par famille botanique

Famille	Effectifs Totaux par ha	Effectifs par ha des arbres ≥ 40 cm de diamètre	Surface terrière totale (m²/ha)	Nombre d'essences dans la famille	Part de la surface terrière totale (%)
Olacaceae	64,84	3,77	3,07	6	17,8%
Caesalpiniaceae	40,99	3,44	2,14	42	12,4%
Annonaceae	34,42	3,16	1,75	16	10,1%
Fabaceae	30,55	3,54	1,72	10	10,0%
Euphorbiaceae	39,19	2,66	1,70	30	9,8%
Rubiaceae	18,10	1,50	0,88	20	5,1%
Mimosaceae	7,51	1,18	0,60	11	3,5%
Ebenaceae	26,40	0,08	0,58	1	3,4%
Tiliaceae	8,16	0,60	0,48	3	2,8%
Meliaceae	6,13	0,83	0,42	16	2,5%
Myristicaceae	7,22	0,86	0,42	7	2,4%
Flacourtiaceae	10,12	0,71	0,41	12	2,4%
Cecropiaceae	5,66	0,91	0,37	3	2,1%
Apocynaceae	8,40	0,34	0,27	10	1,6%
Sapindaceae	7,97	0,16	0,23	13	1,3%
Moraceae	0,66	0,33	0,18	10	1,1%
Lauraceae	1,90	0,47	0,17	3	1,0%
Sapotaceae	2,49	0,24	0,14	12	0,8%
Sterculiaceae	3,45	0,20	0,13	12	0,8%
Burseraceae	1,48	0,21	0,12	5	0,7%
Chrysobalanaceae	1,54	0,15	0,09	3	0,5%
Irvingiaceae	0,51	0,21	0,08	5	0,5%
Lecythidaceae	1,31	0,11	0,07	1	0,4%
Vochiaceae	0,80	0,15	0,06	1	0,4%
Bignoniaceae	1,21	0,06	0,06	3	0,3%
Ixonanthaceae	0,96	0,10	0,05	2	0,3%
Anacardiaceae	0,67	0,10	0,05	7	0,3%
Clusiaceae	0,79	0,11	0,05	10	0,3%
Ulmaceae	0,61	0,08	0,04	3	0,2%
Rhamnaceae	1,31	0,01	0,04	3	0,2%
Myrtaceae	0,71	0,04	0,03	2	0,2%
Rhizophoraceae	0,26	0,06	0,02	1	0,1%
Verbenaceae	0,38	0,02	0,02	3	0,1%
Rutaceae	0,36	0,03	0,02	4	0,1%
Hypericaceae	0,54	0,00	0,01	1	0,1%
Ochnaceae	0,30	0,01	0,01	3	0,1%
Bombacaceae	0,04	0,02	0,01	2	0,1%
Simaroubaceae	0,27	0,01	0,01	1	0,1%

Famille	Effectifs Totaux par ha	Effectifs par ha des arbres ≥ 40 cm de diamètre	Surface terrière totale (m²/ha)	Nombre d'essences dans la famille	Part de la surface terrière totale (%)
Loganiaceae	0,24	0,01	0,01	1	0,0%
Huaceae	0,38	0,00	0,01	2	0,0%
Agavaceae	0,08	0,01	0,01	1	0,0%
Arecaceae	0,07	0,00	0,01	2	0,0%
Violaceae	0,20	0,00	0,01	1	0,0%
Melastomataceae	0,03	0,00	0,00	2	0,0%
Boraginaceae	0,00	0,00	0,00	1	0,0%
Inconnue	20,11	0,84	0,70	75	4,0%
TOTAL	359,32	27,34	17,26	382	100,0%

Répartition de la diversité des espèces ligneuses

Concession FOLAC Bankaie



Source : Images satellites Landsat 180/62 du 02/06/1986, du 05/05/2002 et du 01/01/2011

6.2.3 Caractérisation dendrométrique de la concession

La surface terrière sur l'ensemble de la concession reste relativement faible par rapport aux valeurs habituellement obtenues en Afrique Centrale, indiquant que les forêts de la concession sont dans l'ensemble peu denses. Comparativement aux concessions SODEFOR voisines (Bonkita et Madjoko), la surface terrière totale et la densité totale en tiges sont sensiblement les mêmes avec cependant une représentation plus importante des tiges d'avenir dans la concession de Bankaie. Dans l'ensemble, ces données restent cohérentes à l'échelle du massif des rives de la Lukenie.

Tableau 9 : Synthèse des paramètres dendrométriques

	Tiges de plus de 10 cm de diamètre	Tiges de 10 à 40 cm de diamètre	Tiges de plus de 40 cm de diamètre
Effectifs (tiges/ha)	359,32	331,99	27,34
Surface terrière (m ² /ha)	17,26	10,41	6,85
Volumes bruts (m ³ /ha)	157,14	88,49	68,64

Nous présentons ici des tableaux synthétiques détaillant les résultats d'inventaire d'aménagement par essence sur la concession :

- ♦ Le Tableau 10 donne les effectifs par hectare des principales essences, sur les surfaces forestières de la concession ;
- ♦ Le Tableau 11 donne les volumes par hectare et par essence sur les surfaces forestières de la concession ;
- ♦ Les Figure 2 à Figure 7 présentent la répartition du volume net total par essence et par groupe d'essences.

Des résultats plus détaillés, dont les tables de peuplement et les tables de stock (zone inventoriée en forêt de terre ferme uniquement), sont disponibles dans en annexe 14.

La concession est caractérisée (Tableau 10) par une grande abondance (plus 0,5 tiges/ha pour un DHP supérieur à 40 cm), par ordre décroissant de densité des tiges de DHP > 40 cm :

- ♦ du **Wenge** (*Millettia laurentii*, Groupe 1) ;
- ♦ de l'**Endenge** (*Anonidium manni*, Groupe 5) ;
- ♦ du **Botaka** (*Strombosiopsis tetrandra*, Groupe 4) ;
- ♦ du **Maca bart** (*Macaranga barteri*, Groupe 5) ;
- ♦ de l'**Afina** (*Strombosia pustulata*, Groupe 4) ;
- ♦ du **Parassolier** (*Musanga cecropioides*, Groupe 5) ;
- ♦ du **Pava** (*Dialium bispindensis*, Groupe 4) ;
- ♦ de l'**Abura** (*Mitragyna stipulosa*, Groupe 3) ;
- ♦ de l'**Esili** (*Pentaclethra eetveldeana*, Groupe 4) ;

- ♦ du **Ndolo P** (*Grewia pinnatifida*, Groupe 5) ;
- ♦ de l'**Angueuk** (*Ongokea gore*, Groupe 4) ;
- ♦ de l'**Akeul** (*Pausinystalia macroceras*, Groupe 5) ;
- ♦ du **Ngang** (*Plagiosiphon sp*, Groupe 4).

A l'exception du **Wenge**, les essences actuellement valorisées dans la province du Mai-Ndombe sont peu représentées sur la concession Bankaie tant en densité qu'en volume disponible.

Les essences du Groupe 1 sont globalement peu représentées sur la concession à l'exception du **Wenge** (qui domine très nettement dans ce groupe), du **Niové**, du **Bossé foncé** et du **Bossé clair** dont les densités totales se situent entre 1 et 9 tiges/ha. Puis suivent respectivement le **Sapelli**, le **Bilinga**, les **Tiama**, l'**Iroko** et le **Tali** dont la densité totale oscille entre 0,1 et 0,7 tiges/ha. Le **Dizu**, le **Sipo**, le **Tola**, le **Padouk S** et l'**Acajou** constituent les principales autres essences actuellement exploitées sur la concession mais y sont très faiblement représentées.

Le Groupe 1 représente la part la plus importante du volume net total avec 37 % de ce volume. Puis suit le Groupe 4 avec près du tiers du volume net total disponible sur la concession. Le Groupe 2 représente 17 % du volume net total. Enfin les Groupes 3 et 5 se répartissent une part homogène du volume net total, respectivement 8 % et 7 % de ce volume (Figure 3). Les essences valorisables à court terme et couramment exploitées représentent à elles seules plus de la moitié du volume net total (près de 54 %). Le Groupe 2 offre de bonnes perspectives de valorisation notamment dans les essences de déroulage à condition que leur exploitation s'avère rentable et à condition que le flottage des bois soit possible sur le lac Mai Ndombé.

Le groupe des essences couramment exploitées représente 37 % du volume net total, avec une densité de tiges exploitables de 0,96 tiges/ha (Tableau 10). Dans ce groupe, le **Wenge** domine très largement avec des volumes nets exploitables de 2,15 m³/ha (Tableau 11), soit près de 60 % du volume de ce groupe (Figure 4). En termes de densité totale, le **Bilinga** et le **Niové** représentent les secondes principales essences du Groupe 1. Elles disposent d'une bonne proportion en tiges exploitables avec un volume net exploitable compris entre 0,33 et 0,41 m³/ha. Dans ce même groupe, le **Bossé foncé** et le **Bossé clair** présentent des densités moyennes mais la part du volume occupé par ces deux essences indiquent qu'elles sont peu représentées par des individus dont peu atteignent le DMU (supérieur à 60 cm). Par opposition, l'**Iroko**, le **Sapelli** et le **Sipo** et les bois rouge (notamment le **Sapelli** et le **Tiama**) semblent être représentés par des tiges de gros diamètres étant donné leur faible densité par rapport à la part importante de leur volume net total. Sur l'ensemble de la concession, la présence et les volumes dégagés en **Sapelli**, **Iroko**, **Tiama** et **Sipo** sont très faibles tandis que celle en **Tola**, **Acajou**, **Dizu**, et **Padouk S** apparaissent anecdotiques.

Pour les autres groupes, les principales essences dominantes se répartissant le volume net total, essences de DHP supérieur au DME, (cf. Figure 3 à Figure 7) :

- ♦ Groupe 2 : **Aiélé**, **Faro**, **Kosipo**, **Bomanga**, **Etimoe**, **Ako**, **Tchitola**, **Iatandza** et **Longhi rouge** (93 % du volume net total du groupe) ;

- ♦ Groupe 3 : Abura, Essessang, Ilomba na mokili, Ilomba na maï, Andoung leder, Boyae et Emien (91 % du volume net total du groupe) ;
- ♦ Groupe 4 : Wamba less, Botaka, Angueuk, Kanda brun, Ngang, Lati, Yungu, Parasolier, Wamba, Dabema et Esili (81 % du volume net total du groupe).

Tableau 10 : Effectifs par hectare des principales essences sur la concession Bankaie (zones de forêt de terre ferme seulement, soit 1976 placettes d'inventaire concernées)

Essences	Nom scientifique	DMU (cm)	Densités (en tiges/ha)					Total DMU ≥ 10 cm
			≥ DMU (cm)	Tiges expl. ⁴	DMU -20 à DMU	Tiges d'avenir	DMU ≥ 40 cm	
Groupe 1 : Essences couramment exploitées								
Acajou anthotheca	Khaya anthotheca	80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bilinga	Nauclea diderichii	60	0,12	0,07	0,07	0,15	0,19	0,34
Bossé clair	Guarea cedrata	60	0,04	0,03	0,17	0,93	0,21	1,15
Bossé foncé	Guarea thompsonii	60	0,07	0,04	0,21	1,31	0,28	1,58
Dizu	Afzelia bella	60	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,10
Iroko	Milicia excelsa	80	0,01	0,01	0,01	0,13	0,04	0,16
Niové	Staudtia stipitata	50	0,21	0,10	0,30	2,14	0,35	2,49
Padouk S	Pterocarpus soyauxii	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sapelli	Entandrophragma cylindricum	80	0,02	0,02	0,05	0,56	0,14	0,70
Sipo	Entandrophragma utile	80	0,00	0,00	0,00	0,07	0,01	0,08
Tali	Erythrophleum suavolens	60	0,06	0,04	0,02	0,07	0,08	0,15
Tiama blanc	Entandrophragma angolense	80	0,01	0,01	0,01	0,13	0,03	0,16
Tiama noir	Entandrophragma congoense	80	0,00	0,00	0,00	0,17	0,01	0,18
Tola	Prioria balsamifera	80	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
Wenge	Millettia laurentii	60	0,80	0,64	2,38	5,79	3,19	8,98
Total groupe 1			1,34	0,96	3,25	11,56	4,52	16,09
Groupe 2 : Essences valorisables à court terme								
Aiele	Canarium schweinfurthii	60	0,07	0,05	0,08	0,54	0,14	0,68
Ako	Antiaris toxicaria	60	0,03	0,03	0,01	0,08	0,05	0,13
Bomanga	Brachystegia laurentii	80	0,03	0,03	0,03	0,33	0,13	0,46
Diambi	Guarea laurentii	60	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
Dibetou	Lovoa trichilioides	80	0,00	0,00	0,00	0,08	0,01	0,08
Difou	Morus mesozygia	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ebana	Guibourtia demeusei	60	0,02	0,01	0,06	0,13	0,07	0,20
Ebiera na mokili	Berlinia sp	60	0,00	0,00	0,03	1,70	0,03	1,73
Etimoe	Copaifera mildbraedii	60	0,03	0,02	0,02	0,06	0,04	0,11
Faro	Daniella pynaertii	60	0,09	0,07	0,07	0,22	0,16	0,38

⁴ Effectifs considérés comme exploitables, obtenus par l'application du coefficient de prélèvement

Essences	Nom scientifique	DMU (cm)	Densités (en tiges/ha)					
			≥ DMU (cm)	Tiges expl. ⁴	DMU -20 à DMU	Tiges d'avenir	DMU ≥ 40 cm	Total DMU ≥ 10 cm
Iatandza	Albizia ferruginea	50	0,06	0,03	0,02	0,03	0,07	0,10
Kosipo	Entandrophragma candollei	80	0,03	0,02	0,02	0,23	0,07	0,31
Kotibe papa	Nesogordonia papaverifera	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kumbi	Lannea welwitschii	60	0,02	0,01	0,03	0,24	0,05	0,29
Longhi blanc	Chrysophyllum africanum	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
Longhi rouge	Chrysophyllum lacourtianum	60	0,05	0,03	0,04	0,09	0,09	0,18
Ovengkol	Guibourtia ehie	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tchitola	Prioria oxyphylla	80	0,02	0,02	0,02	0,04	0,07	0,11
Total groupe 2			0,45	0,32	0,43	3,78	0,99	4,78
Total groupe 3			0,47	0,23	1,03	8,10	1,90	10,01
Total groupe 4			3,37	0,99	8,42	96,40	9,57	105,95
Total groupe 5			1,53	0,29	8,83	212,14	10,36	222,50
Grand total			7,16	2,79	21,97	331,98	27,34	359,32

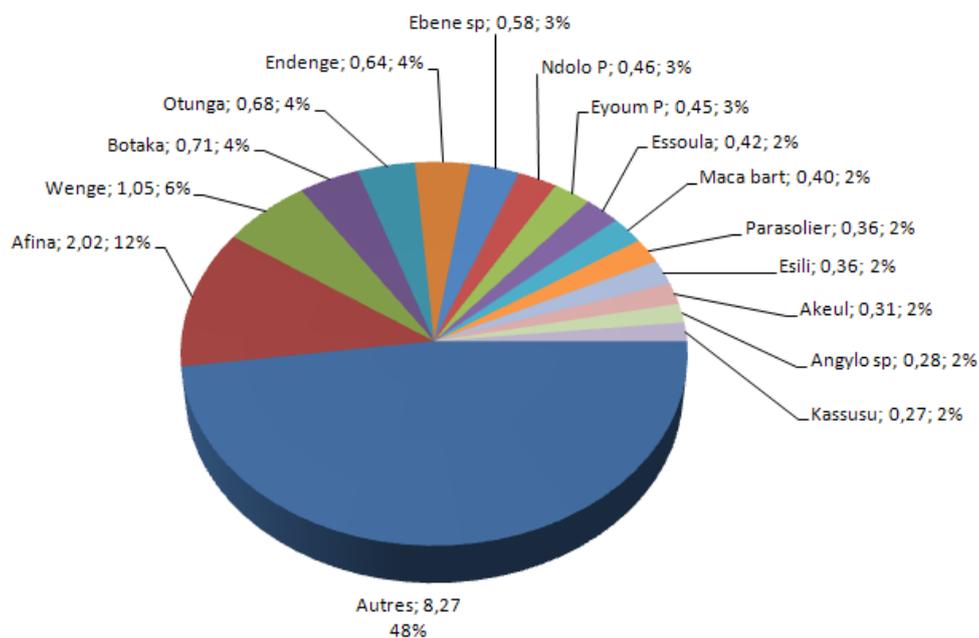


Figure 2 : Répartition par essences des tiges de plus de 10 cm de diamètre – en proportion de la surface terrière totale

Tableau 11 : Volumes par hectare, par essences et par groupes d'essences sur la concession Bankaie⁵ (zones de forêt de terre ferme seulement, soit 1 976 placettes d'inventaire concernées)

Essence	DMU (cm)	Volumes bruts (m3/ha)			Volumes nets (m3/ha)		
		≥ DMU	≥50 cm	≥70 cm	≥ DMU	≥50 cm	≥70 cm
Groupe 1 : Essences couramment exploitées							
Acajou anthotheca	80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bilinga	60	0,88	1,01	0,77	0,41	0,47	0,36
Bossé clair	60	0,21	0,42	0,10	0,14	0,28	0,07
Bossé foncé	60	0,27	0,45	0,16	0,16	0,26	0,09
Dizu	60	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Iroko	80	0,10	0,15	0,12	0,06	0,09	0,08
Niové	50	0,86	0,86	0,36	0,33	0,33	0,14
Padouk S	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sapelli	80	0,16	0,46	0,26	0,11	0,31	0,18
Sipo	80	0,03	0,05	0,05	0,02	0,04	0,03
Tali	60	0,32	0,35	0,27	0,21	0,23	0,18
Tiama blanc	80	0,06	0,10	0,08	0,04	0,07	0,05
Tiama noir	80	0,02	0,04	0,02	0,01	0,03	0,01
Tola	80	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Wenge	60	3,15	5,48	1,38	2,15	3,73	0,94
Total groupe 1		6,08	9,39	3,60	3,64	5,84	2,14
Groupe 2 : Essences valorisables à court terme							
Aiele	60	0,52	0,62	0,46	0,31	0,37	0,28
Ako	60	0,22	0,23	0,20	0,13	0,14	0,12
Bomanga	80	0,34	0,56	0,43	0,20	0,34	0,26
Diambi	60	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Dibetou	80	0,01	0,03	0,02	0,01	0,02	0,01
Difou	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ebana	60	0,07	0,11	0,03	0,03	0,06	0,01
Ebiera na mokili	60	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01
Etimoe	60	0,24	0,26	0,21	0,14	0,16	0,12
Faro	60	0,39	0,45	0,30	0,23	0,27	0,18
Iatandza	50	0,26	0,26	0,18	0,12	0,12	0,08
Kosipo	80	0,35	0,46	0,39	0,21	0,28	0,23
Kotibe papa	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kumbi	60	0,07	0,11	0,05	0,04	0,06	0,03
Longhi blanc	60	0,02	0,03	0,02	0,01	0,02	0,01

⁵ Apparaissent dans ce tableau toutes les essences des Groupes 1 à 4, et les essences du Groupe 5 pour lesquelles le volume brut des tiges ayant atteint le DMU est supérieur à 0,03m³/ha

Essence	DMU (cm)	Volumes bruts (m3/ha)			Volumes nets (m3/ha)		
		≥ DMU	≥50 cm	≥70 cm	≥ DMU	≥50 cm	≥70 cm
Longhi rouge	60	0,21	0,26	0,14	0,10	0,13	0,07
Ovengkol	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tchitola	80	0,21	0,38	0,28	0,13	0,23	0,17
Total groupe 2		2,93	3,81	2,72	1,69	2,20	1,59
Groupe 3 : Essences valorisables à long terme – déroulage							
Abura	60	0,90	1,32	0,51	0,32	0,46	0,18
Andoung	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Andoung leder	60	0,08	0,12	0,05	0,03	0,04	0,02
Andoung M	60	0,01	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00
Andoung pellegrinii	60	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Aniegre sp	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Boyae	60	0,07	0,08	0,03	0,02	0,03	0,01
Ekoune na mai	60	0,03	0,07	0,01	0,01	0,03	0,00
Ekoune na mokili	60	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Emien	80	0,06	0,49	0,18	0,02	0,17	0,06
Emien na maï	60	0,01	0,05	0,00	0,00	0,02	0,00
Essessang	60	0,47	0,57	0,33	0,16	0,20	0,12
Fuma	80	0,03	0,04	0,04	0,01	0,01	0,01
Ilomba	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ilomba na maï	60	0,16	0,19	0,12	0,06	0,07	0,04
Ilomba na mokili	80	0,33	0,99	0,50	0,12	0,35	0,18
Koto	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Koto sp	60	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
Longhi	60	0,04	0,04	0,03	0,01	0,01	0,01
Musisi	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nsinga	60	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
Ohia M	60	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
Onzabili	60	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01
Total groupe 3		2,26	4,09	1,86	0,79	1,43	0,65
Groupe 4 : Essences valorisables à long terme – sciage							
Afina	60	0,01	0,21	0,00	0,00	0,04	0,00
Alumbi	60	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Angueuk	60	0,95	1,35	0,56	0,23	0,33	0,14
Baototo	60	0,03	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01
Bilinga na mai	60	0,02	0,05	0,02	0,00	0,01	0,00
Bodioa	60	0,11	0,15	0,07	0,03	0,05	0,02
Bofale	60	0,24	0,26	0,19	0,04	0,04	0,03
Bolimo	60	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
Bosasange	60	0,08	0,11	0,06	0,01	0,02	0,01
Botaka	60	2,58	3,82	1,52	0,36	0,53	0,21

Essence	DMU (cm)	Volumes bruts (m3/ha)			Volumes nets (m3/ha)		
		≥ DMU	≥50 cm	≥70 cm	≥ DMU	≥50 cm	≥70 cm
Botendele	60	0,11	0,13	0,08	0,04	0,05	0,03
Cordia d'Afrique	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dabema	60	0,59	0,66	0,51	0,09	0,10	0,08
Dacryodes spp	60	0,04	0,08	0,03	0,00	0,01	0,00
Diania	60	0,14	0,18	0,09	0,03	0,04	0,02
Divida	50	0,34	0,34	0,15	0,06	0,06	0,03
Drypetes	60	0,09	0,17	0,04	0,02	0,04	0,01
Ebiera G	60	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Efofo	60	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00
Esili	50	0,53	0,53	0,07	0,07	0,07	0,01
Essia	60	0,13	0,19	0,08	0,03	0,04	0,02
Eveus	60	0,33	0,46	0,21	0,06	0,08	0,04
Eyek	60	0,05	0,05	0,05	0,01	0,01	0,01
Eyoum	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Eyoum L	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Eyoum P	60	0,30	0,55	0,11	0,04	0,08	0,01
Fioti	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hymenope	60	0,05	0,06	0,04	0,01	0,01	0,01
Kanda brun	50	0,69	0,69	0,20	0,22	0,22	0,06
Kibakoko	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lati	60	0,56	0,60	0,49	0,18	0,20	0,16
Lati S	60	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00
Limbali	60	0,02	0,03	0,01	0,00	0,01	0,00
Mepepe A	60	0,27	0,37	0,20	0,06	0,08	0,04
Mubala	60	0,26	0,31	0,20	0,04	0,04	0,03
Mutondo A	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ngang	60	1,21	1,49	0,95	0,20	0,25	0,16
Oboto	60	0,09	0,10	0,06	0,02	0,02	0,01
Olene	60	0,05	0,05	0,04	0,01	0,01	0,01
Olonvogo M	60	0,01	0,03	0,01	0,00	0,01	0,00
Ossol	60	0,01	0,04	0,01	0,00	0,01	0,00
Padouk C	60	0,07	0,10	0,05	0,01	0,01	0,01
Padouk T	60	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
Parasolier	50	1,16	1,16	0,24	0,16	0,16	0,03
Pava	60	0,35	0,82	0,14	0,05	0,11	0,02
Wamba	50	0,28	0,28	0,17	0,12	0,12	0,07
Wamba less	60	1,79	2,00	1,54	0,70	0,78	0,60
Yungu	50	0,67	0,67	0,27	0,18	0,18	0,07
Total groupe 4		14,27	18,19	8,52	3,12	3,84	1,98
Groupe 5 : Autres essences							
Akeul	60	0,11	0,40	0,02	0,02	0,09	0,00

Essence	DMU (cm)	Volumes bruts (m3/ha)			Volumes nets (m3/ha)		
		≥ DMU	≥50 cm	≥70 cm	≥ DMU	≥50 cm	≥70 cm
Angylo sp	60	0,04	0,09	0,01	0,01	0,01	0,00
Axonong W	60	0,29	0,37	0,21	0,05	0,06	0,03
Bofale moke	60	0,04	0,09	0,00	0,01	0,01	0,00
Bokakate	60	0,04	0,07	0,02	0,01	0,01	0,00
Bonianga	60	0,03	0,09	0,01	0,01	0,02	0,00
Booko	60	0,14	0,36	0,06	0,01	0,02	0,00
Coula	60	0,06	0,08	0,04	0,01	0,01	0,00
Crypto	60	0,04	0,07	0,02	0,01	0,01	0,00
Dibamba	60	0,09	0,28	0,02	0,01	0,04	0,00
Ebene sp	60	0,03	0,07	0,01	0,01	0,01	0,00
Endenge	60	1,29	3,01	0,44	0,08	0,18	0,03
Esole	60	0,17	0,27	0,09	0,02	0,03	0,01
Essence inconnue	60	0,07	0,10	0,04	0,01	0,01	0,01
Ficus étrangleur	60	1,15	1,22	1,01	0,07	0,07	0,06
Ficus spp	60	0,04	0,05	0,04	0,00	0,00	0,00
Kanda sp	60	0,11	0,16	0,07	0,03	0,04	0,02
Kingolo 0B	60	0,03	0,04	0,02	0,00	0,00	0,00
Kingolo 0C	60	0,03	0,05	0,02	0,00	0,01	0,00
Koto ovale	60	0,09	0,12	0,04	0,01	0,02	0,01
Kuku 0H	60	0,03	0,05	0,02	0,00	0,01	0,00
Lifake na mai	60	0,04	0,04	0,04	0,01	0,01	0,01
Lintzu	60	0,10	0,19	0,03	0,02	0,03	0,00
Lubese	60	0,06	0,18	0,00	0,01	0,03	0,00
Maca bart	60	0,46	1,23	0,08	0,05	0,13	0,01
Maranthes sp	60	0,05	0,10	0,03	0,00	0,01	0,00
Mokanga 0D	60	0,04	0,06	0,03	0,00	0,00	0,00
Monsengo 0A	60	0,03	0,04	0,03	0,01	0,01	0,00
Monsengo 0E	60	0,05	0,06	0,03	0,01	0,01	0,01
Monsengo 0M	60	0,03	0,04	0,03	0,01	0,01	0,00
Mpia 0H	60	0,07	0,10	0,05	0,01	0,01	0,01
Mvasa	60	0,27	0,49	0,14	0,03	0,05	0,01
Ngangu sp	60	0,04	0,07	0,03	0,00	0,01	0,00
Nzambi	60	0,04	0,04	0,04	0,00	0,00	0,00
Olili	60	0,04	0,04	0,03	0,01	0,01	0,01
Rikio	60	0,07	0,14	0,03	0,00	0,01	0,00
Scottelia klain	60	0,10	0,27	0,03	0,02	0,07	0,01
Sobu na mokili	60	0,22	0,42	0,10	0,04	0,07	0,02
Autres Essences		0,88	2,16	0,46	0,14	0,34	0,07
Total groupe 5		6,52	12,73	3,39	0,73	1,48	0,37
Grand total		32,06	48,20	20,10	9,98	14,80	6,72

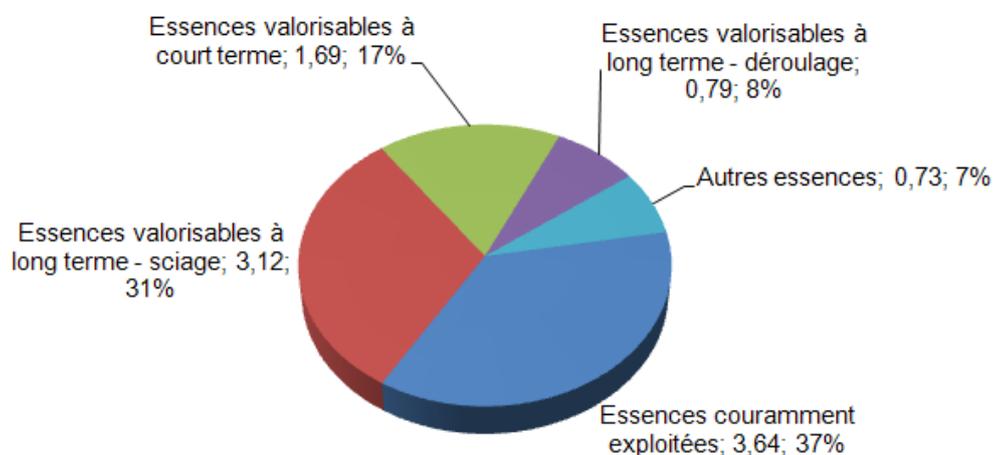


Figure 3 : Répartition par groupes d'essences du volume net total des tiges de DHP supérieur au DMU (total de 9,98 m³/ha ; zones de forêt de terre ferme seulement, soit 1 976 placettes d'inventaire concernées)

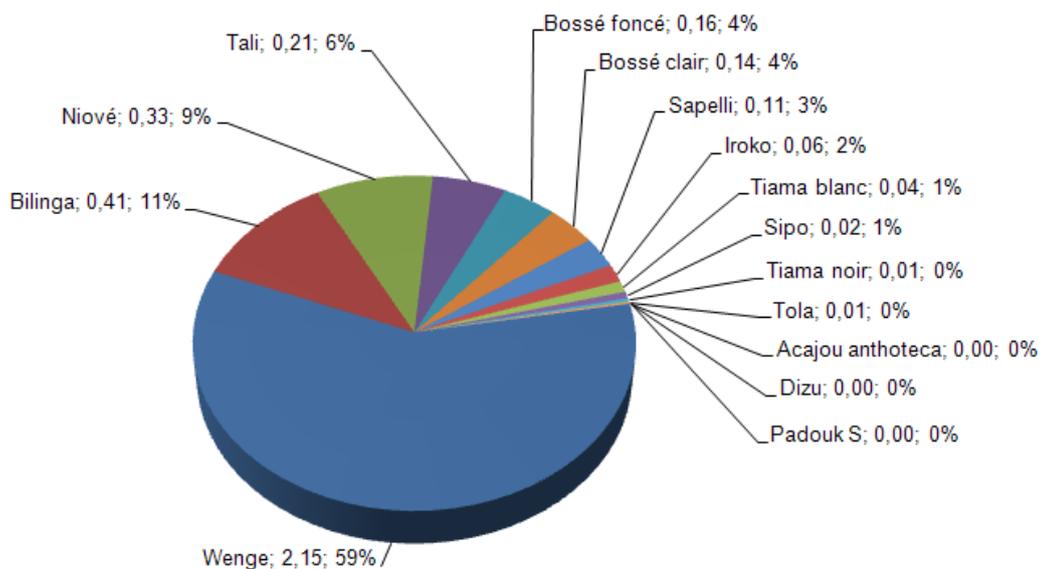


Figure 4 : Répartition pour les essences couramment exploitées du volume net total des tiges de DHP supérieur au DMU (total de 3,64 m³/ha ; zones de forêt de terre ferme seulement, soit 1 976 placettes d'inventaire concernées)

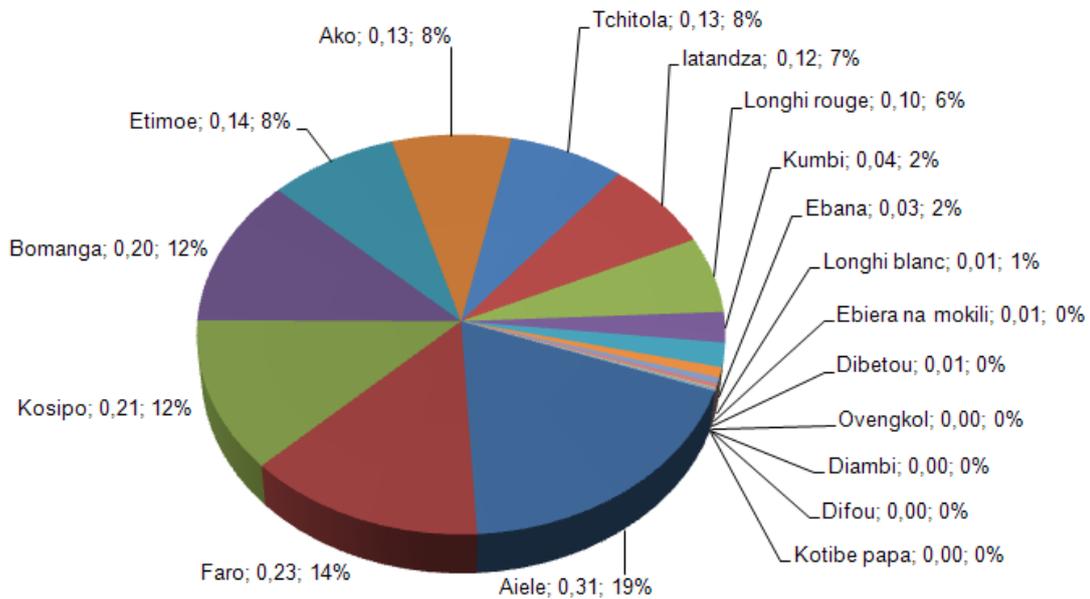


Figure 5 : Répartition pour les essences valorisables à court terme du volume net total des tiges de DHP supérieur au DMU (total de 1,69 m³/ha ; zones de forêt de terre ferme seulement, soit 1 976 placettes d’inventaire concernées)

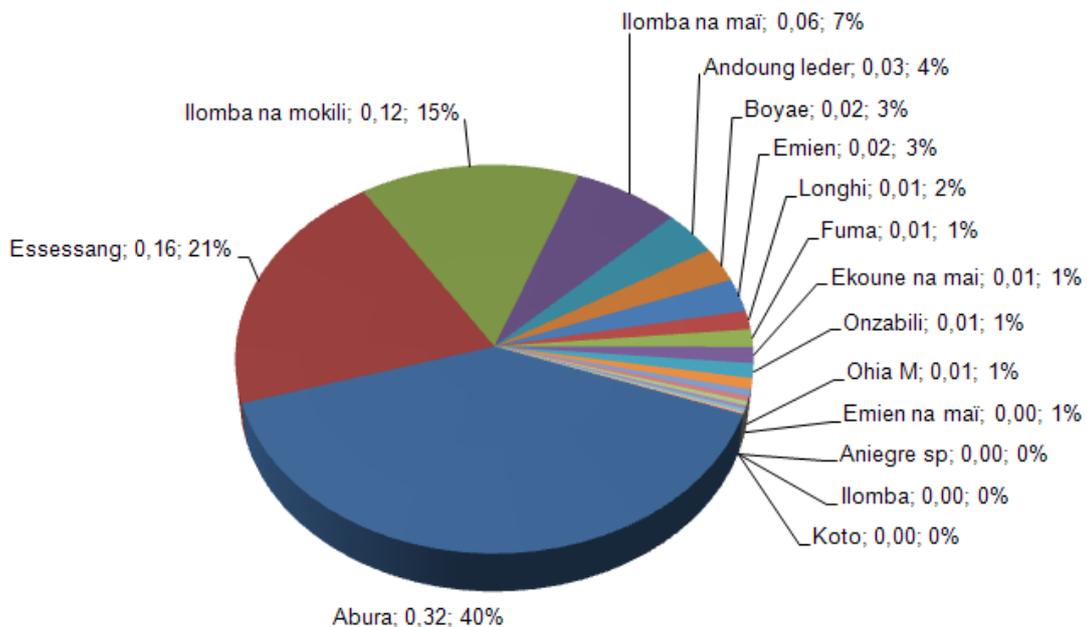


Figure 6 : Répartition pour les essences de déroulage valorisables à long terme, du volume net total des tiges de DHP supérieur au DMU (total de 0,79 m³/ha ; zones de forêt de terre ferme seulement, soit 1 976 placettes d’inventaire concernées)

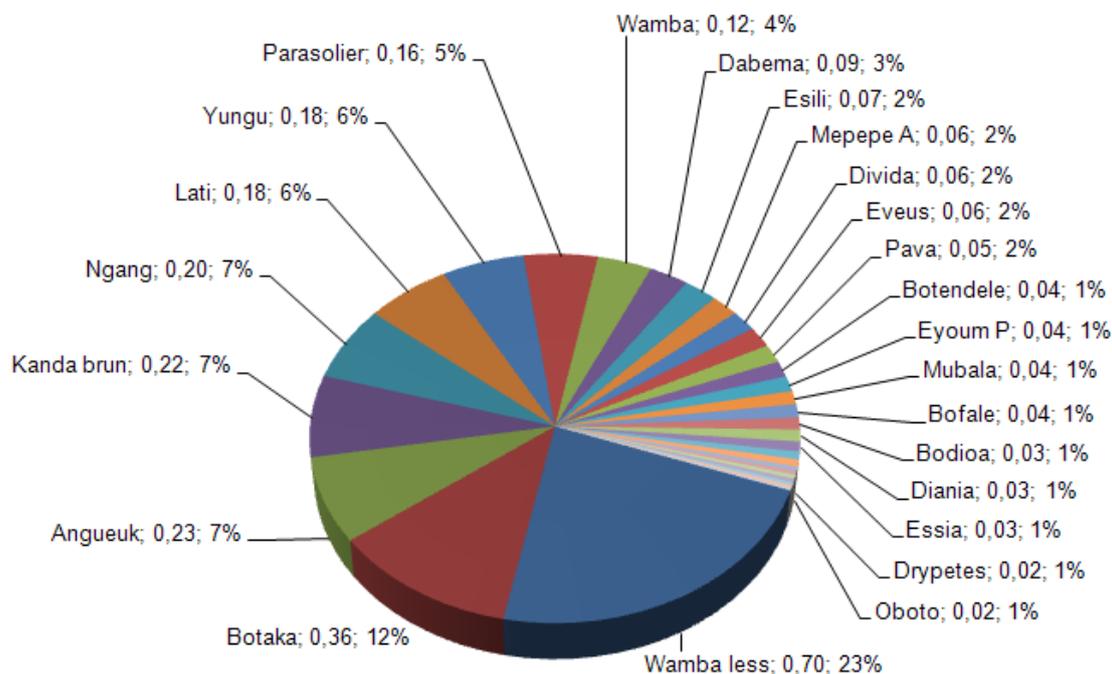


Figure 7 : Répartition pour les essences de sciage valorisables à long terme, du volume net total des tiges de DHP supérieur au DMU (total de 0,79 m³/ha ; zones de forêt de terre ferme seulement, soit 1 976 placettes d'inventaire concernées)

6.2.4 Répartition qualitative des tiges de diamètre supérieur à 60 cm de DHP

La répartition des tiges pour les Groupes d'essence 1 à 4, par essence et par classes de qualité des fûts est présentée au Tableau 12.

Le Groupe 4 concentre à lui seul près de la moitié des tiges de DHP supérieur à 60 cm contre seulement un peu plus du quart pour les groupes 1 et 2 réunis.

A partir de 60 cm de DHP, les essences des Groupes 1 et 2 sont très nettement caractérisées par des fûts de qualité moyenne (qualités B et C) et peu par des fût de qualité A. Ce constat peut s'expliquer par l'exploitation passée sur la concession Bankaie, laquelle a principalement prélevée les tiges de qualité A.

Pour ces essences, la proportion de tiges de qualité A et B pourra être valorisée au moment du passage en coupe en vue de leur exportation et d'une transformation privilégiée dans les unités industrielles de SODEFOR présentes à Kinshasa. La valorisation des tiges de qualité C, non négligeable sur la concession, pourra être envisagée quant à elle via leur transformation dans les unités industrielles de SODEFOR présentes sur le site de Nioki.

Les Groupes 3 à 5 sont aussi majoritairement caractérisés par des tiges présentant des fûts de qualité B et C. Les tiges de qualité A représentent moins de 10% des tiges de DHP supérieur à 60 cm.

Tableau 12 : Répartition de la qualité des fûts des tiges de plus de 60 cm de DHP

Essence	Qualité des tiges ≥ 60 cm (%)				Total tiges comptées	% de tiges ≥ 60 cm
	A	B	C	D		
Groupe 1 : Essences couramment exploitées						
Bilinga	35,0%	45,0%	17,1%	2,9%	140	1,8%
Bossé clair	28,3%	65,2%	6,5%	0,0%	46	0,6%
Bossé foncé	2,7%	28,8%	58,9%	9,6%	73	0,9%
Dizu	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	1	0,0%
Iroko	3,7%	55,6%	29,6%	11,1%	27	0,4%
Niové	21,2%	46,0%	25,5%	7,3%	137	1,8%
Sapelli	50,6%	42,0%	6,2%	1,2%	81	1,1%
Sipo	14,3%	57,1%	28,6%	0,0%	7	0,1%
Tali	13,6%	47,0%	33,3%	6,1%	66	0,9%
Tiama blanc	16,7%	72,2%	11,1%	0,0%	18	0,2%
Tiama noir	33,3%	33,3%	16,7%	16,7%	6	0,1%
Tola	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2	0,0%
Wenge	10,3%	40,9%	40,1%	8,8%	925	12,0%
Total groupe 1	16,2%	42,8%	33,7%	7,3%	1529	19,8%
Groupe 2 : Essences valorisables à court terme						
Aiele	17,3%	44,0%	38,7%	0,0%	75	1,0%
Ako	33,3%	51,3%	10,3%	5,1%	39	0,5%
Bomanga	16,0%	44,0%	34,7%	5,3%	75	1,0%
Diambi	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	2	0,0%
Dibetou	25,0%	50,0%	25,0%	0,0%	4	0,1%
Difou	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	1	0,0%
Ebana	5,0%	55,0%	20,0%	20,0%	20	0,3%
Ebiera na mokili	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	2	0,0%
Etimoe	48,3%	34,5%	10,3%	6,9%	29	0,4%
Faro	33,3%	51,4%	13,3%	1,9%	105	1,4%
Iatandza	5,9%	35,3%	39,2%	19,6%	51	0,7%
Kosipo	27,3%	49,1%	23,6%	0,0%	55	0,7%
Kumbi	31,6%	21,1%	36,8%	10,5%	19	0,2%
Longhi blanc	20,0%	80,0%	0,0%	0,0%	5	0,1%
Longhi rouge	0,0%	39,3%	44,6%	16,1%	56	0,7%
Ovengkol	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	1	0,0%
Tchitola	50,0%	34,0%	12,0%	4,0%	50	0,6%
Total groupe 2	23,6%	44,0%	26,1%	6,3%	589	7,6%
Groupe 3 : Essences valorisables à long terme – déroulage						
Abura	2,4%	37,8%	53,8%	6,0%	251	3,3%

Essence	Qualité des tiges ≥ 60 cm (%)				Total tiges comptées	% de tiges ≥ 60 cm
	A	B	C	D		
Andoung leder	0,0%	19,0%	71,4%	9,5%	21	0,3%
Andoung M	0,0%	33,3%	33,3%	33,3%	3	0,0%
Andoung pellegrinii	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	1	0,0%
Boyae	5,3%	10,5%	78,9%	5,3%	19	0,2%
Ekoune na mai	0,0%	20,0%	80,0%	0,0%	10	0,1%
Ekoune na mokili	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	2	0,0%
Emien	0,0%	21,7%	63,0%	15,2%	92	1,2%
Emien na maï	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	5	0,1%
Essessang	13,5%	52,4%	31,0%	3,2%	126	1,6%
Fuma	0,0%	40,0%	60,0%	0,0%	5	0,1%
Ilomba na maï	5,1%	61,5%	33,3%	0,0%	39	0,5%
Ilomba na mokili	13,4%	61,2%	20,9%	4,5%	134	1,7%
Koto sp	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	2	0,0%
Longhi	0,0%	14,3%	71,4%	14,3%	7	0,1%
Nsinga	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	1	0,0%
Ohia M	0,0%	33,3%	33,3%	33,3%	3	0,0%
Onzabili	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	4	0,1%
Total groupe 3	6,2%	41,9%	45,7%	6,2%	725	9,4%
Groupe 4 : Essences valorisables à long terme – sciage						
Afina	0,0%	66,7%	33,3%	0,0%	6	0,1%
Alumbi	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	1	0,0%
Angueuk	6,3%	43,9%	37,7%	12,1%	223	2,9%
Baototo	20,0%	80,0%	0,0%	0,0%	5	0,1%
Bilinga na mai	0,0%	60,0%	20,0%	20,0%	5	0,1%
Bodioa	15,4%	57,7%	26,9%	0,0%	26	0,3%
Bofale	3,6%	40,0%	43,6%	12,7%	55	0,7%
Bosasange	7,1%	0,0%	7,1%	85,7%	14	0,2%
Botaka	1,0%	11,3%	56,0%	31,8%	702	9,1%
Botendele	17,4%	69,6%	8,7%	4,3%	23	0,3%
Dabema	1,7%	45,8%	43,3%	9,2%	120	1,6%
Dacryodes spp	0,0%	10,0%	90,0%	0,0%	10	0,1%
Diania	13,9%	36,1%	38,9%	11,1%	36	0,5%
Divida	1,6%	60,3%	27,0%	11,1%	63	0,8%
Drypetes	0,0%	44,4%	40,7%	14,8%	27	0,4%
Ebiera G	0,0%	50,0%	0,0%	50,0%	2	0,0%
Efofo	0,0%	0,0%	75,0%	25,0%	4	0,1%
Esili	2,1%	25,5%	51,1%	21,3%	47	0,6%
Essia	8,6%	28,6%	31,4%	31,4%	35	0,5%
Eveus	1,2%	35,3%	45,9%	17,6%	85	1,1%
Eyek	12,5%	50,0%	37,5%	0,0%	8	0,1%
Eyoum P	1,1%	15,1%	54,8%	29,0%	93	1,2%

Essence	Qualité des tiges ≥ 60 cm (%)				Total tiges comptées	% de tiges ≥ 60 cm
	A	B	C	D		
Hymenope	0,0%	66,7%	25,0%	8,3%	12	0,2%
Kanda brun	14,3%	58,6%	24,1%	3,0%	133	1,7%
Lati	23,1%	47,3%	23,1%	6,6%	91	1,2%
Lati S	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	3	0,0%
Limbali	0,0%	40,0%	40,0%	20,0%	5	0,1%
Mepepe A	7,2%	71,0%	20,3%	1,4%	69	0,9%
Mubala	0,0%	7,8%	65,6%	26,7%	90	1,2%
Ngang	4,1%	49,0%	40,9%	6,1%	296	3,8%
Oboto	0,0%	54,2%	41,7%	4,2%	24	0,3%
Olene	11,1%	33,3%	55,6%	0,0%	9	0,1%
Olonvogo M	20,0%	0,0%	80,0%	0,0%	5	0,1%
Ossol	0,0%	33,3%	66,7%	0,0%	3	0,0%
Padouk C	0,0%	31,6%	57,9%	10,5%	19	0,2%
Padouk T	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	2	0,0%
Parasolier	2,4%	25,6%	65,5%	6,5%	168	2,2%
Pava	1,9%	5,6%	64,5%	28,0%	107	1,4%
Wamba	26,1%	54,3%	15,2%	4,3%	46	0,6%
Wamba less	26,0%	51,6%	14,8%	7,6%	304	3,9%
Yungu	7,9%	46,0%	38,1%	7,9%	126	1,6%
Total groupe 4	7,0%	34,7%	42,3%	16,0%	3102	40,2%
Total groupe 5	3,1%	24,9%	45,5%	26,6%	1766	22,9%
Total groupe 1 à 5	9,1%	35,5%	40,4%	15,0%	7711	100,0%

6.2.5 Histogramme de structure et répartition de la ressource ligneuse sur la concession pour l'ensemble des essences composant la classe I

Sur l'ensemble de la concession, le peuplement forestier présente une structure classique d'allure décroissante exponentiellement, marquée par une diminution du nombre de tiges avec l'augmentation du DHP. L'allure de la structure tend cependant à se rapprocher du J inversé (Figure 8). L'abondance des tiges d'avenir (classes de 10 à 40 cm) montre que l'on a une bonne régénération, le nombre de tiges diminuant rapidement pour les gros diamètres. Cette structure peut s'expliquer par la présence, déjà ancienne, d'exploitation ; laquelle à dynamiser la régénération suite à l'ouverture du milieu.

Une structure presque similaire est également visible si l'on s'intéresse seulement aux essences des Groupes 1 et 2 (Figure 9).

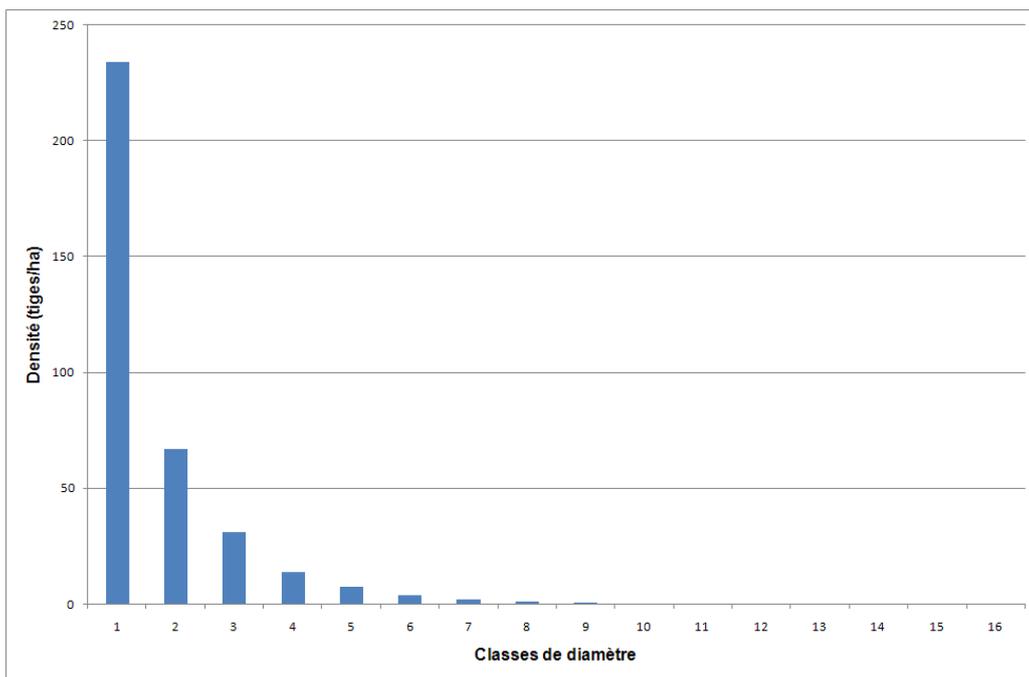


Figure 8 : *Structure des peuplements, toutes essences confondues, sur l'ensemble de la concession (hors inventaire réalisé dans les zones de savane et de défrichements agricoles, soit 2 306 placettes d'inventaire concernées)*

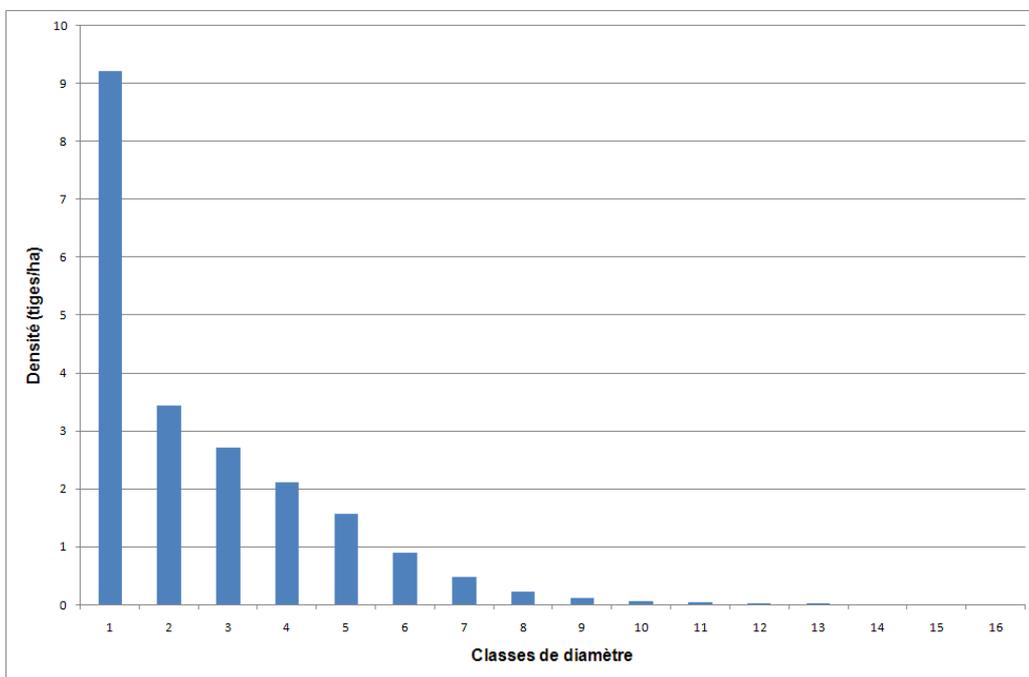


Figure 9 : *Histogrammes de structure des essences des Groupes 1 et 2, sur l'ensemble de la concession (hors inventaire réalisé dans les zones de savane et de défrichements agricoles, soit 2 306 placettes d'inventaire concernées)*

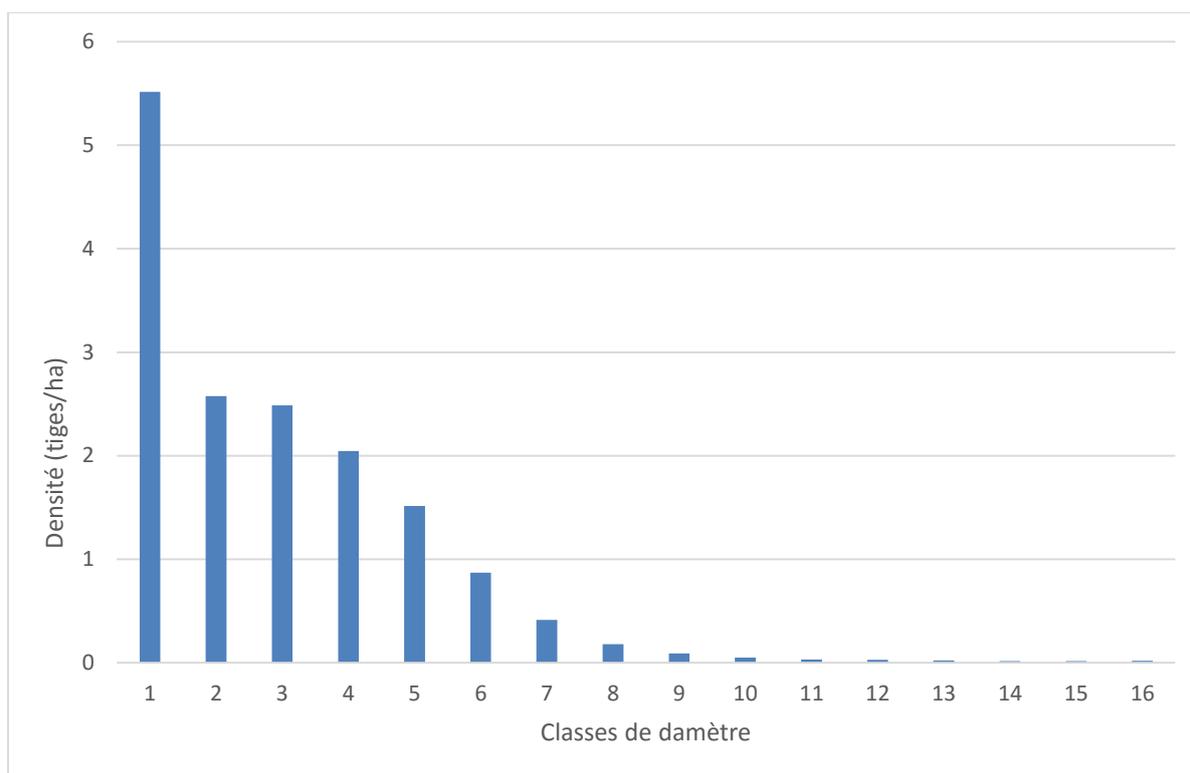


Figure 10 : *Histogrammes de structure des essences de la Classe I, sur l'ensemble de la concession (hors inventaire réalisé dans les zones de savane et de défrichements agricoles, soit 2 306 placettes d'inventaire concernées)*

Pour les essences suivantes, les cartes de répartition des individus de plus de 60 cm et les histogrammes de structure édités sont présentés respectivement en [Annexe 11](#) et [Annexe 15](#).

Ces graphiques renseignent sur le tempérament des essences et sur le potentiel de production d'avenir. Nous nous intéressons ici essentiellement aux implications directes sur le volet production du Plan d'Aménagement, en commentant les histogrammes concernant les essences principales et les plus abondantes. La préparation du Plan d'Aménagement, en particulier le choix des DMA et de la durée de la rotation, s'appuiera très largement sur ces graphiques.

Acajou anthotheca

L'Acajou anthotheca présente une structure erratique et difficilement interprétable en raison du très faible nombre de tiges inventoriées.

L'Acajou anthotheca est très peu représenté sur la zone d'étude, sa répartition sporadique sur la concession fait référence à la présence d'individus isolés.

Bilinga

Le Bilinga présente une structure décroissante avec plusieurs petites vagues plus ou moins marquées. La très bonne représentation de l'espèce dans la classe de diamètre 10 cm montre qu'elle se régénère bien sur la concession. Les « creux » dans les classes de diamètres 40, 60 et 100 cm ; peu marqués, ne compromettront pas le maintien à long terme de l'espèce.

Le Bilinga se localise principalement dans le quart Nord-est de la concession et de façon sporadique dans le quart Nord-Ouest et la moitié Sud. On le rencontre dans les formations denses de terre ferme, le caractère héliophile de l'espèce (observations faites sur le terrain) implique également sa présence dans les formations secondaires.

Bossé clair et Bossé foncé

Ces deux essences présentent une structure décroissante exponentiellement. Ces structures offrent un bon potentiel de reconstitution à court et moyen terme, l'abondance des tiges dans la classe de diamètre 10 cm souligne la bonne régénération de ces essences. La structure de ces populations permet de garantir leur maintien à long terme sur la concession.

Ces deux essences sont peu représentées par des individus de gros diamètres (très rarement au-dessus de 70 cm de DHP).

Le Bossé clair se concentre exclusivement dans le Sud de la concession tandis que le Bossé foncé se rencontre principalement dans la zone centrale et de façon sporadique sur le reste de la concession. Le Bossé clair se rencontre majoritairement dans les forêts denses, la présence du Bossé foncé est quant à elle fortement favorisée à l'approche des cours d'eau, les conditions d'hydromorphie de surface semblant bien lui convenir.

Dizu

La structure des populations de Dizu est difficilement interprétable en raison du faible nombre de tiges inventoriées. Néanmoins, elle s'apparente à une structure en « J inversé » qui indique que la régénération est très bonne mais que les individus atteignent rarement de gros diamètres.

Le Dizu est très peu représenté sur la zone d'étude, on le rencontre de façon sporadique dans le nord de la concession. On le rencontre majoritairement dans les formations denses de terre ferme.

Iroko

Le Sapelli présente une structure décroissante avec plusieurs petites vagues plus ou moins marquées. La très bonne représentation de l'espèce dans la classe de diamètre 10 cm montre qu'elle se régénère bien sur la concession. La succession de « pics » et de « creux » fait ressortir que la reconstitution à court et moyen terme risque d'être limitée.

Le faible nombre de tiges inventoriées est à mettre en relation avec le caractère héliophile de l'essence, les zones de jachère agricole et de fermeture des savanes lui offrent généralement des conditions favorables à son installation et sa croissance.

L'essence est peu représentée sur la zone d'étude, sa répartition est sporadique sur la concession avec une concentration un peu plus forte dans la zone Centre-Ouest.

Niové

Le Niové présente une structure en « J inversé » qui indique que la régénération est très bonne mais que les individus atteignent rarement de gros diamètres.

Le Niové se répartit de façon assez homogène dans la concession avec des zones de concentration un peu plus fortes dans le Sud-ouest, le Centre-est et le Nord-est. On le rencontre principalement dans les forêts denses semi décidues et sempervirentes.

Padouk S

Le Padouk S présente une structure erratique et difficilement interprétable en raison du très faible nombre de tiges inventoriées.

Le Padouk S est très peu représenté sur la zone d'étude, sa répartition sporadique sur la concession fait référence à la présence d'individus isolés.

Sapelli et Sipo

Le Sapelli et le Sipo présentent une structure décroissante en « J inversé », avec plusieurs petites vagues plus ou moins marquées. La très bonne représentation de l'espèce dans la classe de diamètre 10 cm montre qu'elle se régénère bien sur la concession. La succession de « pics » et de « creux » fait ressortir que la reconstitution à court et moyen terme risque d'être limitée.

Le Sapelli se rencontre principalement de façon sporadique dans le centre de la concession ; alors que le Sipo est très peu représenté sur la zone d'étude, sa répartition sporadique sur la concession fait référence à la présence d'individus isolés. Ces deux essences se rencontrent dans des formations végétales de types forêts denses semi caducifoliées.

Tali

Le Tali présente une structure décroissante exponentielle avec une bosse dans la classe de diamètre 70 cm. Cette structure offre un bon potentiel de régénération compte tenu du nombre important d'individus situés dans la classe de diamètre 10 cm. Le taux de reconstitution à court et moyen terme est également bon, le déficit en tiges dans les classes intermédiaires (« creux » dans la classe 40 cm) ne compromettra pas le maintien à long terme de l'espèce.

Le Tali se rencontre principalement de façon sporadique dans la zone Centre/Nord-est de la concession.

Tiama blanc et Tiama noir

Les Tiama présentent une structure décroissante en « J inversé » qui indique que la régénération est très bonne mais que les individus atteignent rarement de gros diamètres.

Ces deux essences sont très peu représentées sur la zone d'étude, leur répartition sporadique dans la concession fait référence à la présence d'individus isolés. On les rencontre majoritairement dans les forêts denses semi caducifoliées.

Tola

Le Tola présente une structure erratique et difficilement interprétable en raison du très faible nombre de tiges inventoriées.

Le Tola se concentre est très peu représenté sur la zone d'étude, sa répartition sporadique dans la concession fait référence à la présence d'individus isolés. On le rencontre notamment dans les forêts denses semi caducifoliées.

Wenge

Le Wenge présente une structure décroissante exponentielle avec une bosse dans la classe de diamètre 30 cm. Cette structure offre un bon potentiel de régénération compte tenu du nombre important d'individus situés dans la classe de diamètre 10 cm. Le taux de reconstitution à court et moyen terme est également bon, le déficit en tiges dans les classes intermédiaires (« creux » dans la classe 20 cm) ne compromettra pas le maintien à long terme de l'espèce.

Le Wenge se répartit de façon assez homogène dans toute la concession, avec des concentrations plus fortes dans un grand quart Nord-est ; l'organisation des peuplements faisant ressortir une assez forte grégarité. Cette essence se rencontre au niveau des forêts denses semi caducifoliées où son caractère grégaire le présente sous la forme de « poches ».

7. PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT

7.1 Objectifs d'aménagement

Le présent Plan d'Aménagement définit pour la concession Bankaie un objectif principal et cinq objectifs associés.

Objectif principal

Assurer une production durable de bois d'œuvre, économiquement supportable par l'entreprise, destinée à l'exportation sous forme de grumes ou à la transformation industrielle en RDC.

Objectifs associés

- Préserver les services environnementaux de la forêt (fonctions écologiques, réservoir de biodiversité, régulation du climat, etc.)
- Protéger efficacement les sites particulièrement sensibles et ceux renfermant un potentiel écologique exceptionnel
- Garantir aux salariés FOLAC et à leurs ayants-droit des conditions de vie et de travail satisfaisants
- Contribuer au développement local des villages inclus dans la concession par une meilleure redistribution locale des bénéfices tirés de l'exploitation forestière
- Eviter que les activités d'exploitation forestière n'encouragent une gestion non durable des ressources autres que le bois d'œuvre (prélèvements de PFABO et de viande de chasse) par les populations locales sur la SSA.

7.2 Affectations des terres et droits d'usage

7.2.1 Principes d'affectation des terres

L'objectif de l'affectation des terres est de définir un zonage permettant de garantir la durabilité économique, écologique et sociale de l'exploitation forestière sur les superficies concédées. Pour cela ces dernières seront divisées en différentes zones, en fonction de leurs caractéristiques, qui seront soumises à des mesures et des règles de gestion différentes.

L'affectation des terres s'attachera notamment à définir :

- Une zone affectée au développement rural, ou **Zone de Développement Rural** (ZDR) qui servira notamment de réserve foncière aux communautés locales pour la pratique de l'agriculture et qui sera soustraite des superficies concédées
- Une **Superficie Sous Aménagement** (SSA), qui devient l'objet des contrats de concession forestière après l'approbation du présent Plan d'Aménagement, et qui est elle-même subdivisée en :
 - o Une série de protection, visant à protéger les milieux sensibles
 - o Une série de production ligneuse, dédiée à l'exploitation et à la production de bois d'œuvre, qui constituent la vocation première de la concession forestière

- Une série d'attente.

7.2.2 Délimitation de la superficie sous aménagement

Après validation du présent Plan d'Aménagement, les limites de la concession devront correspondre à celles de la SSA Bankaie.

Zone de Développement Rural

Afin d'assurer aux populations rurales une réserve foncière permettant l'exercice futur de leurs activités agricoles, une zone affectée au développement rural comprenant les zones anthropisées actuelles et une partie des forêts de terre ferme, vouées à être converties en zones agricoles, a été délimitée ; Cette zone doit être exclue des limites « ordinaires » de la concession Bankaie pour constituer la SSA.

La production de bois d'œuvre pourra tout de même y être pratiquée, notamment dans l'objectif de valoriser le bois d'œuvre abattu sur les zones en cours de défrichement, en concertation avec les populations et avec l'accord préalable de l'Administration forestière.

Cette exploitation pourra être mise en œuvre via des moyens artisanaux, notamment dans le but de satisfaire les besoins en débités des populations locales. Toutefois en cas de récolte planifiée de bois d'œuvre dans cette zone par un opérateur industriel privé, FOLAC sera prioritaire. En cas de refus de FOLAC, un autre partenaire pourra être recherché.

Le calcul de la superficie à affecter à la ZDR s'est basé sur :

- Les données démographiques recueillies dans les villages dont tout ou en partie de leur terroir villageois est situé dans les limites de SSA, lors des enquêtes socio-économiques
- Les informations sur les pratiques agricoles également recueillies lors des diagnostics socio-économiques
- L'analyse diachronique des images satellites landsat de 2000 et 2013.

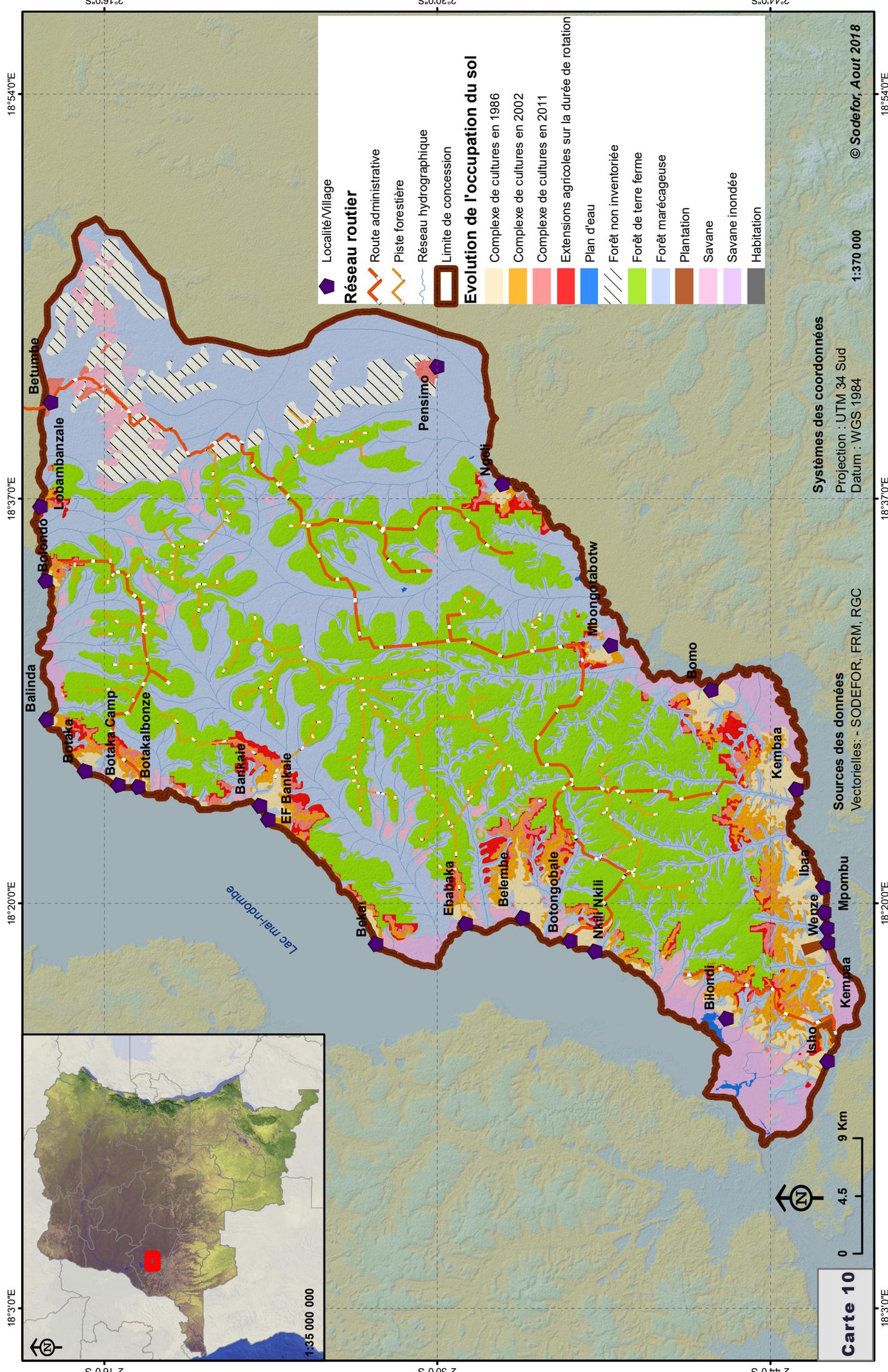
La méthode utilisée pour l'évaluation des besoins des populations locale en terre agricole sur 25 ans est présentée en annexe 16. La ZDR proposée a été délimitée en appliquant le principe de précaution, de façon à ce que les superficies de terre ferme qu'elle contient soit supérieures ou égales aux estimations obtenues. La zone affectée au développement rural délimitée sur SIG couvre une superficie de **27 183 ha** (Carte 10) dont **4 539 ha** de forêt de terre ferme. La délimitation de cette zone s'est basée sur les principes suivants :

- L'espace affecté à la ZDR pour chaque village est proportionnel aux populations recensées dans ces villages
- Les limites s'appuient autant que possible sur des limites naturelles (marécages ou rivières)
- En cas d'impossibilité de s'appuyer sur des limites naturelles, les limites de la ZDR sont tracées en lignes droites.



République Démocratique du Congo

Dynamique d'anthropisation modélisée sur la durée de rotation / concession FOLAC 48/12 - Bankaie



Superficie Sous Aménagement

Après soustraction de la ZDR,

la superficie totale réelle de la SSA Bankaie, mesurée sous SIG, est de 195 646 ha.

Le Tableau 13 récapitule les superficies occupées par chaque formation végétale identifiée dans les limites de la SSA.

Il est à noter que compte-tenu des difficultés de planification et de maîtrise des défrichements agricoles, la limite de la SSA est donnée à titre indicatif. Cette limite sera fixée et cartographiée de façon participative sur le terrain lors de la préparation des Plans de Gestion Quinquennaux de façon à respecter la superficie totale de la ZDR.

La Carte 11 présente les limites de la SSA Bankaie. Cette carte est également fournie en Annexe 20 au format A0 à l'échelle 1 / 100 000^e.

Tableau 13 : Occupation du sol de la SSA Bankaie

Strate	Code	Superficie (ha)	% Superficie totale SSA
Forêts secondaires		14 108	7,2%
<i>Dont Forêt secondaire jeune</i>	Sj	708	0,4%
<i>Dont Forêt secondaire adulte</i>	SA	13 400	6,8%
Forêts denses		60 849	31,1%
<i>Dont Forêt dense Semi-décidue</i>	DHC	41 121	21,0%
<i>Dont Forêt dense</i>	DH	15 754	8,1%
<i>Dont Forêt dense sempervirente</i>	DHS	3 974	2,0%
Forêt non inventoriée		9 771	5,0%
Total formations forestières sur terre ferme Exploitable (=superficie utile)		84 729	43,3%
Forêt marécageuse	FM	94 353	48,2%
Savanes et Prairies aquatiques	Sa et Pa	16 167	8,3%
Plan d'eau	Eau	397	0,2%
Total formations non exploitables (=superficie non utile)		110 917	56,7%
TOTAL SSA Bankaie		195 646	100%

Le Tableau 14 présente la répartition de la Superficie Sous Aménagement par entités administratives. Néanmoins, compte-tenu de l'imprécision actuelle des limites entre Groupements et des données cartographiques des entités administratives, les superficies présentées ici ne le sont qu'à titre indicatif. Elles devront être affinées au fur et à mesure de l'exploitation de la SSA, en fonction des résultats des travaux de cartographie sociale participative.

Tableau 14 : Répartition indicative de la SSA Bankaie par entité administrative

Province	District	Territoire	Groupement	Superficie (ha)	
Mai-Ndombe	Mai-Ndombe	Inongo	Badia	12 441	
			Iyembe	130 204	
			Tombenzale	20 917	
		Total Inongo			163 561
		Kutu	Badia	24 599	
			Iyembe	7 486	
		Total Kutu			32 085
Total général				195 646	

7.2.3 Les séries d'aménagement

La SSA Bankaie a été divisé en 3 séries :

- Une série de production ligneuse
- Une série de protection
- Une série d'attente.

Compte-tenu du non recensement d'écosystème-clés ou habitats sensibles particuliers dans la concession et de la quasi absence de relevés portant sur la faune sensible (grands mammifères présentant notamment un intérêt particulier), la mise en place d'une série de conservation n'a pas été retenue.

Série de Protection

La série de Protection englobe les formations marécageuses, les zones tampons le long des cours d'eau ou des zones inondées, les savanes et les prairies aquatiques. Les zones tampons respectent les largeurs suivantes :

- 10 mètres de chaque côté des cours d'eau de 10 m de largeur
- 10 mètres autour des forêts marécageuses
- Et 50 m autour des têtes de rivières ou sources.

La série de Protection couvre une superficie de 112 444 ha soit 57% de la SSA.

Série de Production ligneuse

Cette série regroupe l'ensemble des forêts de terre ferme non affectés à d'autres objectifs (ZDR ou série de protection). Sa fonction principale est la production soutenue de bois d'œuvre.

Elle représente une superficie de 73 431 ha, soit 38% de la SSA.

Série d'attente

Cette série correspond à la partie ajoutée suite à l'harmonisation des limites qui n'a pas été inventoriée. L'inventaire d'aménagement sera réalisé au cours des cinq premières années de la

mise en application du Plan d'Aménagement. Cette série disparaîtra au profit des séries Production ligneuse et Protection qui seront alors modifiées lors de la révision du Plan d'Aménagement.

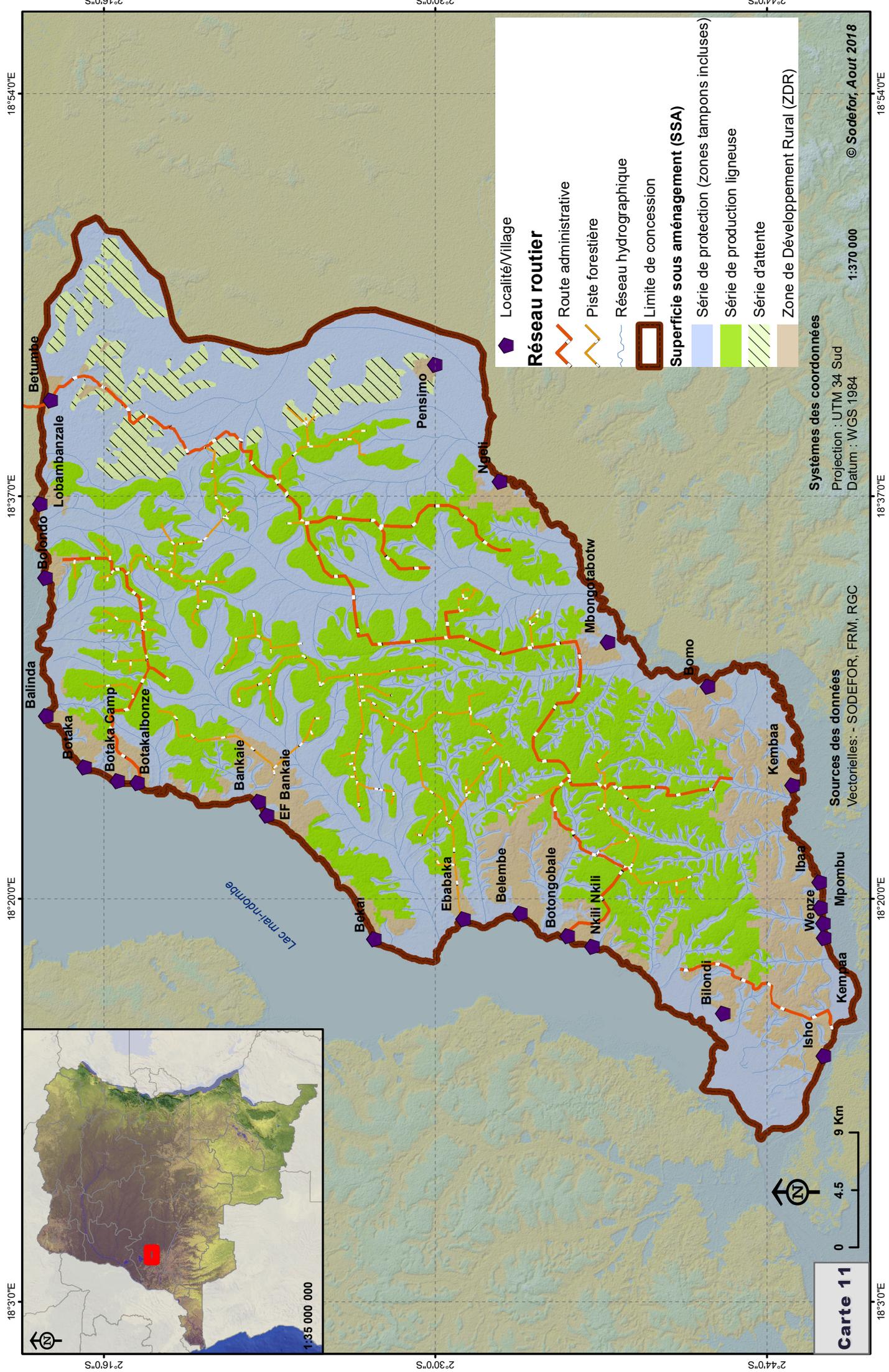
Cette série d'attente couvre actuellement 9 771 ha soit 5% de la SSA.

Tableau 15 : Superficies des séries

N° de série	Série	Description	Superf. totale (ha)	% de la superf. de la SSA	Superf utile (ha)	% de la superficie utile
1.1	Protection	Forêts marécageuses	94 353		0	
1.2		Zones tampons	1 526		1 526	2%
1.3		Savanes	6 027		0	
1.4		Prairies aquatiques	10 140		0	
	Total série de protection		112 444	57%		
2	Production ligneuse	Forêt dense de terre ferme	73 431	38%	73 431	87%
	Total série de production ligneuse		73 431	38%		
3	Attente		9 771	5%	9 771	11%
	Total SSA		195 646	100%	84 729	100%
	Total ZDR		27 183			
	Total Concession		222 829			



Limite de la SSA et Séries d'aménagement / concession FOLAC 48/12 - Bankaie



7.2.4 Droits d'usage

Le Tableau 16 ci-dessous détaille la réglementation⁶ à appliquer à chaque activité sur les différentes séries d'aménagement et sur la ZDR.

Tableau 16 : Réglementation des activités par affectation

Activités	Réglementation selon l'affectation des terres			
	Série de production ligneuse	Série de conservation (non concernée dans ce PA)	Série de protection	Zone de Développement Rural
Exploitation forestière	Elle se fera conformément aux prescriptions du plan d'aménagement approuvé	Interdite Cependant les ouvrages d'art et le passage de pistes forestières peuvent être autorisés après l'élaboration d'une étude d'impact environnemental	Interdite Cependant les ouvrages d'art et le passage de pistes forestières peuvent être autorisés (respect normes EFIR). Les parcs à grumes (Beach) peuvent être autorisés	Autorisée
Parc à grumes	Autorisée	Interdite	Autorisée	Autorisée
Extraction de sable, gravier et latérite	Autorisée	Interdite	Autorisée	Autorisée
Ecotourisme	Autorisée	Autorisée	Autorisée	Autorisée
Chasse sportive	Autorisée	Interdite	Autorisée	Autorisée
Récolte de bois de service, bambou et rotin	Autorisée	Interdite	Autorisée	Autorisée
Chasse de subsistance	Autorisée mais soumise à la réglementation en vigueur qui doit être bien vulgarisée auprès des populations	Interdite	Autorisée mais soumise à la réglementation en vigueur qui doit être bien vulgarisée auprès des populations	Autorisée

⁶ Extrait du Guide Opérationnel portant sur les normes d'affectation des terres lors de l'élaboration des Plans d'Aménagement, 2017

Pêche de subsistance	Si cours d'eau existants, réglementée conformément à la réglementation en vigueur	Interdite	Autorisée mais soumise à la réglementation en vigueur qui doit être bien vulgarisée auprès des populations	Autorisée
Ramassage de fruits sauvages / cueillette de subsistance	Autorisée mais il connaîtra des restrictions lors des périodes de collecte de graines	Autorisée avec les mêmes prescriptions	Autorisée avec les mêmes prescriptions	Autorisée
Agriculture	Interdite	Interdite	Interdite	Autorisée
Exploitation minière	Interdite	Interdite	Interdite	Autorisée avec l'autorisation de l'autorité compétente
Sciage de long	Interdite	Interdite	Interdite	Autorisée avec l'autorisation de l'autorité compétente

Ce tableau montre que la grande majorité des droits d'usage coutumiers des populations est préservée sur l'étendue de la SSA. Quelques restrictions sont néanmoins apportées par le présent Plan d'Aménagement :

- L'agriculture traditionnelle est interdite sur la SSA, puisque des superficies spécifiques sont réservées à cette fin dans la ZDR
- La majeure partie des droits d'usage coutumiers ne pourront pas s'exercer dans la série de conservation (il n'y a, actuellement pas de série de conservation dans la SSA Bankaie).

7.3 Aménagement de la série de production ligneuse

Les tables de peuplement et de stock pour toutes les essences inventoriées sur la série de production ligneuse sont présentées en Annexe 17.

7.3.1 Paramètres d'aménagement

La méthode d'aménagement proposée est celle d'un aménagement par contenu avec indication du volume brut.

Les paramètres d'aménagement fixés dans le présent Plan d'Aménagement sont :

- La durée de rotation
- La liste des essences interdites d'exploitation

- La liste des essences aménagées, c'est-à-dire celles sur lesquelles portent les décisions d'aménagement
- La liste des essences objectifs, c'est-à-dire celles retenues pour le découpage des BAQ
- Les diamètres Minimums d'Aménagement (DMA).

Ces paramètres sont définis de façon à garantir une reconstitution satisfaisante des peuplements forestiers exploitables, évaluée notamment à partir des indices de reconstitution (ou taux de reconstitution) qui permettent d'estimer, pour chaque essence ou pour un groupe d'essences le pourcentage de tiges exploitables au début de cette rotation.

Les paramètres sont fixés de façon à ce que l'indice de reconstitution soit :

- supérieur ou égal à 30% pour chaque essence aménagée
- supérieur ou égal à 50% pour les groupes retenus d'essences aménagées.

Conformément à la réglementation les paramètres de calcul utilisés sont les suivants :

- Accroissements diamétriques annuels (AAM) fournis par le GO Liste des essences forestières de la République Démocratique du Congo, juin 2017
- DME fournis par le GO Liste des essences forestières de la République Démocratique du Congo, juin 2017
- Taux de mortalité : 1%
- Dégâts d'abattage : 7%.

7.3.2 Essences interdites d'exploitation

Conformément au Guide Opérationnel portant sur la prévision et planification des récoltes sur la série de production ligneuse, toutes les essences n'atteignant pas 0,02 tiges/ha au-delà de 10 cm de DHP sur la série de production ligneuse ainsi que les essences à protéger selon la réglementation en vigueur en RDC ont été interdites d'exploitation. Au total, 78 essences sont concernées, dont la très grande majorité appartiennent au Groupe 5. Trois essences du Groupe 1 et 5 essences du Groupe 2 sont concernées par cette interdiction d'exploitation. (Tableau 17)

Tableau 17 : Liste des essences interdites d'exploitation sur la concession Bankaie

Essences	Noms scientifiques	Densité (tiges//ha) tiges >= 10 cm
Groupe 1 : Essences couramment exploitées		
Acajou anthoteca	Khaya anthotheca	0,005
Padouk S	Pterocarpus soyauxii	0,005
Tola	Prioria balsamifera	0,014
Groupe 2 : Essences valorisables à court terme		
Aniegre sp	Aningeria sp	0,005
Diambi	Guarea laurentii	0,018
Kotibe papa	Nesogordonia papaverifera	0,001
Longhi blanc (africana)	Chrysophyllum africanum	0,012

Ovengkol	Guibourtia ehie	0,003
Groupe 3 : Essences de déroulage valorisables à court terme		
Fuma	Ceiba pentandra	0,016
Ilomba	Pycnanthus sp	0,014
Koto	Pterygota macrocarpa	0,005
Koto sp	Pterygota sp	0,015
Longhi	Chrysophyllum sp	0,019
Groupe 4 : Essences de déroulage valorisables à long terme		
Bolimo	Dialium zenkeri	0,001
Cordia d'Afrique	Cordia platythyrsa	0,002
Kibakoko	Anthonotha fragrans	0,006
Lati S	Amphimas ferrugineus	0,013
Olene	Irvingia grandifolia	0,018
Padouk T	Pterocarpus tinctorius	0,002
Groupe 5 : Autres essences		
Allophyllus	Allophyllus sp	0,008
Aphania sp	Aphania sp	0,006
Aphanocalyx margineratus	Aphanocalyx margineratus	0,009
Axonong	Blighia spp	0,019
Bekene	Bosqueiopsis gillettii	0,002
Bohawu	Cleistanthus mildbraedii	0,005
Bokomo G	Newtonia glandulifera	0,001
Bolanga	Bridelia atroviridis	0,011
Bolonda	Xylopiya phloiodora	0,002
Bolongoto	Carapa procera	0,018
Bolula	Omphalocarpum mortehanii	0,002
Bosemu	Chytranthus spp	0,005
Caloncoba sp	Caloncoba sp	0,008
Campito	Campitostylus mannii	0,005
Carne	Chytranthus carneus	0,005
Chaetocarpus sp	Chaetocarpus sp	0,011
Colagi	Cola digitata	0,005
Croton	Croton sp	0,001
Diphueze	Schumanniohyton magnificum	0,012
Dipulsa	Pancovia harmsiana	0,005
Ebita	Vitex congolensis	0,002
Esese	Ficus exasperata	0,001
Eyoum corbi	Dialium corbisieri	0,002
Ficus spp	Ficus spp	0,015
Igaganga	Dacryodes igaganga	0,016
Irvingia sp	Irvingia sp	0,003
Ituku	Rauvolfia vomitoria	0,005
Julbernardia	Julbernardia sp	0,005

Caloncoba glauca	Caloncoba glauca	0,019
Kiasose	Pentadesma butyracea	0,003
Kungulongo	Parkia bicolor	0,015
Lasiodiscus sp	Lasiodiscus sp	0,016
Libande	Croton macrostachyus	0,002
Lifake na mai	Entandrophragma palustre	0,004
Markhamia	Markhamia sp	0,002
Mekea	Maranthes Glabra	0,002
Meme	Memecylon myrianthum	0,013
Mepepe G	Albizia gummifera var. ealensis	0,013
Molanda mboa	Psydrax vulgaris	0,001
Monodora	Monodora sp	0,016
Mumbende	Monodora myristica	0,002
Mutondo	Funtumia sp	0,017
Ngakike	Cleistanthus polystachyus	0,002
Odzikouna	Spathodea campanulata	0,005
Oncoba sp	Oncoba sp	0,011
Onga	Synsepalum stipulatum	0,011
Onona	Psydrax venisum	0,004
Osmalia	Fillaeopsis discophora	0,010
Owui	Hexalobus crispiflorus	0,013
Pancovia sp	Pancovia spp	0,005
Raphia	Raphia laurentii	0,002
Rikio spp	Uapaca spp	0,017
Sapium sp	Sapium sp	0,005
Sobu	Cleistopholis sp	0,006
Telema	Trema orientalis	0,016
Trichilia spp	Trichilia spp	0,008
Trilepisium sp	Trilepisium sp	0,001
Wanga	Tridesmostemon omphalocarpoides	0,014
Zanthoxylum sp	Zanthoxylum sp	0,013

7.3.3 Essences aménagées

Toutes les essences des classes I, II et III définies dans le *Guide Opérationnel fixant la liste des essences forestières de la RDC* (version révisée, juin 2017) identifiées lors de l'inventaire d'aménagement et ne faisant pas partie de la liste des essences interdites (Tableau 17) ont été intégrées dans la liste des essences à aménagées ainsi que certaines de la classe IV. Elles ont été réparties en trois groupes tel que préconisées par le GO N°2 *Prévision et planification des récoltes sur la série de production ligneuse* :

- Groupe 1 : Essences couramment exploitées
- Groupe 2 : Essences valorisables à court terme
- Groupe 3 : Essences valorisables à long terme.

Le Tableau 18 présente les 53 essences retenues comme essences aménagées indiquant la classe à laquelle elles appartiennent, leur DME et leur accroissement annuel moyen (AAM).

Tableau 18 : Liste des essences aménagées

Nom pilote	Nom scientifique	Classe	DME (cm)	AAM (cm)
Groupe 1 : Essences couramment exploitées				
Bilinga	Nauclea diderichii	I	60	0,38
Bossé clair	Guarea cedrata	I	60	0,35
Bossé foncé	Guarea thompsonii	II	60	0,5
Ebana	Guibourtia demeusei/tessmannii	I	60	0,4
Iroko	Milicia excelsa	I	80	0,53
Niové	Staudtia stipitata	II	50	0,2
Sapelli	Entandrophragma cylindricum	I	80	0,5
Sipo	Entandrophragma utile	I	80	0,61
Tali	Erythrophleum suaveolens	I	60	0,7
Tchitola	Prioria oxyphylla	II	80	0,3
Tiama blanc	Entandrophragma angolense	I	80	0,5
Tiama noir	Entandrophragma congoense	I	80	0,5
Wenge	Millettia laurentii	I	60	0,4
Groupe 2 : Essences valorisables à court terme				
Aiele	Canarium schweinfurthii	II	60	0,5
Ako	Antiaris toxicaria	II	60	0,35
Bomanga	Brachystegia laurentii	II	80	0,5
Dibetou	Lovoa trichilioides	I	80	0,7
Etimoe	Copaifera mildbraedii	II	60	0,5
Faro	Daniella pynaertii	II	60	0,5
Iatandza	Albizia ferruginea	II	50	0,5
Kosipo	Entandrophragma candollei	I	80	0,46
Groupe 3 : Essences valorisables à long terme				
Abura	Fleroya stipulosa / Myrtagyna stipulosa	II	60	0,3
Afina	Strombosia pustulata	IV	60	0,5
Andoung	Monopetalanthus sp	IV	60	0,5
Angueuk	Ongokea gore	III	60	0,4
Bilinga na mai	Nauclea pobeguini	IV	60	0,5
Dabema	Piptadeniastrum africanum	III	60	0,5
Diania	Celtis gomphophyllum	III	60	0,5
Divida	Scorodophloeus zenkeri	IV	50	0,4
Doussié bella	Azefelia bella	III	60	0,5
Ebiara congo	Berlinia congolensis	III	60	0,5
Ebiera G	Berlinia grandiflora	III	60	0,5

Emien	Alstonia boonei	III	80	0,6
Essessang	Ricinodendron heudelotii	III	60	0,7
Essia	Petersianthus macrocarpus	III	60	0,4
Eveus	Klainedoxa sp	IV	60	0,5
Eyek	Pachyelasma tessmannii	IV	60	0,5
Eyoum	Dialium spp	IV	60	0,5
Eyoum L	Dialium lacourtianum	IV	60	0,5
Eyoum P	Dialium pachyphyllum	IV	60	0,5
Hymenope	Hymenostegia pellegrinii	III	60	0,5
Kanda brun	Beilschmiedia congolana	III	50	0,5
Lati	Amphimas pterocarpoides	III	60	0,5
Lintzu	Sterculia tragacantha	III	60	0,5
Longhi	Chrysophyllum sp	IV	60	0,5
Musisi	Maesopsis eminii	III	60	0,5
Olene	Irvingia grandiflora	III	60	0,5
Olili	Irvingia gabonensis	III	60	0,5
Olonvogo G	Zanthaxylum gilletii	III	60	0,7
Onzabili	Antrocaryon nannanii	III	60	0,4
Padouk C	Pterocarpus castelsii	IV	60	0,5
Wamba	Tessmannia africana	III	50	0,4
Wamba less	Tessmannia lescrauwaetii	III	60	0,5

7.3.4 Essences non aménagées

Les essences qui n'ont pas été retenues dans la liste des essences aménagées ne présentent à l'heure actuelle aucun intérêt commercial. Ces essences pourront toutefois faire l'objet d'une valorisation au cours de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement Forestier. Elles seront alors intégrées à la liste des essences aménagées (Tableau 18) après :

- Fixation de leurs paramètres d'aménagement de façon à répondre aux objectifs de reconstitution
- Et validation de l'Administration Forestière (DIAF).

7.3.5 Choix de la durée de rotation

La rotation est la durée entre deux coupes de manière à permettre de nouvelles récoltes dans un laps de temps compatible avec une exploitation forestière rentable et durable. Le Guide Opérationnel définissant le modèle de calcul de la possibilité forestière fixe à 25 ans la durée minimale de la rotation. Cette dernière peut être portée à plus de 25 ans tout en restant un multiple de 5.

Le choix de la durée de rotation découle du compromis entre l'obtention d'une reconstitution satisfaisante et un niveau de production économiquement viable pour l'entreprise.

Les indices de reconstitution calculés montrent qu'une reconstitution satisfaisante des peuplements forestiers peut être obtenue avec une durée de 25 ans en relevant certains Diamètres Minima

d'Aménagement. Le passage à une rotation de 30 ans n'améliorerait pas de manière significative la reconstitution des peuplements et impliquerait des surfaces annuelles exploitables moins étendues, ce qui pourrait remettre en question la durabilité économique de l'activité.

Le présent Plan d'aménagement fixe la durée de la rotation de la SSA Bankaie à 25 ans.

7.3.6 Calcul des indices de reconstitution et fixation des Diamètres Minima d'exploitabilité sous Aménagement (DMA)

L'indice de reconstitution d'une essence est calculée par le rapport entre les effectifs exploitables (c'est-à-dire l'ensemble des tiges dont le DHP est supérieur ou égal au DMA) en deuxième exploitation (après une rotation) et ceux exploitables en première exploitation. Le calcul de cet indice se base sur la simulation d'une exploitation mise en œuvre immédiatement après inventaire.

Le modèle retenu pour calculer les indices de reconstitution, pour ce Plan d'Aménagement, est celui d'une formule simplifiée de calcul de l'indice de reconstitution, avec retrait de toutes tiges de DME + 40 cm pour cette première rotation. L'indice de reconstitution est le rapport entre les effectifs exploités en deuxième exploitation et ceux, de diamètre inférieur à DME + 40 cm, exploités en première exploitation.

La formule appliquée pour le calcul des indices de reconstitution est inspirée de la formule dite « API-Dimako » (Durrieu de Madron et al ; 1997⁷ présentée sous la forme suivante :

$$\%Re = ([No.(1-\Delta)].(1-\alpha)^T/N_p).100$$

- %Re : indice de reconstitution du nombre de tiges initialement exploitées
- No : effectifs des classes de diamètre en dessous du DMA qui auront un DHP supérieur au DMA après une rotation
- N_p : effectif total des tiges comprises entre le DME et le DME + 40 cm
- A : taux de mortalité
- Δ : taux de dégâts dû à l'exploitation
- T : rotation

Pour chaque essence aménagée, l'indice de reconstitution minimal à atteindre est de 30%.

Pour chaque groupe d'essences aménagées, l'indice de reconstitution minimal à atteindre est de 50%.

Les données sur lesquelles sont basés les calculs des taux de reconstitution sont les effectifs par classe de diamètres et par essence contenus dans la série de production ligneuse.

⁷ Durrieu de Madron L., Forni E., 1997. Aménagement forestier dans l'Est du Cameroun. Bois et Forêts des Tropiques N° 254.

Pour une essence donnée, le DMA est le DHP à partir duquel les arbres peuvent être exploités sur une concession sous aménagement.

Le Tableau 19 donne les DMA et taux de reconstitution des essences aménagées.

Six essences n'atteignent pas le taux de reconstitution demandé (30%) faute de tiges exploitables suffisantes. L'Andoung, l'Ebiara congo, l'Eyoum, l'Eyoum L, le Musisi et l'Olonvogo G ne seront pas exploités en cette première rotation du Plan d'Aménagement. Toutes les autres essences présentent un taux de reconstitution supérieur ou égal à 30%.

Huit essences ont vu leur DMA remonté, il s'agit de :

- Niové (de 50 à 70 cm)
- Ako (de 60 à 80 cm)
- latandza (de 50 à 70 cm)
- Divida (de 50 à 60 cm)
- Eyek (de 60 à 90 cm)
- Lati (de 60 à 80 cm)
- Olene (de 60 à 70 cm)
- Wamba (de 50 à 60 cm).

Si l'Afina (TR de 6 429%) et l'Ebiara G (TR de 723%) présentent des taux de reconstitution très élevés, cela veut dire qu'il y a peu de tiges exploitables en première rotation mais qu'il y en aura beaucoup plus en deuxième rotation.

Les taux de reconstitution sont respectivement de 79%, 53% et 86% pour les Groupes 1, 2 et 3 ; supérieurs aux 50% demandés par la réglementation.

Tableau 19 : DMA et taux de reconstitution des essences aménagées

Essence	AAM (cm)	DMA (cm)	TR (%)
Bilinga	0,38	60	32
Bossé clair	0,38	60	59
Bossé foncé	0,50	60	123
Ebana	0,40	60	36
Iroko	0,53	80	60
Niové	0,20	70	44
Sapelli	0,50	80	110
Sipo	0,61	80	54
Tali	0,70	60	34
Tchitola	0,30	80	33
Tiama blanc	0,50	80	54
Tiama noir	0,50	80	127
Wenge	0,40	60	89
Groupe 1			79

Aiele	0,50	60	59
Ako	0,35	80	32
Bomanga	0,50	80	48
Dibétou	0,70	80	145
Etimoe	0,50	60	35
Faro	0,50	60	48
Iatandza	0,50	70	62
Kosipo	0,46	80	68
Groupe 2			53
Abura	0,30	60	44
Afina	0,50	60	6429
Andoung	0,50	60	18
Angueuk	0,40	60	56
Bilinga na mai	0,50	60	271
Dabema	0,50	60	32
Diania	0,50	60	58
Divida	0,40	60	59
Doussié bella	0,50	60	72
Ebiara congo	0,50	60	0
Ebiara G	0,50	60	723
Emien	0,60	60	101
Essessang	0,70	60	55
Essia	0,40	60	68
Eveus	0,50	60	63
Eyek	0,50	90	36
Eyoum	0,50	60	0
Eyoum L	0,50	60	0
Eyoum P	0,50	60	154
Hymenope	0,50	60	38
Kanda brun	0,50	50	73
Lati	0,50	80	35
Lintzu	0,50	60	134
Longhi	0,50	60	59
Musisi	0,50	60	0
Olene	0,50	70	96
Olili	0,50	60	43
Olonvogo G	0,70	60	0
Onzabili	0,40	60	48
Padouk C	0,50	60	60
Wamba	0,40	60	37
Wamba less	0,50	60	43
Groupe 3			86

7.3.7 Principes de calcul de la possibilité annuelle

La possibilité forestière correspond au volume brut exploitable au-dessus du DMA des essences aménagées sur l'ensemble de la série de production.

La possibilité forestière est calculée, conformément aux directives du Guide opérationnel portant sur la Prévision et la Planification des récoltes sur la série de production ligneuse, en fonction des effectifs inventoriés par essence et par classe de diamètre, et par application des tarifs de cubage.

La possibilité annuelle est exprimée en volume brut. Les possibilités nettes ne sont mentionnées qu'à titre indicatif. En effet, ces dernières dépendent de nombreux facteurs qui ne peuvent être estimés avec fiabilité compte-tenu de leur variabilité spatiale et temporelle, et notamment :

- des taux de prélèvements réels, liés aux exigences du marché et à la répartition des effectifs par classe de qualité
- des taux de commercialisation réels, liés aux pratiques de l'entreprise en termes notamment d'abattage, d'étêtage et de tronçonnage.

La possibilité forestière, correspondant au **volume brut exploitable** (c'est-à-dire au volume brut des tiges au DHP supérieur ou égal au DMA), a été calculée pour les 47 essences aménagées.

Les données issues de l'inventaire d'aménagement permettent d'estimer la ressource en bois disponible **au moment de la réalisation des inventaires d'aménagement**. Or, lors de la mise en œuvre du présent Plan d'Aménagement, certaines superficies ne seront exploitées que dans un délai relativement long (théoriquement jusque 25 ans, pour les dernières assiettes annuelles de coupe du dernier Bloc d'Aménagement Quinquennal). Par ailleurs, certaines superficies ont déjà été exploitées avant la réalisation des travaux d'inventaire d'aménagement et l'élaboration du présent Plan d'Aménagement.

Pour cela, trois cas de figure sont distingués pour le calcul de la possibilité forestière totale :

- les superficies qui n'ont jamais été parcourues par l'exploitation (environ 45 900 ha représentant 62% de la série de production)
- les superficies parcourues par l'exploitation avant l'inventaire d'aménagement (environ 14 300 ha représentant 20% de la série de production)
- les superficies parcourues par l'exploitation après les travaux d'inventaire d'aménagement (environ 13 200 ha représentant 18% de la série de production).

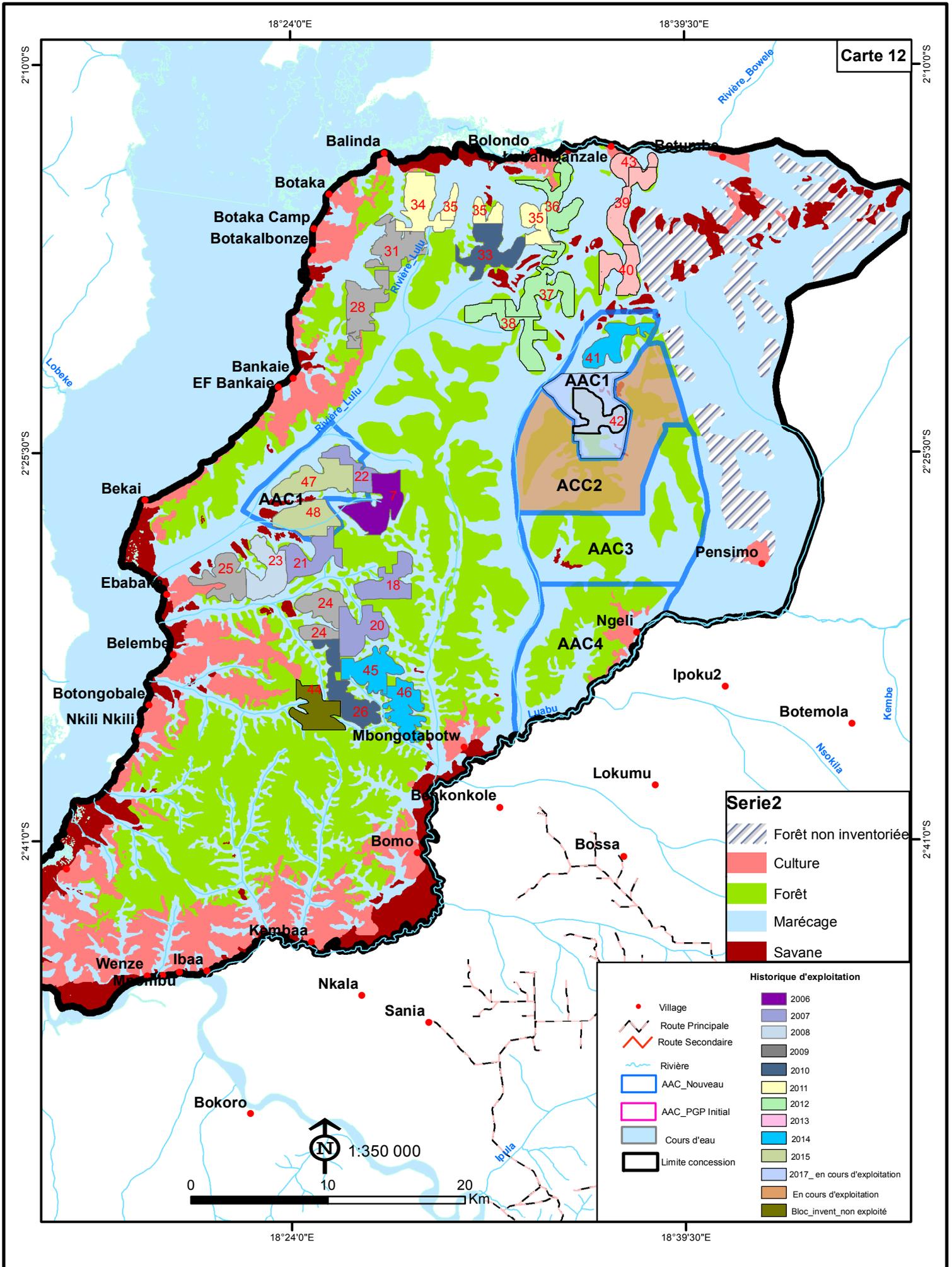
La carte 12 présente l'historique d'exploitation.

Sur les **superficies non parcourues par l'exploitation**, il est considéré que les peuplements forestiers sont « à l'équilibre », donc stables entre l'inventaire d'aménagement et leur mise en exploitation à venir. Par conséquent, les possibilités sont directement issues de la compilation des données d'inventaire d'aménagement.

Sur les **superficies exploitées avant l'inventaire d'aménagement**, des taux d'accroissement de 2,5%/an pour la première période de 0 à 5 ans et 2%/an pour les deux périodes suivantes (5 à

10 ans et 10 à 15 ans) a été appliqué aux principales essences exploitées ; Wenge, Bilinga, Sapelli, Tali, Niove, Aiélé, Ako.

Sur **les superficies exploitées après l'inventaire d'aménagement**, on a retiré du volume inventorié le volume exploité, appliqué une dégression de 7% pour les dégâts d'abattage et puis appliqué des taux d'accroissement 2,5%/an pour la première période de 0 à 5 ans et 2 %/an pour les deux périodes suivantes (5 à 10 ans et 10 à 15 ans) aux principales essences exploitées ; Wenge, Bilinga, Sapelli, Tali, Niove, Aiélé, Ako.



7.3.8 Blocs d'Aménagement Quinquennaux

Conformément au Guide Opérationnel fixant le canevas commenté du Plan d'Aménagement (juin 2017), la méthodologie utilisée pour le découpage de la série de production ligneuse en BAQ est l'approche par contenu. La rotation ayant été fixée à 25 ans, la série de production a été subdivisée en 5 BAQ de volume brut équivalent, de façon à ce que l'écart entre la possibilité de chaque BAQ et la possibilité quinquennale moyenne ne dépasse pas 5 %.

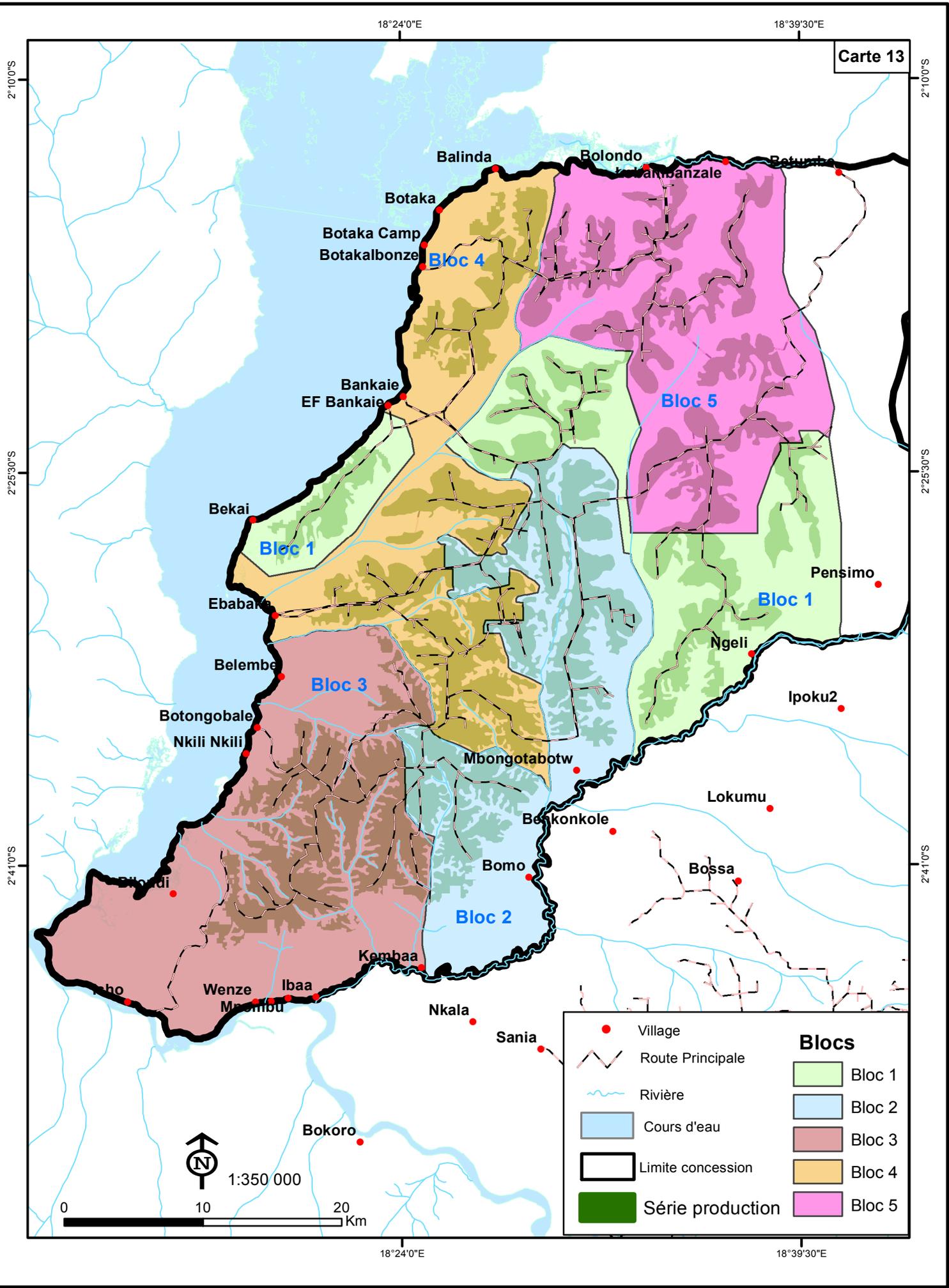
Le découpage de la série de production ligneuse en BAQ équivalumes a été effectué :

- sur la base du volume brut des 19 essences objectifs (contenant les essences de la Classe I et certaines de la Classe II couramment exploitées) (voir Tableau 20)
- de façon à respecter la logique de progression de l'exploitation de l'entreprise, en tenant compte notamment des possibilités d'accès aux superficies à exploiter
- en intégrant les zones exploitées les plus récemment dans le dernier BAQ
- en s'appuyant autant que possible sur des limites naturelles (rivières, marécages).

Tableau 20 : Liste des essences objectifs

Nom commun	Classe	DMA
Aiele	II	60
Ako	II	80
Bilinga	I	60
Bomanga	II	80
Bossé clair	I	60
Dibetou	I	80
Ebana	I	60
Etimoe	II	60
Iatandza	II	70
Iroko	I	80
Kosipo	I	80
Niové	II	70
Sapelli	I	80
Sipo	I	80
Tali	I	60
Tchitola	II	80
Tiama blanc	I	80
Tiama noir	I	80
Wenge	I	60

La carte 13 présente les blocs d'aménagement.



Le Tableau 21 présente les superficies des BAQ et la possibilité brute des essences objectifs. Les écarts ne dépassent pas plus ou moins 5% de la moyenne.

Tableau 21 : Blocs d'Aménagement Quinquennaux, superficies et volumes bruts des essences objectifs

Bloc	Début	Fin	Superficie (ha)	Volume/ha (m ³)	Possibilité brute (m ³)	%	Ecart
Bloc 1	2019	2023	13 126	8,69	114 026	20,57%	2,85%
Bloc 2	2024	2028	15 833	6,93	109 742	19,80%	-1,01%
Bloc 3	2029	2033	13 313	8,29	110 357	19,91%	-0,46%
Bloc 4	2034	2038	16 591	6,70	111 107	20,04%	0,22%
Bloc 5	2039	2043	16 568	6,58	109 085	19,68%	-1,60%
Moyenne			15 086	7,44	110 863		
Total			73 431		554 317		

Le découpage en AAC de chaque BAQ sera effectué lors de l'élaboration des Plans de Gestions Quinquennaux.

Le Tableau 22 présente les possibilités brutes des essences aménagées par blocs d'aménagement quinquennaux.

Tableau 22 : Possibilités brutes quinquennales par essence aménagée et par BAQ

Essence	Volume brut en m ³					
	BAQ 1	BAQ 2	BAQ 3	BAQ 4	BAQ 5	Total
Groupe 1 : Essences couramment exploitées						
Bilinga	12 229	18 924	3 169	17 847	20 791	72 960
Bossé clair	0	1 379	13 335	0	0	14 714
Bossé foncé	3 277	3 984	4 067	8 227	1 656	21 211
Ebana	695	0	0	309	1 445	2 449
Iroko	2 963	649	2 768	1 009	1 107	8 497
Niové	7 045	3 197	6 633	6 893	5 801	29 569
Sapelli	4 645	2 014	447	5 692	607	13 404
Sipo	813	877	0	0	1 290	2 980
Tali	2 069	5 648	966	5 193	12 709	26 585
Tchitola	0	2 676	12 207	2 750	0	17 632
Tiama blanc	1 422	1 200	0	2 196	0	4 818
Tiama noir	0	0	0	453	0	453
Wenge	51 952	43 146	42 503	38 290	40 901	216 792
S total Gr 1	87 110	83 692	86 095	88 859	86 307	432 064
Groupe 2 : Essences exploitables à court terme						
Aiele	7 810	10 128	7 444	12 448	8 655	46 485

Ako	5 486	1 458	934	3 381	551	11 810
Bomanga	11 439	6 992	5 596	2 619	963	27 609
Dibetou	0	864	0	0	0	864
Etimoe	1 566	3 416	3 804	3 714	6 865	19 366
Faro	5 438	2 735	4 896	4 250	1 085	18 404
Iatandza	1 949	3 166	1 138	3 474	5 444	15 172
Kosipo	1 943	4 009	9 579	4 838	1 145	21 514
S total Gr 2	35 631	32 769	33 391	34 725	24 708	161 223
Groupe 3 : Essences exploitables à long terme						
Abura	5 414	9 339	2 645	7 249	4 951	29 597
Afina	643	231	0	0	0	874
Angueuk	11 587	11 553	18 375	9 092	18 681	69 288
Bilinga na mai	0	0	0	843	0	843
Dabema	17 039	6 283	8 176	9 590	2 742	43 828
Diania	4 005	2 198	1 766	1 510	0	9 479
Divida	4 418	8 083	0	2 011	4 742	19 254
Doussié bella	0	0	0	0	340	340
Ebiara G	0	231	0	0	0	231
Emien	3 231	4 964	3 153	6 477	7 260	25 086
Essessang	8 144	11 435	3 746	10 972	2 373	36 671
Essia	2 565	2 942	526	3 108	453	9 595
Eveus	3 126	7 339	5 658	2 083	7 270	25 477
Eyek	2 460	0	0	533	584	3 577
Eyoum P	2 282	2 124	2 809	4 817	3 120	15 152
Hymenope	0	1 362	0	1 897	0	3 259
Kanda brun	0	8 107	6 615	6 502	7 522	28 746
Lati	3 482	9 637	5 990	10 202	4 236	33 547
Lintzu	2 014	1 818	1 813	2 090	453	8 188
Longhi	207	223	803	825	0	2 058
Olene	0	430	1 589	0	1 085	3 104
Olili	613	554	0	827	900	2 893
Onzabili	644	0	0	1 620	0	2 264
Padouk C	299	1 661	408	223	733	3 323
Wamba	1 035	4 353	5 938	4 512	668	16 507
Wamba less	6 445	14 980	33 792	28 058	46 002	129 276
S total Gr 3	79 651	109 848	103 802	115 040	114 116	522 457
Total	202 393	226 308	223 288	238 625	225 131	1 115 745

La possibilité brute des essences aménagées pour la SSA Bankaie est de 1 115 745 m³.

La Figure 11 présente les possibilités annuelles par BAQ des essences du Groupe 1.

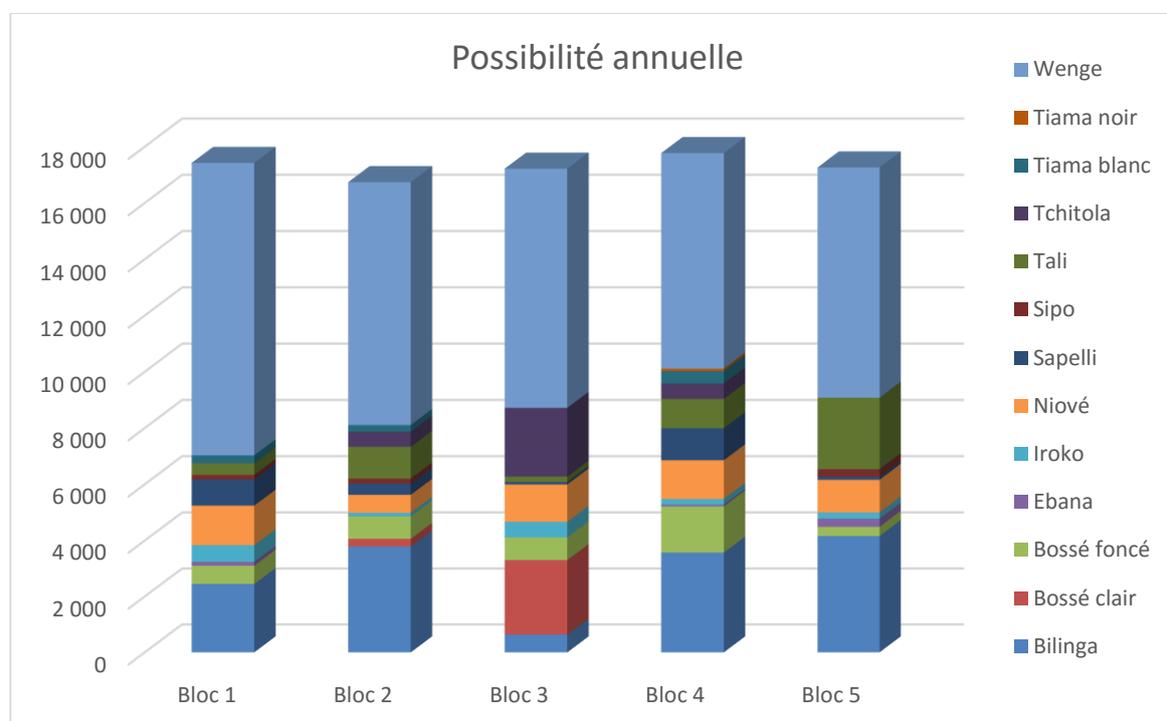


Figure 11 : Possibilité annuelle des essences du Groupe 1

7.3.9 Prévisions indicative de la récolte

Les prévisions de récolte nette fournies dans le présent Plan d'Aménagement sont données à titre purement indicatif. Les seuls chiffres pouvant statistiquement être garantis concernent la possibilité brute sur 5 ans. Les prévisions de production sont fortement dépendantes des pratiques d'exploitation, de la répartition locale de la ressource et des possibilités de valorisation sur les marchés. L'évaluation des prévisions de récolte nettes a été effectuée par application des coefficients de recollements (Taux de prélèvement x Taux de commercialisation).

Le Tableau 23 présente la production nette par bloc d'aménagement quinquennal.

Tableau 23 : Production nette indicative par BAQ

Essence	Taus prélèv	Taux comm	Volume net en m3					Total
			BAQ 1	BAQ 2	BAQ 3	BAQ 4	BAQ 5	
Groupe 1 : Essences couramment exploitées								
Bilinga	54%	85%	5 613	8 686	1 454	8 192	9 543	33 489
Bossé clair	80%	85%	0	938	9 068	0	0	10 006
Bossé foncé	67%	85%	1 866	2 269	2 316	4 685	943	12 080
Ebana	66%	85%	390	0	0	173	811	1 374

Iroko	72%	85%	1 814	397	1 694	618	677	5 200
Niové	46%	85%	2 755	1 250	2 594	2 695	2 268	11 561
Sapelli	80%	85%	3 158	1 369	304	3 870	413	9 115
Sipo	80%	85%	553	597	0	0	877	2 026
Tali	77%	85%	1 354	3 696	632	3 399	8 318	17 400
Tchitola	80%	85%	0	1 819	8 300	1 870	0	11 990
Tiama blanc	80%	85%	967	816	0	1 493	0	3 276
Tiama noir	80%	85%	0	0	0	308	0	308
Wenge	80%	90%	37 405	31 065	30 602	27 569	29 449	156 090
S total Gr 1			55 875	52 902	56 965	54 873	53 299	273 915
Groupe 2 : Essences exploitables à court terme								
Aiele	80%	75%	4 686	6 077	4 466	7 469	5 193	27 891
Ako	80%	75%	3 292	875	560	2 028	330	7 086
Bomanga	80%	75%	6 863	4 195	3 358	1 572	578	16 566
Dibetou	78%	75%	0	505	0	0	0	505
Etimoe	80%	75%	940	2 050	2 282	2 229	4 119	11 619
Faro	80%	75%	3 263	1 641	2 938	2 550	651	11 042
Iatandza	62%	75%	906	1 472	529	1 616	2 532	7 055
Kosipo	80%	75%	1 166	2 405	5 748	2 903	687	12 908
S total Gr 2			21 115	19 221	19 881	20 366	14 090	94 673
Groupe 3 : Essences exploitables à long terme								
Abura	50%	70%	1 895	3 269	926	2 537	1 733	10 359
Afina	26%	70%	117	42	0	0	0	159
Angueuk	35%	70%	2 839	2 830	4 502	2 228	4 577	16 976
Bilinga na mai	20%	70%	0	0	0	118	0	118
Dabema	21%	70%	2 505	924	1 202	1 410	403	6 443
Diania	33%	70%	925	508	408	349	0	2 190
Divida	24%	70%	742	1 358	0	338	797	3 235
Doussié bella	50%	70%	0	0	0	0	119	119
Ebiara G	30%	70%	0	49	0	0	0	49
Emien	50%	70%	1 131	1 737	1 104	2 267	2 541	8 780
Essessang	50%	70%	2 850	4 002	1 311	3 840	831	12 835
Essia	28%	70%	503	577	103	609	89	1 881
Eveus	24%	70%	525	1 233	951	350	1 221	4 280
Eyek	28%	70%	482	0	0	104	114	701
Eyoum P	20%	70%	319	297	393	674	437	2 121
Hymenope	22%	70%	0	210	0	292	0	502
Kanda brun	46%	70%	0	2 610	2 130	2 094	2 422	9 256
Lati	47%	70%	1 145	3 171	1 971	3 356	1 394	11 037
Lintzu	50%	70%	705	636	634	732	159	2 866
Longhi	50%	70%	72	78	281	289	0	720
Olene	26%	70%	0	78	289	0	197	565
Olili	50%	70%	214	194	0	289	315	1 012

Onzabili	50%	70%	225	0	0	567	0	792
Padouk C	20%	70%	42	233	57	31	103	465
Wamba	60%	70%	435	1 828	2 494	1 895	281	6 933
Wamba less	56%	70%	2 526	5 872	13 246	10 999	18 033	50 676
S total Gr 3			20 199	31 736	32 002	35 368	35 764	155 070
Total			97 190	103 859	108 848	110 607	103 154	523 657

A titre indicatif, la possibilité nette de la SSA Bankaie est de 523 657 m3.

7.3.10 Planification du réseau routier

L'évacuation des grumes devra passer par le développement d'un important réseau de routes principales et secondaires. Il est cependant à noter que de nombreuses options sont envisageables, en fonction des stratégies de l'entreprise, et que le tracé présenté ici est susceptible d'être modifié au cours de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement.

L'entreprise s'appuiera autant que possible sur le réseau routier existant. La planification du réseau routier à ouvrir passera le plus possible sur les lignes de crêtes, pour limiter l'impact sur les rivières et zones humides. L'évacuation des grumes nécessitera également la construction de plusieurs digues et ponts.

La carte 14 présente de façon indicative les principales routes d'exploitation à ouvrir pour l'exploitation et l'évacuation du bois de la SSA Bankaie. Il y a 530 km de routes existantes à entretenir et 80 km de routes à construire.

7.3.11 Règles d'exploitation forestière à impact réduit

Les règles d'Exploitation Forestière à Impact Réduit (EFIR) seront mises en place tout au long du processus d'exploitation. Ces règles sont conformes aux Guides Opérationnels portant sur les principes d'exploitation à impact réduit (2017) et sur les principes d'inventaire d'exploitation (2016) élaborés par l'Administration forestière.

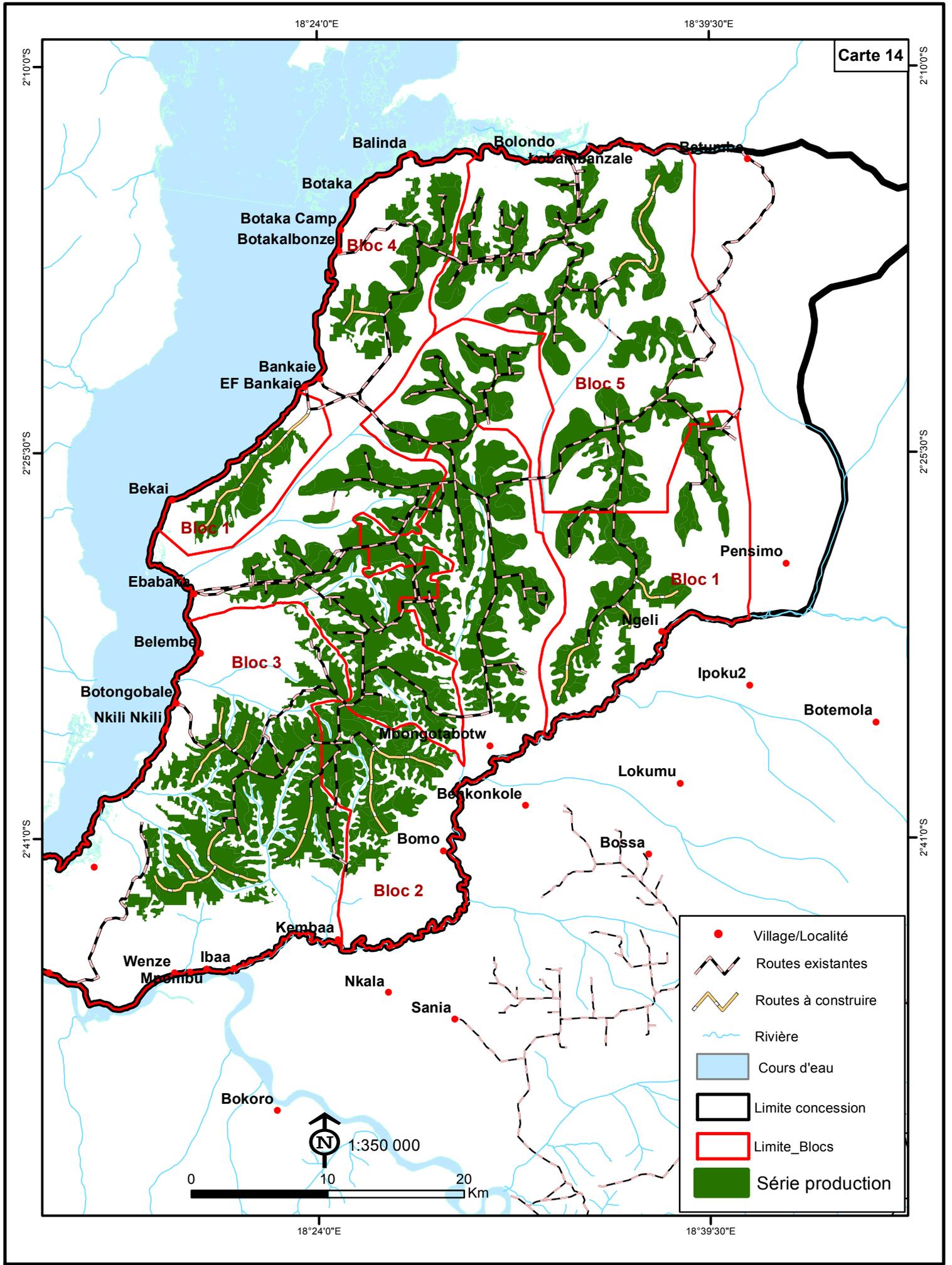
Inventaire d'exploitation

L'inventaire d'exploitation permet de planifier les activités d'exploitation et de limiter les impacts sur le peuplement résiduel à travers la localisation et la cartographie de la ressource.

Le parcellaire sera constitué de parcelles de 25 ha (250 m x 1000 m) délimiter sur le terrain par l'ouverture de layons par blocs de 1 000 ha. Cette matérialisation des parcelles d'inventaire d'exploitation permet une localisation précise des arbres inventoriés et des éléments topographiques relevés au cours du comptage. Le comptage réalisé selon des virées à l'intérieur de la parcelle permet de déterminer et positionner (précision relative de 25 m) les arbres potentiellement exploitables ayant atteint le DMA et d'une qualité satisfaisante. Ces arbres seront numérotés sur carte et leur numéro sera marqué à la peinture sur la base de l'arbre de façon à rester sur la souche après abattage. La numérotation des arbres sera continue (de 1 à n) sur chaque bloc de 1 000 ha.

République Démocratique du Congo
 FOLAC BANKAIE_CCF 048/12_Carte_Réseau Routier

Carte 14



Identification des zones à exclure de l'exploitation

Les zones à exclure de l'exploitation sont :

- Les zones marécageuses de façon permanente, à fortes pentes (pente supérieure ou égale à 30%) ou de rochers
- Les zones à valeur culturelle, cultuelle ou religieuse (sites sacrés)
- Les zones d'importance écologique et/ou scientifique
- Les zones sensibles en bordure des cours d'eau permanents, des marigots et des marécages (zones tampons incluses dans la série de protection). Les largeurs minimums des zones sensibles sont présentées ci-dessous :

Cours d'eau (mesuré aux hautes eaux)	Largeur de la zone sensible
Rivière largeur > 10 m	20 msur chaque rive
Ravines, ruisseaux < 10 m	10 m de chaque côté
Marécages permanents	10 m autour
Tête de rivières ou sources	50 m autour.

Identification des zones à exclure de l'exploitation

Les zones à exclure de l'exploitation sont :

- Les zones marécageuses de façon permanente, à fortes pentes (pente supérieure ou égale à 30%) ou de rochers
- Les zones à valeur culturelle, cultuelle ou religieuse (sites sacrés)
- Les zones d'importance écologique et/ou scientifique
- Les zones sensibles en bordure des cours d'eau permanents, des marigots et des marécages (zones tampons incluses dans la série de protection). Les largeurs minimums des zones sensibles sont présentées ci-dessous :

Cours d'eau (mesuré aux hautes eaux)	Largeur de la zone sensible
Rivière largeur > 10 m	20 m sur chaque rive
Ravines, ruisseaux < 10 m	10 m de chaque côté
Marécages permanents	10 m autour
Tête de rivières ou sources	50 m autour.

Dans ces zones sensibles les exigences légales imposent :

- Qu'aucun arbre ne peut y être abattu
- Qu'en cas de chute d'un arbre dans un cours d'eau, les rémanents en soient retirés afin de ne pas perturber l'écoulement des eaux
- Que l'accès des engins soient limité à la construction de routes et de ponts nécessaires pour l'accès au reste de l'AAC
- Que dans ce cas, le parcours des engins y soient définis de façon à être le plus court possible
- Que la mise en place de passages provisoires en rondins ou de passage à gué sur des fonds rocheux ou sableux restent autorisée, à condition que les mouvements de terre et de travaux de terrassements restent limités.

Routes et pistes

L'implantation des réseaux de routes d'exploitation et de parcs à grumes est planifiée à partir des cartes hydrographiques, topographiques, et des cartes de prospection établies au moment de la préparation des Plans Annuels d'Opérations. Le réseau routier sera optimisé en fonction des

données de l'inventaire d'exploitation. Les routes devront être construites au moins deux mois avant le début des activités d'exploitation afin de permettre la stabilisation des matériaux et de limiter les dégradations provoquées par le passage des véhicules et engins.

Une planification optimale du réseau routier doit privilégier les tracés sur les lignes de crêtes et permettre de limiter le nombre de franchissements de cours d'eau. Ces franchissements se font préférentiellement par des ponts, et de façon à ne pas surélever le niveau d'écoulement de l'eau et occasionner une inondation de la forêt en amont de l'ouvrage. L'utilisation de digues et remblais sera limitée aux grands marécages, et seront obligatoirement entrecoupés régulièrement de ponts ou buses permettant à l'eau de s'écouler. La création de remblais temporaires dans les bas-fonds n'est permise que sur les routes secondaires et à condition que ces remblais soient détruits en fin d'utilisation (opérations ost exploitation). Ces ouvrages de franchissement seront construits de manière à ne pas perturber l'alimentation en eau des populations riveraines. Lors des travaux de construction des ouvrages, le dépôt de terre ou de tout autre matériau dans les cours d'eau devra être évité, ainsi que toute perturbation de la végétation des berges ou des lits des cours d'eau. S'il s'avère nécessaire de créer un ouvrage de franchissement temporaire pour permettre le passage des engins et la construction de l'ouvrage, il sera détruit après construction de l'ouvrage définitif.

Le bon drainage de la chaussée est à rechercher et à maintenir pour éviter la stagnation de l'eau (et la création de bourbiers) et pour limiter l'érosion, au moyen :

- D'une forme légèrement bombée à la chaussée
- De fossés latéraux d'écoulement (ou accotement)
- De drainages transversaux d'écoulement de l'eau vers la forêt, en particulier au niveau des points bas (cols)
- De buses permettant à l'eau de s'écouler en passant sous la route, sur certains passages à flanc, ou sur des terrains de type argileux.

La déforestation pour les routes et leur emprise devra respecter une largeur maximale de 42 mètres. La largeur des bandes de roulage et d'enseillement tiendra compte du type de route selon le tableau ci-dessous.

Tableau 24 : Emprise potentielle des routes d'exploitation

Type de route	Bande de roulement Chaussée	Bande d'enseillement (de chaque côté)	Emprise totale
Route permanentes ; qui seront utilisées et entretenues en permanence	8 – 12 m	10 – 15 m	28 – 42 m
Route principale ; desservant plus de deux blocs d'exploitation de 1 000 ha, ouvertes pendant une ou plusieurs années	5 – 10 m	10 – 15 m	25 – 40 m
Route secondaire ; desservant un ou deux blocs dont la durée d'utilisation est limitée à quelques semaines	4 – 8 m	8 – 10 m	20 – 28 m

Les travaux routiers seront interrompus en période de pluie, lorsque le sol est détrempé.

La végétation en bordures des virages importants et autres endroits présentant des risques pour la sécurité sera régulièrement débroussaillée de façon à garantir une visibilité suffisante. Une signalisation routière sera mise en place pour signaler les passages dangereux (virages, ponts, villages ...).

Au moment de l'ouverture des routes, on procédera à tous les abattages d'arbres jugés nécessaires. S'il s'agit de bois d'œuvre dont le diamètre est supérieur ou égal au DMA, les arbres abattus seront reportés sur le carnet de chantier après numérotation. Ils ne donneront lieu au versement d'une ristourne alimentant le fonds de développement que s'ils sont commercialisés.

Après exploitation, les routes devenues inutiles pour la poursuite de l'exploitation seront fermées.

La limitation des impacts directs et indirects du réseau routier passe par leur planification et leur optimisation sur le terrain en :

- Evitant les zones pauvres en tiges exploitables
- Contournant les zones sensibles (fortes pentes, marécages ...)
- Limitant la déforestation pour les routes et leur emprise
- Maintenant des ponts de canopée et en créant des ouvertures régulièrement dans les andains
- Construisant et maintenant des structures de drainage appropriées pour collecter et évacuer les eaux
- Evitant la perturbation des cours d'eau
- Préservant les arbres d'avenir et patrimoniaux.

Abattage

L'amélioration des techniques d'abattage est importante pour améliorer la sécurité des abatteurs, maximiser la valorisation de la ressource en bois et minimiser les dégâts sur le peuplement résiduel.

L'abattage sera exécuté en appliquant les techniques d'abattage contrôlé dont les éléments auxquels les équipes d'abattage devront porter une attention particulière sont :

- La préparation de l'abattage, comprenant notamment : la décision ou non de l'abattage, la détermination de la direction de chute, la préparation de l'arbre à abattre (débroussaillage des environs, déliantage ...) et ouverture de deux chemins de fuite
- La réalisation de l'abattage en tant que tel, comprenant notamment : la détermination du niveau d'abattage (aussi près du sol que possible), l'égoelage (suppression de contreforts), la réalisation d'une entaille de direction, d'un chanfrein et des coupes d'aubier, la mise en place d'une charnière et l'exécution de la coupe d'abattage suivie des coupes d'arrêt et finale
- La sécurité des travailleurs tout au long du processus, incluant notamment : le port des équipements de protection individuels, la signalisation des abattages à proximité des routes, l'identification des branches et arbres morts et des lianes présentant un risque potentiel et de respect de consignes de sécurité.

Tronçonnage, étêtage et éculage

Le tronçonnage sera fait de façon à limiter les pertes et les abandons en forêt et à garantir la sécurité du tronçonneur. Une des possibilités pour limiter les fentes est de conserver provisoirement des points de résistance aux extrémités de la grume dans la culée et au niveau du premier défaut ou à la première branche (c'est-à-dire en ne tronçonnant les fûts qu'au-delà de ces points). Le tronçonneur peut se servir de cales ou de coins lors du tronçonnage pour éviter l'apparition de défauts (fentes, arrachements, éclatements).

Débusquage et débardage

Les conducteurs de débusqueurs et de débardeurs doivent suivre scrupuleusement les pistes définies durant la phase de pistage, clairement marquées à la peinture sur le terrain. Le conducteur de débardeur est guidé par un assistant chauffeur.

Le débusquage doit être effectué au treuil et au câble. L'approche du tracteur jusqu'au pied de l'arbre doit rester une exception. La longueur du câble montée sur le treuil du tracteur doit être au minimum de 20 m. Si le sol est trop humide, après une forte pluie, le débardage est suspendu par le responsable de chantier.

L'utilisation de la pelle du tracteur pour positionner la grume doit être exceptionnelle.

Les règles de sécurité à appliquer sont : interdiction des rester à proximité des débusqueurs et débardeurs en action, port de gant, de chaussures de sécurité et d'un casque de protection pour les élagueurs.

Les impacts sur le sol et le peuplement résiduel sont inévitables, mais peuvent être réduits en :

- Réalisant un tracé optimal des pistes de débardage des grumes (le plus direct et le moins large), évitant des virages trop serrés
- Evitant les arbres à protéger
- Limitant les franchissements de cours d'eau et dans le cas où le franchissement est inévitable, en prenant des précautions particulières (lit de billes dans le sens de l'écoulement du cours d'eau, franchissement perpendiculaire à la berge, passage par un lit rocheux ...)
- Limitant l'utilisation des bulldozers au débusquage dans les zones de forte pente
- Utilisant au maximum le treuil et le câble pour le débardage lorsque la dimension et le poids des grumes le permettent.

Parcs à grumes

L'analyse de la carte d'exploitation permettra de choisir judicieusement l'emplacement des parcs en forêt, en tenant compte de la topographie et de la répartition de la ressource.

Les parcs à grumes couvriront, dans la mesure du possible, une surface comprise entre 1 000 et 1 600 m², afin de limiter l'impact sur le peuplement résiduel. Ils seront profilés de façon à assurer un bon drainage et limiter la stagnation de l'eau.

Pour des questions de traçabilité, l'ensemble des parcs seront numérotés.

Les grumes stockées sur les parcs doivent être :

- Tronçonnées, de façon à maximiser le volume et la qualité du bois d'œuvre et en respectant les règles de sécurité
- Marquées : le marquage des billes, grumes et souches permet le suivi et le contrôle tout au long de la chaîne de l'exploitation. Ce marquage constitue un identifiant pour la traçabilité ? Tout arbre abattu et toute bille après tronçonnage recevra un marquage ? Il figurera sur les deux bouts des grumes/billes :
 - o Le numéro de l'arbre abattu, qui est martelé. Ce numéro est unique et continu, en fonction de la date d'abattage sur chaque AAC. Ce numéro sera également martelé sur la souche
 - o La lettre d'ordre de la bille dans la grume (A, B, C ...) qui est martelée à côté du numéro d'abattage
 - o Le numéro de permis de coupe qui est martelé
 - o Le sigle du marteau de l'exploitant marqué au marteau sec.
- Eventuellement traités contre les attaques d'insectes et de champignons. Ces traitements doivent être limités et effectués avec précaution afin de minimiser les impacts sur l'environnement et les risques en matière de santé.

Lors de l'abandon des parcs ; les bois déclassés pourront servir à la fermeture des routes, les fosses de chargement seront comblées, la surface du sol sera aplanie de façon à éviter toute stagnation d'eau.

Chargement et transport

- Afin de limiter les impacts de chargements et de transport, ces opérations seront conduites de façon à ce que :
- La charge des grumiers soit adaptée à leur capacité utile
- La charge soit fixée à intervalles réguliers à l'aide de chaînes ou de câbles
- Les bois stockés sur les parcs à grumes soient évacués dans un délai de deux mois
- Les limitations de vitesse soient respectées
- Aucun autre passager ne soit transporté dans les grumiers en dehors de la cabine
- Le transport de viande de brousse et de toutes armes à feu ou munitions soit interdit à bord des véhicules.

7.3.12 Traitements sylvicoles spéciaux

L'exploitation sous aménagement, à travers le respect des décisions d'aménagement (DMA, rotation, taux de prélèvements maximums), des limites de BAQ et des règles EFIR constitue en elle-même une forme de traitement sylvicole qui permet de :

- Garantir la reconstitution des ressources forestières pour la prochaine rotation
- Limiter les impacts sur le peuplement
- Préserver les essences rares, les arbres patrimoniaux, les sites sacrés et les milieux sensibles.

A l'heure actuelle, les connaissances sur l'écosystème forestier demeurent insuffisantes pour définir des traitements sylvicoles supplémentaires.

7.3.13 Activités de recherche

A l'heure actuelle, aucune activité de recherche spécifique n'est programmée sur la concession Bankaie. Néanmoins, la Société FOLAC reste ouverte à collaborer avec tout organisme ou projet de recherche qui souhaiterait installer un dispositif sur la Concession.

7.3.14 Matérialisation des limites de la concession, de la SSA, des séries d'aménagement, des BAQ et des AAC

Les limites des zonages de la concession seront matérialisées, conformément aux recommandations du Guide Opérationnel portant sur les modalités de matérialisation des limites définies par l'aménagement forestier actuellement en cours de préparation par la DIAF.

Matérialisation des limites « ordinaires » de la concession

Les travaux de délimitation des limites ordinaires de la concession débuteront dès que l'Arrêté Provincial approuvant le Plan d'Aménagement de la concession Lisala aura été publié. FOLAC informera par courrier l'Administration forestière provinciale concernée et l'Administration centrale de l'organisation des travaux de matérialisation.

Les limites devant être matérialisées sur le terrain sont celles décrites dans le PV d'harmonisation des limites du titre forestier de la Société FOLAC avec la base de données de la DIAF du 29 août 2014 (Annexe 2). Le tableau ci-dessous synthétise les caractéristiques de matérialisation.

Tableau 25 : Synthèse des caractéristiques de la matérialisation des limites ordinaires de la concession selon le type de limites

Type de limite	Ouverture d'un layon	Marquage minimum
Limite naturelle facilement identifiable (rivière, fleuve ...)	Aucune	Aucun
Limite artificielle facilement identifiable (route, chemin de fer ...)	Aucune	CCF 048/12 FOLAC Bankaie Marquage à la peinture (à hauteur d'homme) tous les kilomètres (au minimum) et orienté dans la concession Utilisation de panneaux ou arbres de DHP ≥ 40 cm
Limite ne pouvant être identifiée par une entité physique existante	2 à 3 mètres de largeur Végétation inférieur à 5 cm de DHP coupée Uniquement sur les zones de terre ferme	CCF 048/12 FOLAC Bankaie Marquage à la peinture (à hauteur d'homme) tous les kilomètres (au minimum) et orienté dans la concession Utilisation de panneaux ou arbres de DHP ≥ 40 cm

A chaque intersection entre une limite (quelle qu'elle soit) et une route ou une rivière (de plus de 100 m de largeur), un marquage à la peinture consistera à inscrire à hauteur d'homme, sur un panneau ou sur un arbre de DHP ≥ 40 cm, le numéro du Contrat de Concession Forestière et le nom de

l'entreprise concessionnaire (au minimum). Ce marquage sera orienté de façon à être visible en cas de pénétration dans la concession par ladite route ou rivière.

Les BAQ étant composés de 5 AAC, leur délimitation sera faite progressivement par la matérialisation des limites des AAC les composants, c'est-à-dire au fur et à mesure de leur ouverture à l'exploitation et avant le commencement des travaux d'exploitation.

Les limites devant être matérialisées sur le terrain sont celles décrites dans les Plans de gestion Quinquennaux mais des ajustements pourront être apportés dans les Plans annuels d'Opérations suite aux données collectés lors des travaux d'inventaire d'exploitation. Le tableau ci-dessous synthétise les caractéristiques de matérialisation.

Tableau 26 : Synthèse des caractéristiques de la matérialisation des limites des AAC et des BAQ

Type de limite	Ouverture d'un layon	Marquage minimum
Limite naturelle facilement identifiable (rivière, fleuve ...)	Aucune	Aucun
Limite artificielle facilement identifiable (route, chemin de fer ...)	Aucune	Numéro AAC - BAQ Marquage à la peinture (à hauteur d'homme) tous les 500 m (au minimum) et de façon à être visible en cas de pénétration Utilisation de panneaux ou arbres de DHP \geq 40 cm
Limite ne pouvant être identifiée par une entité physique existante	2 à 3 mètres de largeur Végétation inférieur à 5 cm de DHP coupée Uniquement sur les zones de terre ferme	Numéro AAC - BAQ Marquage à la peinture (à hauteur d'homme) tous les kilomètres (au minimum) et orienté dans la concession + Renforcement du marquage avec des taches de peinture sur les gros arbres entre deux marquage de 500 m Utilisation de panneaux ou arbres de DHP \geq 40 cm

A chaque intersection entre une limite (quelle qu'elle soit) et une route, un marquage à la peinture consistera à inscrire à hauteur d'homme, sur un panneau ou sur un arbre de DHP \geq 40 cm, le numéro le numéro du BAQ et le numéro de l'AAC (au minimum). Ce marquage sera orienté de façon à être visible en cas de pénétration dans l'AAC par ladite route.

Matérialisation des limites de la ZDR adjacente à la SSA

Les limites devant être matérialisées sur le terrain sont celles validées conjointement avec des représentants des populations riveraines par :

- Au niveau de chaque BAQ : un PV de fixation des limites de ZDR qui sera établi lors de la négociation des accords de clause sociale sur chaque BAQ (description détaillée des limites sur une carte)
- Au niveau de chaque AAC : des PV de délimitation sur le terrain faisant suite aux travaux de cartographie sociale participative menés préalablement au commencement des travaux d'exploitation d'une AAC. Ces PV seront entérinés par l'Administrateur du Territoire et le Superviseur de l'environnement concernés. Les travaux de matérialisation mobiliseront une équipe mixte composée de représentants de l'entreprise et de la communauté locale.

Le tableau ci-dessous synthétise les caractéristiques de matérialisation.

Tableau 27 : Synthèse des caractéristiques de la matérialisation des limites de la ZDR

Type de limite	Ouverture d'un layon	Marquage minimum
Limite naturelle facilement identifiable (rivière, fleuve ...)	Aucune	Aucun
Limite artificielle facilement identifiable (route, chemin de fer ...)	Aucune	Pour les ZDR : « ZDR » ; Pour la SSA : « SSA ccf 048/12 Bankaie » Marquage à la peinture (à hauteur d'homme) tous les 500 m (au minimum) et de façon à être visible en cas de pénétration Utilisation de panneaux ou arbres de DHP \geq 40 cm
Limite ne pouvant être identifiée par une entité physique existante	2 à 3 mètres de largeur Végétation inférieur à 5 cm de DHP coupée Uniquement sur les zones de terre ferme	Pour les ZDR : « ZDR » ; Pour la SSA : « SSA ccf 048/12 Bankaie » Marquage à la peinture (à hauteur d'homme) tous les kilomètres (au minimum) et orienté dans la concession + Renforcement du marquage avec des taches de peinture sur les gros arbres entre deux marquages de 500 m Utilisation de panneaux ou arbres de DHP \geq 40 cm

A chaque intersection entre une limite (quelle qu'elle soit) et une route ou une rivière (de plus de 100 m de largeur), un marquage à la peinture consistera à inscrire à hauteur d'homme, sur un panneau ou sur un arbre de DHP \geq 40 cm la mention :

- « ZDR » qui sera orientée de façon à être visible en cas de pénétration dans la ZDR par ladite route ou rivière
- « SSA – CCF 048/12 BANKAIE » qui sera orienté de façon à être visible en cas de pénétration dans la SSA par ladite route ou rivière.

Matérialisation des limites des séries d'aménagement des BAQ

Les limites devant être matérialisées sur le terrain sont celles décrites dans les Plans Annuels d'Opérations, qui seront produits pour les 5 AAC composant chaque BAQ, pour la série de protection. Cette délimitation sera faite au fur et à mesure de l'ouverture des AAC et avant le commencement des travaux d'exploitation.

Le tableau ci-dessous synthétise les caractéristiques de matérialisation.

Tableau 28 : Synthèse des caractéristiques de la matérialisation des limites des séries d'aménagement

Type de limite	Ouverture d'un layon	Marquage minimum
Limite naturelle facilement identifiable (rivière, fleuve ...)	Aucune	Aucun
Limite artificielle facilement identifiable (route, chemin de fer ...)	Aucune	Série de protection Marquage à la peinture apposées régulièrement (à hauteur d'homme) sur des gros arbres et orienté de façon à être visible en cas de pénétration dans la série de protection
Limite ne pouvant être identifiée par une entité physique existante	Série de protection facultatif	Série de protection Marquage à la peinture apposées régulièrement (à hauteur d'homme) sur des gros arbres et orienté de façon à être visible en cas de pénétration dans la série de protection

Entretien et suivi des limites

L'entretien des limites sera fait par FOLAC selon une fréquence permettant de garantir leur visibilité sur la durée recommandée par le Guide Opérationnel portant sur les modalités de matérialisation des limites définies par l'aménagement forestier :

- Limites ordinaires de la concession : l'entretien devra garantir une visibilité permanente des limites
- Limites des BAQ et des AAC : l'entretien devra garantir une visibilité des limites de l'ouverture à la fermeture des AAC composant chaque BAQ
- Limites série de protection : aucun entretien n'est requis mais un rafraichissement sera envisagé pour maintenir leur visibilité en cas de prolongation des activités d'exploitation sur plusieurs années.

Le Tableau 29 qui suit, synthétise les caractéristiques de matérialisation.

Tableau 29 : Synthèse sur les modalités d'entretien des limites

Type de limite	Modalités d'entretien
Limite naturelle facilement identifiable (rivière, fleuve ...)	Aucun
Limite artificielle facilement identifiable (route, chemin de fer ...)	Reprise du marquage à la peinture si besoin
Limite ne pouvant être identifiée par une entité physique existante	Entretien des layons et reprise du marquage à la peinture si besoin
Inscriptions placées aux intersections entre une limite et une route ou une rivière	Reprise du marquage si besoin

7.4 Aménagement de la biodiversité

7.4.1 Mesures environnementales

Plusieurs mesures visant à protéger la diversité écologique sont définies dans le présent Plan d'Aménagement :

- Fixation de paramètres d'aménagement (durée de rotation, essences interdites, DMA) garantissant la reconstitution des peuplements
- Fixation de mesures d'exploitation forestière à impact réduit
- Contribution à la lutte contre l'exploitation forestière illégale sur la SSA, en partenariat avec les populations locales à travers les accords de clause sociale du cahier des charges du contrat de concession forestière.

La société respectera la législation en matière environnementale et sociale afin d'évaluer l'ensemble des impacts environnementaux et sociaux des activités de l'entreprise.

7.4.2 Gestion des déchets

Aucun déchet non biodégradable (fûts, câbles, filtres, huiles de vidange ...) ne devra être abandonné sur les lieux de l'exploitation. Une procédure de gestion des déchets sera mise en place par l'entreprise afin de couvrir l'ensemble des déchets issus de ses activités (déchets d'exploitations, ménagers et biomédicaux).

Les câbles, fûts, pièces plastiques et métalliques seront récupérées et jetés dans des fosses prévues à cet effet. Les filtres à l'huile et à gasoil seront collectés et brûlés, et les résidus stockés dans une fosse prévue à cet effet.

Les huiles de vidange seront récupérées pour être recyclées, et ne seront en aucun cas abandonnées en forêt. Lors des opérations de vidange effectuées en forêt, des récipients de récupération seront utilisés afin de collecter les huiles usées afin de les stocker. Des distances de sécurité seront respectées pour les lieux de stockage d'hydrocarbures, le positionnement des ateliers, des camions ou citernes d'approvisionnement et des garages.

Distances minima de sécurité et dispositions à respecter

Entreposage des hydrocarbures :	50 m des cours d'eau – 100 m des habitations
Approvisionnement :	50 m des cours d'eau, sur des lieux biens drainés et plats
Ateliers et garages :	50 m des cours d'eau

Au niveau de la base vie, les déchets biodégradables, inertes et les eaux domestiques doivent être collectées et acheminées jusqu'aux lieux de traitements adaptés à leur nature (enfouissement, incinération, compostage ...). Des fûts de récoltes des déchets devront être mis en place et être collectés chaque semaine.

La gestion des déchets au niveau des campements temporaires des travailleurs en forêt devra faire l'objet d'une procédure intégrant notamment es aspects suivants :

- Enfouissement des déchets biodégradables
- Collecte et transport jusqu'à la base-vie des déchets non biodégradables et de tout matériel pouvant être utilisé pour la pratique de la chasse (câbles, cordes ...) pour y être traités adéquatement.

7.4.3 Traitement du bois

L'usage des produits de traitement suit les règles d'application de ces produits, conformément à la réglementation en vigueur et de façon à éviter la pollution des eaux, du sol de la flore et de la microfaune. Afin de limiter les impacts quant à l'utilisation de produits de traitement des bois en forêt ou sur parc, les actions suivantes seront mises en œuvre :

- Interdire l'utilisation des produits de traitement à proximité des zones de conservation, de protection et des cours d'eau
- Assurer une évacuation rapide des grumes afin de limiter l'utilisation de pesticides en forêt. Il est préférable de traiter les bois sur le parc central
- Limiter l'utilisation des produits de traitement aux essences sensibles aux attaques
- Utiliser les équipements de sécurité adaptés pour les opérations de traitement.

7.4.4 Gestion de la faune sauvage

Les mesures de gestion de la faune définies ci-dessous visent à limiter les impacts de l'activité de l'exploitation forestière mise en œuvre par l'entreprise sur la faune sauvage, en évitant notamment de favoriser ou d'augmenter, directement ou indirectement, la pression de chasse exercée par les populations locales.

L'ensemble des activités liées à la chasse sont interdites dans le cadre de l'exploitation forestière. Il s'agit notamment :

- De la chasse elle-même pendant le temps de travail
- Du commerce de viande de brousse au sein du camp forestier
- De transport de passagers, de viande de brousse, de produits forestiers d'origine animale, d'armes à feu et de munitions dans les véhicules de la société.

Au travers de notes de service, l'entreprise informe son personnel de cette interdiction passible de sanctions en cas d'infractions.

De plus dans les accords de clause sociale du cahier des charges des contrats de concession forestière signés entre FOLAC et les représentants des populations locales, les communautés riveraines s'engagent à collaborer avec FOLAC dans la lutte contre les activités de chasse illégales. Au cours de la négociation de ces accords de clause sociale, les populations locales sont sensibilisées à la réglementation en matière de chasse.

Il est à noter que FOLAC ne saurait être tenu responsable des actes illicites commis par des personnes étrangères à la société dans le domaine public et sans lien avec ses activités d'exploitation forestière et de transformation.

FOLAC reste toutefois disponible pour collaborer avec d'éventuels partenaires souhaitant l'associer dans des programmes visant à contribuer à la préservation de la faune sauvage et à la lutte contre le braconnage. La participation de l'Administration à la gestion de la faune sauvage, et notamment en matière de contrôles des activités, constitue également une condition indispensable à la réussite et à l'efficacité du programme de gestion de la faune dans lequel s'inscrit le présent Plan d'Aménagement.

7.5 Aménagement social

Dans le domaine social, le Plan d'Aménagement définit les orientations des actions qui seront mises en œuvre sur l'ensemble de sa durée d'application. Ces orientations sont issues des recommandations présentées dans le rapport d'étude socio-économique de la concession composant la SSA Bankaie, elle-même basée sur les résultats du diagnostic socio-économique et des enquêtes de terrain réalisées. Les résultats détaillés de ce diagnostic peuvent être consultés dans le rapport socio-économique de la concession Bankaie.

7.5.1 Mesures spécifiques aux salariés FOLAC et à leurs ayant-droit

Actuellement, le chantier d'exploitation FOLAC de la SSA Bankaie est basé au niveau de la localité de Bankaie située sur le bord du lac Mai-Ndombe. Le chantier dispose de l'ensemble des installations permettant le fonctionnement d'un chantier forestier (bureaux administratifs, garage, parc à carburant, magasin...) ainsi qu'une base-vie dans laquelle sont logés les salariés ainsi que leurs ayants-droit (femme et enfants).

Les mesures spécifiques visant à garantir de bonnes conditions de vie pour les travailleurs sont :

- La **santé** (fourniture d'un suivi médical et de soins de santé primaire par une équipe professionnelle, dans des locaux équipés et adaptés)
- l'**éducation de base** (scolarisation, par des enseignants qualifiés dans des locaux adaptés, des enfants des travailleurs)

- la **sécurité alimentaire** (approvisionnement des campements temporaires en forêt en produits alimentaires permettant une nutrition saine, équilibrée et adaptée)
- l'**habitat et l'hygiène** (qualité de l'habitat, accès à l'hygiène et prévention sanitaire dans la base vie de Bankaie)
- le **développement socioculturel** (accès des travailleurs à l'information et aux équipements sportifs, par exemple).

Les mesures spécifiques visant à garantir de bonnes conditions de travail aux salariés sont :

- la **politique de recrutement et de formation professionnelle** (formation et valorisation des parcours professionnels du personnel permanent)
- la **sécurité et les conditions de travail** des salariés FOLAC (sécurité liée à l'activité professionnelle : consignes, formation, équipements de protection individuelle, etc.).

Tableau 30 : Mesures liées aux conditions de vie des salariés de FOLAC et de leurs ayant droits

Constats	N° action	Actions	Responsable principal	Commentaires
Santé				
<u>Objectif</u> : garantir l'accès aux soins pour les travailleurs				
Base-vie				
Présence d'un dispensaire qui assure les consultations, la prévention de base, les soins primaires	1	Réhabiliter le dispensaire existant afin de le rendre plus fonctionnel	Direction	Prévoir un budget d'entretien
Niveau d'équipement du dispensaire à compléter	2	Maintenir la capacité d'accueil à l'effectif des ouvriers	Direction	Evaluation des besoins tous les 5 ans en fonction de l'augmentation d'effectif
	3	Etablissement précis des besoins en matériel	Infirmier dispensaire	Evaluation des besoins chaque début d'année Organisation à valider par une fiche de procédure
	4	Compléter l'équipement du bâtiment et acquisition de matériel de base (mobilier, matériel, d'analyse)	Direction	Sur la base des besoins identifiés (Action 3)
Absence de dispositions particulières pour le traitement des déchets médicaux	5	Mettre en place une fosse sécurisée (ne permettant pas l'accès à la population) pour l'enfouissement des déchets médicaux ainsi qu'un incinérateur	Chef de chantier Infirmier dispensaire	Mise en place d'une procédure pour le stockage et l'élimination des déchets médicaux par incinération et enfouissement
Approvisionnement régulier en produits pharmaceutiques Gamme de produits pharmaceutiques disponibles peu diversifié Quantité de produits pharmaceutiques disponibles adaptée à l'effectif de la base vie	6	Etablissement d'une liste de médicaments permettant de répondre aux besoins de la base vie Améliorer la gamme de produits pharmaceutiques disponibles sur base des rapports médicaux du dispensaire (Action 9)	Infirmier dispensaire Direction	Rédaction d'une fiche de procédures pour le suivi des stocks et des commandes Rédaction des fiches de procédure pour la prescription et l'emploi de médicaments
Existence d'un système de suivi des commandes et des stocks	7	Maintien d'un approvisionnement régulier du dispensaire en produits pharmaceutiques	Direction	Selon une liste de médicaments établie (action 6)
Personnel médical composé d'un infirmier	8	Mise en place d'un programme de formation pour le personnel médical	Direction	Couplé à une évaluation régulière des connaissances du personnel médical
Suivi médical : dossiers médicaux papiers et archives Suivi mensuel des statistiques des maladies rencontrées	9	Maintien et amélioration du suivi médical au niveau des dossiers médicaux et du suivi statistique des maladies	Infirmier dispensaire	Rédaction d'une fiche de procédure
Nécessité de formaliser le traitement des cas d'urgence	10	Mettre en place une procédure de prise de décision aux situations d'urgence	Infirmier dispensaire	Rédaction d'une fiche de procédure Prévoir les modalités d'évacuation sur les Hôpitaux de la région

Sensibilisation insuffisante sur les pandémies (VIH / Sida), l'alcoolisme, les maladies infantiles, les IST, le paludisme, l'hygiène, la planification des naissances...	11	Mise en place de campagnes de sensibilisation et d'information sur ces différents thèmes.	Infirmier dispensaire	
Absence d'une antenne du Comité de Sécurité, Hygiène et Embellissement des lieux de travail sur le chantier	12	Mettre en place une antenne du Comité de et Embellissement des lieux de travail	Direction	Prendre les dispositions permettant à cette antenne du CSHE d'être fonctionnelle (locaux, matériel...)
Campements forestiers hebdomadaires				
Campements hebdomadaires installés dans les zones en cours de prospection ou d'exploitation Existence d'une trousse de pharmacie pour les équipes effectuant des séjours en forêt Présence d'un secouriste formé à la dispense des premiers secours dans les équipes	13	Mise en place d'un dispensaire mobile	Direction	
	14	Maintien à jour de la liste de médicaments nécessaires au personnel de forêt (prospection et exploitation)	Infirmier dispensaire	
	15	Maintien de la fourniture à chaque équipe en forêt d'une trousse à pharmacie	Direction Infirmier dispensaire	Maintien d'un contrôle mensuel du contenu de la trousse par l'Infirmier du dispensaire selon la liste de médicaments établie (Action 14)
	16	Maintien d'un approvisionnement régulier en produits pharmaceutiques	Direction Infirmier dispensaire	selon la liste de médicaments établie (Action 14)
	17	Renforcer le suivi des consommations, des commandes et des stocks en produits pharmaceutiques	Direction Infirmier dispensaire	Rédaction d'une fiche de procédure
Formation des responsables de chaque équipe travaillant en forêt sur l'utilisation des médicaments et sur la dispense des premiers soins d'urgence	18	Mise en place d'un programme de formation médicale pluriannuel permettant de renforcer les agents formés	Infirmier dispensaire	Attribution d'un certificat de formation au personnel formé Rédaction d'un manuel sur les premiers soins et les situations d'urgence distribué au personnel formé
Nécessité de formaliser le traitement des cas d'urgence	19	Mise en place d'une procédure de prise de décision aux situations d'urgence	Direction	Rédaction d'une fiche de procédure
Absence d'initiative relative à la sensibilisation et lutte contre le paludisme	20	Sensibilisation du personnel aux gestes de base et de prévention contre le paludisme.	Infirmier dispensaire	
	21	Dotations en moustiquaires du personnel travaillant en forêt	Direction	Fixation d'un taux de renouvellement, suivi des dotations
Education				
Objectif : offrir une possibilité de scolarisation à l'ensemble des travailleurs				
Ecoles de Bankaie	22	Permettre la scolarisation des enfants au primaire et secondaire	Direction	Evaluation des besoins tous les 5 ans
Accès à l'eau potable				
Objectif : fournir de l'eau potable aux employés et à leur famille sur la base vie et en forêt				

Absence d'aménagement permettant un approvisionnement en eau domestique sur le chantier avec de bonnes conditions d'hygiène	23	Assurer l'aménagement et l'entretien des points d'eau domestiques existants pour garantir de bonnes conditions d'hygiène	Direction	Evaluation des besoins tous les 5 ans Rédaction d'une fiche de procédure sur les modalités d'organisation de distribution et d'utilisation de l'eau potable
Absence d'organisation de la collecte – distribution d'eau potable	24	Formalisation de la collecte – distribution d'eau potable	Chef de chantier	Rédaction d'une fiche de procédure sur les modalités d'organisation de distribution et d'utilisation de l'eau potable
Absence de documentation relative à la potabilité de l'eau	25	Analyse régulière de la qualité de l'eau	Direction	Programmation de mesures de traitement si nécessaire, en fonction des résultats des analyses
Campements forestiers hebdomadaires				
Nécessité de disposer d'eau potable sur les campements	26	Assurer l'approvisionnement en eau potable	Direction	
Sécurité alimentaire				
<u>Objectif</u> : offrir aux travailleurs les moyens d'adopter une alimentation équilibrée, disponible à prix coûtant				
Présence d'une Cantine (économat) approvisionné de façon régulière en produits alimentaires de base et en produits de première nécessité Faible diversité des produits proposés	27	Etablissement d'une liste précise des besoins pour la diversification des produits alimentaires et de première nécessité à mettre à leur disposition	Chef de chantier Cantinier	Etablissement avec les représentants du personnel et les ayant droits
	28	Maintien d'un approvisionnement régulier de la cantine	Direction	Mise en place d'un système de suivi de commandes et des stocks
Faible diversification du régime alimentaire lié aux habitudes nutritionnelles et à la faible diversité des produits agricoles	29	Actions de sensibilisation en matière d'alimentation Appui au développement des filières locales d'approvisionnement local en poissons frais ou fumés	Cellule sociale	Prévoir un budget pour l'appui au développement Vulgarisation de la réglementation sur la chasse en RDC, notamment des espèces partiellement ou totalement protégées
Campements forestiers hebdomadaires				
Fourniture d'une ration journalière financière distribuée aux travailleurs séjournant en forêt	30	Réexamen régulier du montant de la ration financière de façon à tenir compte de l'évolution cout de la vie et permettant de diversifier, dans la mesure du possible, la gamme des produits pouvant être achetés afin de garantir la prise de repas équilibrés	Direction	Révision régulière en liaison avec les représentants du personnel
Capacité d'hébergement insuffisante (nombre de logements)	31	Adapter le nombre de logements à l'effectif du chantier Amélioration de la qualité des logements existants	Direction	Rédaction d'un règlement intérieur du campement des travailleurs fixant les règles d'usage liées au fonctionnement et à l'entretien des infrastructures collectives et individuelles
Fourniture en électricité des	32	Garantir la sécurisation des raccordements	Direction	Intégration du règlement intérieur du

logements sur la base vie		électriques		campement de travailleurs des modalités d'utilisation du réseau électrique
Salubrité de la base vie à améliorer notamment du fait de l'absence de collecte et de traitement des déchets ménagers	33	Mise en place d'un système de collecte et de traitement des déchets ménagers (fosse sécurisée pour leur enfouissement)	Direction	Installation de poubelles, collecte et élimination par brûlage et enfouissement
Présence de sanitaires individuels (douches et WC) en nombre insuffisant Conditions d'hygiène à renforcer	34	Prévoir l'entretien du réseau sanitaire existant et son développement (programme de construction de nouveaux sanitaires)	Direction	Rédaction d'une procédure d'utilisation et d'entretien des sanitaires
Campements forestiers hebdomadaires				
Campements hebdomadaires	35	Installation de campements temporaires	Direction	Réflexion à conduire sur la conception des campements Prévoir dortoirs, réfectoire, sanitaires
	36	Etablissement d'une liste des besoins mobiliers de base et matériel de première nécessité (matelas, ustensiles de cuisine, lampes ...)	Chef de chantier	Fixation d'un taux de renouvellement des équipements
Développement socio-culturel				
<u>Objectif</u> : permettre à l'ensemble des travailleurs l'accès à l'information et à des activités "extra-professionnelles" dans la base-vie				
Activités extraprofessionnelles pratiquement inexistantes	37	Développement des activités socioculturelles	Chef de chantier	Collaboration entre la Direction et les représentants du personnel
Accès régulier à l'information (TV)	38	Assurer un renouvellement régulier de l'abonnement permettant un accès aux chaînes (nationales et internationales)	Direction	Responsabiliser les travailleurs dans l'entretien des équipements mis à leur disposition

Tableau 31 : Mesures liées aux conditions de travail des salariés de FOLAC

Constats	N° action	Actions	Responsable principal	Commentaires
Politique de recrutement et formation professionnelle				
<u>Objectif</u> : disposer d'un personnel capable d'exercer les métiers requis par l'activité de l'entreprise				
Inexistence d'un plan d'embauche mais existence d'une procédure de recrutement et de valorisation des compétences et des performances professionnelle insuffisants	39	Elaboration et mise en œuvre d'un plan d'embauche d'une procédure de recrutement	Direction	Tenir compte des évolutions attendues dans les différents métiers en liaison avec l'aménagement durable
Sensibilisation des travailleurs en matière de législation du travail	40	Mise en place de procédures d'évaluation interne des compétences professionnelles des travailleurs	Direction	Elaborer un système de reconnaissance / promotion des meilleurs travailleurs du mois,

(affichage permanent)		– contrôle de qualité		de l'année, système d'affichage
	41	Maintien et amélioration (réunions régulières) de l'accès à l'information des travailleurs sur le droit du travail	Direction	Associer les syndicats et la Direction du travail
Adéquation entre les compétences / qualifications et les responsabilités assumées	42	Meilleure prise en compte de la qualification « scolaire » et des compétences techniques des agents dans leur affectation et leur catégorie professionnelle	Direction	Collaboration entre le Service du personnel et les responsables des autres Services
Stabilité des effectifs par l'emploi permanent de préférence à l'emploi temporaire	43	Maintenir le recrutement temporaire de la main d'œuvre locale pour la réalisation de travaux ponctuels	Direction	En relation avec l'Action 65 sur les « mesures de contribution aux développement local »
	44	Limiter la « fuite » des agents qualifiés par une meilleure adéquation des salaires, des perspectives d'évolution	Direction	Favoriser l'embauche de la main d'œuvre locale et lui offrir les possibilités d'accéder à une formation pour des postes à responsabilité Privilégier une main d'œuvre moins abondante mais mieux payée
Formations professionnelles internes sur « le tas », en raison du déficit en instituts de formation de formations spécifiques en interne et par le biais d'organismes extérieurs	45	Identification des besoins en formation et élaboration d'un programme de formation pluri annuel	Direction	Evaluation des besoins de formation réalisée par FOLAC avec appui d'une compétence externe
Absence d'un programme de formation pluri annuel Procédures de travail existantes et diffusées aux employés	46	Maintien et développement de formations techniques adaptées dans les différents corps de métier : médical, informatique, EFIR	Direction	Etaler les formations dans le temps. Maintenir un programme de formation régulier établi avec les travailleurs Rechercher des compétences internes ou externes capables de dispenser les formations
	47	Suivi de la mise en œuvre des procédures de travail auprès des employés	Direction	
Sécurité du travail				
<u>Objectif</u> : garantir la sécurité des travailleurs				
Dotation des travailleurs en Equipements de Protection Individuelle (EPI) de base EPI accessibles à toutes les classes de travailleurs (engagés et travailleurs journaliers) mais en quantité insuffisante L'usage des EPI n'est pas soumis à un contrôle strict	48	Maintenir les dotations en EPI par poste	Direction	Fixer le taux de renouvellement et les responsabilités des travailleurs dans l'entretien et l'utilisation des EPI
	49	Fournir un équipement de sécurité à l'ensemble des travailleurs	Direction	Prévoir l'acquisition d'équipements de qualité, appropriés aux activités forestières et industrielles.
	50	Mise en place d'un système de contrôle (avec sanctions) pour inciter les travailleurs à porter les équipements de sécurité	Direction	Le système mis en place aura au préalable été discuté / accepté par les travailleurs

Faible taux d'accident du travail et peu d'accidents graves, mais procédures et règles en la matière restant à améliorer	51	Inscription des règles de sécurité dans les procédures de travail diffusé aux employés	Direction	Collaboration entre le Service du personnel et les responsables des autres services
	52	Formalisation et amélioration du système de suivi des accidents de travail	Direction	Informers les différents Services (mécanique, forêt...) sur les risques d'accidents de travail Réflexion à conduire chaque année sur les EPI et les règles de sécurité en fonction de la synthèse faite de ce suivi des accidents
	53	Elaboration et mise en place d'un programme de sensibilisation à la sécurité du travail.	Direction	En plus de formations, la sécurité est une préoccupation au quotidien. Maintenir un niveau d'exigence élevé
	54	Amélioration des conditions de communication pour l'évacuation en cas d'accident	Direction	Equipement en phonies ou téléphones satellite de toutes les équipes en forêt et/ou maintien de véhicules à proximité des lieux de travail
Vétusté d'une partie du parc automobile induisant des risques d'accident impliquant les véhicules « légers », les grumiers et les engins	55	Maintien d'un parc automobile garantissant la sécurité des usagers (pneumatiques, freinage...)	Direction	La priorité est donnée aux matériels les plus vétustes et à hauts risques
	56	Mise en place d'un système de suivi des commandes et des stocks en matériel (pièces de rechange, outillage ...)	Direction	Prise en compte de l'amortissement du matériel
Comité de Sécurité, Hygiène et Embellissement des lieux de travail sur le chantier	57	CF Action 12	Direction	

7.5.2 Mesures spécifiques aux populations riveraines de la SSA Bankaie

Dispositif de concertation avec les populations locales

Ce dispositif poursuivra le processus déjà amorcé dans le cadre de la préparation du Plan d'Aménagement des concessions composant la Bankaie et s'inscrira dans la continuité des initiatives réalisées par l'entreprise sur le territoire de la concession.

Les différents éléments mis en évidence par l'étude socio-économique, mettent en exergue l'importance de l'intégration des populations riveraines dans le processus d'exploitation en vue d'assurer une coexistence durable de l'ensemble des usages légaux.

Lors de la réalisation du diagnostic socio-économique dans les villages possédant tout ou partie de leur terroir villageois dans la SSA Bankaie, ont notamment été abordés :

- le cadre de l'aménagement (contenu du Plan d'Aménagement et conséquences sur l'exploitation) ;
- le cadre législatif forestier (Code forestier, textes législatifs en matière de gestion forestière, droits et devoirs des populations) ;
- la notion de Zone de Développement Rural.

Ces thématiques devront être abordées lors des réunions de présentation du Plan d'Aménagement aux populations locales.

Outre les réunions de concertation prévues avec les Groupements concernés par un accord de clause sociale en cours d'exécution, la Société devra poursuivre et renforcer ses actions sociales dans le cadre d'un dispositif de concertation permanent avec l'ensemble des parties prenantes intervenant dans la gestion durable de la SSA. L'application d'un principe de « participation – concertation – consultation » entre l'entreprise et les populations locales doit concerner :

- l'information des villageois sur les conditions d'exploitation, le cadre législatif forestier et la concertation avec les autorités administratives au niveau de la SSA.
- la concertation avec les villages sur les mesures de gestion les concernant directement, dont notamment :
 - (i) les règles d'exploitation dans les zones en superposition avec les terroirs villageois (identification des sites ou arbres présentant un intérêt particulier et définition de mesures de protection) ;
 - (ii) les négociations en vue de débiter l'exploitation (mesures spécifiques concernant les responsables coutumiers) ;
 - (iii) les règles de cohabitation entre la société et les populations riveraines.
- la résolution des conflits à l'amiable, de façon à préciser :
 - (i) les règles de compensation ou d'indemnisation des dégâts occasionnés
 - (ii) les règles de réactions aux situations d'urgence.

Les parties prenantes associées au processus de concertation permanent sont :

- les leaders statutaires et spontanés des villages

-
- les membres de la société civile (représentants des ONG, des églises et des principales organisations sociales des villages riverains)
 - les représentants de l'autorité administrative et coutumière : Administrateur du Territoire, Chef de Secteur, Chef de Groupement, ayants-droit forestiers coutumiers
 - les représentants des administrations déconcentrées en charge de l'environnement, de l'agriculture, de la santé et de l'éducation.

Une attention particulière sera apportée à la juste représentation des femmes, dont la participation aux prises de décision est à l'heure actuelle insuffisante. Dans les villages, une juste représentation des différents groupes socioprofessionnels sera également recherchée.

Mise en œuvre et suivi du dispositif de concertation permanent

La société mobilisera des compétences nouvelles pour mettre en œuvre et assurer le suivi d'un tel dispositif de concertation. Pour cela, une Cellule chargée des questions sociales, ou Cellule Sociale, sera mise en place au niveau du chantier d'exploitation.

Les compétences de cette Cellule sociale devront couvrir les différentes thématiques de l'aménagement social (cartographie participative, communication, sensibilisation, santé, éducation, droit...). L'équipe sociale circulera dans l'ensemble des villages de la zone d'emprise de la SSA Bankaie, chaque intervention fera l'objet d'un Procès-Verbal.

Les différentes tâches assurées par la Cellule Sociale sont :

- d'organiser et animer les réunions d'information et de concertation avec les autorités locales, les populations riveraines, les employés FOLAC et leurs ayants-droit
- de rendre compte à la Direction FOLAC des actions menées par des rapports d'activités
- de mettre en œuvre certaines mesures sociales inscrites dans le Plan d'Aménagement
- d'assurer le suivi de la mise en œuvre de l'ensemble du programme social, et notamment des dispositions inscrites dans les accords de clause sociale.

Deux types de réunions seront organisés :

A l'échelle de la SSA Bankaie :

Annuellement, l'entreprise organisera une réunion publique pour le/les Groupement(s) concerné(s) par le/les AAC en exploitation, qui rassemblera les représentants des différentes Administrations ayant compétence sur la SSA et des représentants de l'ensemble des parties prenantes. L'objet de cette réunion sera notamment de présenter la planification des activités à venir et de faire le bilan des activités passées (suivi de l'exploitation, des mesures sociales, des réunions de concertation, information et sensibilisation menées...).

A l'issue de chaque réunion, un compte-rendu consignera l'ensemble des décisions prises et sera signé par l'ensemble des participants. La signature de ce PV sera attestée par un représentant de l'Etat ayant assisté à la réunion (Secteur / Chefferie, Territoire ou Province).

Au niveau des villages affectés par l'exploitation des AAC :

Une **première réunion** se tiendra préalablement au début des activités de prospection. Cette concertation aura pour objectifs de présenter le Plan d'Aménagement (de façon simplifiée et synthétique) et de mettre en place l'équipe mixte chargée de la cartographie sociale participative.

Une **seconde réunion** se tiendra juste avant le lancement des activités d'exploitation, avec pour objectifs de présenter les modalités d'exploitation retenues, de valider les résultats de la cartographie sociale participative et de rappeler les règles de cohabitation entre la société et les populations riveraines, afin de clarifier les droits et obligations de chacune des parties durant la période d'exploitation (conditions de compensation en cas de dommages aux cultures, défrichements à vocation agricole uniquement dans les limites de la Zone de Développement Rural...).

Une **troisième réunion** fera, une fois l'exploitation de l'AAC achevées, le bilan des activités menées par l'entreprise.

A l'issue de chacune de ces réunions, un procès-verbal consignera l'ensemble des décisions prises et sera signé par l'ensemble des participants.

Des réunions extraordinaires pourront être organisées en cas de besoin.

Mesures de contribution au développement local

La contribution de l'entreprise au développement local s'opère à deux niveaux distincts.

Le premier niveau consiste en des versements de taxes et redevances par l'entreprise. Parmi ces taxes, le Code forestier (article 122) prévoit une rétrocession de 40 % de la redevance de superficie (0,50 US \$/ha/an) aux entités administratives décentralisées de provenance des bois ou des produits forestiers selon la répartition suivante : 25 % à la Province et 15 % à l'entité décentralisée concernée.

Le faible impact de cette fiscalité constaté actuellement sur le développement local relève de la responsabilité de l'Etat en matière d'affectation et d'utilisation des fonds publics, et non de l'entreprise, qui s'acquitte régulièrement de ses obligations fiscales envers l'Etat.

Cette situation génère pourtant de nombreux malentendus et de nombreuses pressions de la part des populations envers l'entreprise. À l'occasion du passage de l'équipe socio-économique, des éléments d'information pour clarifier les prérogatives de chacune des parties ont été apportés.

Le second niveau consiste en une contribution directe du concessionnaire, fixée dans la clause sociale du cahier des charges du CCF qui prévoit la réalisation d'infrastructures socio-économiques au profit des communautés locales (conformément à l'article 89 du Code forestier).

Rappel des dispositions réglementaires concernant la négociation de la clause sociale du cahier des charges du contrat de concession forestière

Le Code forestier prévoit que chaque contrat de concession forestière soit associé à un cahier des charges comportant une clause sociale. Cette clause sociale définit les termes de l'accord obtenu, après négociations, entre la société forestière et les communautés locales et/ou le peuple autochtone, en contrepartie de la valorisation des forêts situées sur leur territoire coutumier.

L'arrêté ministériel N°023/CAB/MIN/ECN-T/28/JEB/10 du 7 juin 2010 fixant le modèle d'accord constituant la clause sociale du cahier des charges du contrat de concession forestière formalise l'accord à obtenir entre le concessionnaire forestier et les communautés riveraines. Chaque clause sociale est cosignée par l'Administrateur du Territoire sur lequel se situe la concession forestière, en tant que témoin et garant de la bonne application, puis est validée par l'Administration forestière. Ce modèle de contrat couvre notamment les points suivants :

- les obligations spécifiques légales, telles que prescrites par l'article 89, alinéa 3, point c, du Code forestier, incombant au concessionnaire forestier en matière de financement d'infrastructures socio-économiques et de services sociaux
- le respect des droits et usages traditionnels des communautés locales
- les obligations des communautés locales et/ou du peuple autochtone dans la participation à la gestion durable de la concession
- le suivi de la mise en œuvre de la clause sociale
- les clauses diverses, dont le règlement des conflits.

De nouveaux accords de clauses sociales du cahier des charges sont négociés périodiquement avec les populations locales concernées par la mise en exploitation des forêts situées sur leur terroir. Ces accords interviennent tout au long de la durée d'attribution de la concession Bankaie, leur périodicité étant conditionnée par la planification de l'exploitation :

- Pendant la période de préparation du Plan d'Aménagement, un Plan de Gestion provisoire est constitué pour une période de 4 ans conformément à l'arrêté ministériel no 028/CAB/MIN/ECN-T/27/JEB/08 du 11 août 2008 fixant les modèles des contrats de concession d'exploitation des produits forestiers et des cahiers des charges y afférent. Ce Plan de Gestion provisoire comporte :
 - Une description de l'ensemble des activités qui seront réalisées par le concessionnaire forestier pendant l'exploitation des 4 premières AAC
 - une clause sociale devant être négociée et signée avec les communautés locales concernées par ces 4 premières années d'exploitation.
 - dès l'approbation du Plan d'Aménagement, un Plan de Gestion Quinquennal couvrant la période du premier Bloc d'Aménagement Quinquennal (BAQ) devra être soumis à l'Administration Forestière. Par la suite, préalablement au début de l'exploitation sur chaque nouveau BAQ, une nouvelle Clause Sociale sera négociée et signée avec les Communautés concernées par les 5 AAC composant le BAQ.

Accords de Clause sociale signés avec les Groupements

En vu de l'obtention du contrat de concession forestière sur la concession, l'entreprise a déposé le Cahier des Charge provisoire de la concession auprès de l'Administration forestière. Ce Cahier des Charges, couvrant une période de 4 ans, comprenait un Plan de Gestion Provisoire quadriennal et les premiers accords constituant la clause sociale négociée et signée avec les Groupements concernés par les 4 années couvertes par le Plan de Gestion.

Ces accords de clause sociale, et leur avenant, fixaient les modalités de réalisation des infrastructures socio-économiques à réaliser sur les périodes couvertes par le Plan de Gestion Provisoire. Conformément aux dispositions de l'arrêté 023CAB/MIN/ECN-T/28/JEB/10, pour le financement de la réalisation de ces infrastructures socio-économiques, un fonds de développement a été créé et est alimenté par le concessionnaire forestier sur base d'une ristourne par mètre cube de bois d'œuvre prélevé dans la concession forestière. Ce fonds de développement est consigné auprès du concessionnaire forestier (en l'absence d'autres facilités bancaires disponibles), qui rend ces ressources financières accessibles à la communauté concernée en fonction des besoins générés par la réalisation des infrastructures socio-économiques. Le montant de cette ristourne varie, en fonction de l'essence concernée, de 2 à 5 US\$/m³.

La mise en œuvre de ces accords de clause sociale a impliqué la création :

- d'un Comité Local de Gestion dans chaque Groupement, composé des membres désignés de la communauté locale et des représentants de l'entreprise), qui gère le fonds de développement en fonction des réalisations socio-économiques planifiées dans le cadre de la clause sociale ;
- d'un Comité Local de Suivi dans chaque Groupement, composé des parties prenantes et présidé par l'Administrateur du Territoire ou son délégué, qui assure le suivi de la mise en œuvre de la clause sociale.

Tableau 32 : Montant de la ristourne accordée par mètre cube en fonction de l'essence

Classes d'essence	Prix unitaire négocié avec les populations (US\$/m ³)
Classe I	4
Classe II	3
Classe III	2
Classe IV	2
Classe V (Wengé)	5

Clauses sociales à signer dans le cadre de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement

Dans le cadre de la mise en œuvre du présent Plan d'Aménagement, FOLAC doit entreprendre les démarches nécessaires en vue de négocier et de signer les accords de clauses sociales avec les Groupements concernés par le premier Bloc d'Aménagement Quinquennal, le Groupement ayant en effet été identifié comme le niveau socio-politico-administratif adéquat et représentatif de la communauté locale. De nouveaux accords de clause sociale devront être négociés et signés tous les 5 ans, préalablement au début des activités d'exploitation de chaque BAQ.

Il sera pour cela nécessaire que les limites entre Groupements soient définies le plus précisément possible, en concertation avec les populations locales et en partenariat avec les services de l'Administration.

Mesures visant à éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs de l'activité forestière sur le bien-être des populations

La cohabitation entre les activités de l'entreprise et les populations riveraines passe par la mise en œuvre de mesures permettant de réduire ou de compenser les impacts négatifs de l'activité forestière sur le bien-être des populations, à savoir :

- des mesures visant à minimiser ou compenser les impacts négatifs directs de l'activité forestière sur la satisfaction des besoins et l'exercice des droits d'usage des populations riveraines liés aux ressources naturelles de la SSA Bankaie
- des mesures visant à réduire ou compenser les impacts négatifs de l'activité forestière sur le bien-être des populations. Par exemple, l'ouverture d'une route, outre les impacts positifs non négligeables pour la population, peut créer des désagréments, nuisances, voire des risques pour la population (destruction d'arbres fruitiers et cultures, risques d'accidents avec les grumiers...). La réduction et/ou la compensation de ces impacts négatifs engagent directement FOLAC
- des mesures de compensation en cas de dommages subis.

Règlements de conflits

Le développement d'un dispositif de concertation permanent prévoit la mise en place d'une Cellule sociale qui aura dans ses attributions la prévention et gestion des conflits pouvant survenir. Le cas échéant, l'entreprise favorisera autant que possible un règlement à l'amiable entre les parties.

Tableau 33 : Mesures de contribution au développement local

Constats	N° action	Actions	Responsable principal	Commentaires
Santé et hygiène				
Réseau d'infrastructures sanitaires existant mais insuffisant (Centres et Postes de santé) Signature des accords de clause sociale sur la période couverte par le PGP avec les Groupements qui prévoient la réalisation d'infrastructures de santé	58	Construction d'infrastructures de santé dans des zones géographiques	Direction/Etat	À définir tous les 5 ans dans le cadre des accords de clause sociale (selon les disponibilités du fonds de développement). Nature et emplacement des infrastructures à définir en concertation avec les villages concernés et l'Administration en charge de la Santé. L'isolement des villages, leur démographie et les infrastructures déjà existantes doivent être prises en compte
Etat de délabrement avancé des infrastructures sanitaires, absence d'équipements et approvisionnement insuffisant en produits pharmaceutiques Absence de services de santé spécialisés tels que la chirurgie dentiste, l'ophtalmologie, Oto-rhino-laryngologie (ORL)	59	Soutien financier et matériel de l'entreprise pour la rénovation des infrastructures sanitaires, l'équipement en matériel de base et l'acheminement en produits pharmaceutiques	Direction	À définir tous les 5 ans dans le cadre des accords de clause sociale (selon les disponibilités du fonds de développement) La contribution de l'entreprise se fera autant que possible en nature (fourniture de bois, bancs, tables...) Les modalités d'entretien des infrastructures seront définies dans les accords de clause sociale
Education				
Déficience du système d'éducation : Présence d'un réseau d'écoles primaires dont les bâtiments sont en très mauvais état. Faible nombre d'écoles secondaires dont les bâtiments sont souvent en mauvais état Sous équipements des écoles	60	Construction d'écoles primaires et secondaires dans des zones géographiques stratégiques. Rénovation des infrastructures scolaires et équipement en matériel de base (tables, bancs, tableaux, etc.).	Direction/Etat	À définir tous les 5 ans dans le cadre des accords de clause sociale (selon les disponibilités du fonds de développement) Nature et emplacement des infrastructures à définir en concertation avec les villages concernés et l'Administration en charge de l'éducation La contribution de l'entreprise se fera autant que possible en nature (fourniture de bois, bancs, tables...) Les modalités d'entretien des infrastructures seront définies dans les accords de clause sociale
Accès à l'eau potable				
Absence de sources aménagées	61	Appui logistique et financier aux initiatives	Direction	À définir tous les 5 ans dans le cadre des

dans la plupart des villages		villageoises d'aménagement de sources ou de puits (forage)		accords de clause sociale (selon les disponibilités du fonds de développement)
	62	Appui à la mise en place d'un dispositif de fonctionnement et d'entretien des sources aménagées ou des puits	Direction / Cellule sociale	Appui ponctuel apporté par l'animateur social sous la forme de conseils et partage de savoir-faire en matière d'utilisation collective des points d'eau Les coûts d'entretien des équipements pourront être prévus <i>via</i> le fonds de développement (dans ce cas, l'inscription dans les accords de clause sociale est nécessaire)
Sécurité alimentaire				
Jardins potager peu abondants et comprenant une faible diversité en légumes Productions agricoles peu diversifiées Absence de coopératives, d'associations ou de groupements d'intérêt économique favorisant une commercialisation plus efficace des produits agricoles	63	Contribution à la commercialisation des productions agricoles par l'approvisionnement des bases-vie et campements de l'entreprise à partir des productions locales	Direction / Cellule sociale	nécessité d'élaborer une procédure d'approvisionnement des bases-vies et des chantiers.
Habitat				
Fortes précarités des habitations, constructions en briques à daube (briques cuites quasi inexistantes)	64	Mise à disposition de presses à briques dans les villages et formation à leur utilisation	Direction / Cellule sociale	L'acquisition de presses à briques pourra être envisagée <i>via</i> le fonds de développement (dans ce cas, l'inscription dans les accords de clause sociale est nécessaire)
Emploi				
Population fortement touchée par le manque d'emplois Engagement de FOLAC à recruter prioritairement, à compétences égales, la main d'œuvre locale (accords de clause sociale signé)	65	Recrutement d'agents au sein de la communauté locale dans le respect des clauses sociales Recrutement temporaire au sein de la communauté locale pour la réalisation de tâches ponctuelles	Direction / Cellule sociale	Mise en œuvre permanente
Désenclavement et transport des biens et des personnes				
Existence d'un réseau routier desservant la grande majorité des villages de la SSA. Toutefois le mauvais état des routes favorise l'isolement des populations riveraines	66	Réhabilitation du réseau routier existant	Direction	À définir tous les 5 ans dans le cadre des accords de clause sociale (selon les disponibilités du fonds de développement)
Réseau routier majoritairement en mauvais état ne permettant qu'une	67	Mise en place de procédures internes afin de régir le transport des biens et des personnes à bord	Direction / Chef de chantier	Les modalités de facilitation en matière de transport au sein de la communauté locale

circulation à pied ou en deux- roues, impactant fortement les populations Modalités en matière de facilités de transport des personnes et biens définies dans les accords de clause sociale signes		des véhicules de l'entreprise		sont à prévoir tous les 5 ans dans le cadre des accords de clause sociale. Les conditions d'assurance des biens et personnes transportes doivent être précisées La Cellule Sociale FOLAC doit suivre et s'assurer que le comité local de gestion respecte les responsabilités fixées dans les clauses sociales qui lui incombent
---	--	-------------------------------	--	---

7.6 Suivi, évaluation et contrôle

L'entreprise maintiendra e permanence une organisation capable d'assurer :

- La mise en œuvre des mesures fixées par le présent Plan d'Aménagement
- Le contrôle de cette application
- L'évaluation de l'efficacité de ces mesures
- L'actualisation de l'ensemble de ces mesures afin d'améliorer continuellement la gestion durable de la Concession Bankaie.

Le suivi de la mise en œuvre des mesures d'aménagement sera supervisé par la Cellule d'Aménagement et concernera l'ensemble des volets traités par le présent Plan d'aménagement (production de bois d'œuvre, préservation de l'environnement et aménagement social).

Conformément à l'Arrêté ministériel N° 034/CAB/MIN/EDD/03/03/BLN/2015 du 03 juillet 2015 fixant la procédure d'élaboration, de vérification, d'approbation, de mise en œuvre et du suivi du plan d'aménagement d'une concession forestière de production de bois d'œuvre, l'entreprise produira des rapports d'évaluation chaque année, tous les cinq ans et à la fin de la rotation.

7.6.1 Suivi du respect de la planification des récoltes

Des processus internes de suivi dresseront un bilan annuel global de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement et des Plans de Gestion Quinquennaux. Ces bilans s'attarderont notamment sur :

- L'avancement de l'exploitation par rapport à la planification initiale :
- L'analyse des récoltes effectuées (également par rapport aux prévisions du Plan d'Aménagement)
- Les infrastructures réalisées
- Les difficultés rencontrées et les modifications intervenues par rapport à la planification initiale
- Les actions en matière environnementales.

Les résultats de ces bilans seront résumés dans le Plan Annuel d'Opérations de l'AAC suivante.

7.6.2 Suivi de la mise en œuvre de l'exploitation

Des diagnostics Post-Exploitation seront effectués par une équipe spécifiquement affectée à cette tâche. Les contrôles, effectués sur un échantillon de parcelles d'exploitation, se baseront sur les documents de planification et de suivi (carte prévisionnelle d'exploitation, carte sociale, rapports d'exploitation ...) et vérifieront :

- La bonne application des règles de gestion des séries d'aménagement (et notamment l'interdiction d'exploitation dans la série de protection)
- Le respect des mesures de gestion définies pour les sites particuliers identifiés lors des travaux de cartographie sociale (sites sacrés et Zone de Développement Rural)
- La bonne tenue des rapports d'exploitation et des documents de traçabilité des bois.

A la fin de chaque année, une synthèse des diagnostics post-exploitation sera réalisée. Une partie de ces résultats pourra être incluse dans le rapport annuel d'opérations forestières.

7.6.3 Traçabilité et suivi des productions

La Société dispose en interne d'un système fiable permettant s'assurer une traçabilité individuelle des bois produits, depuis l'arbre sur pied jusqu'à la grume commercialisée ou au colis de bois scié. Pour chaque produit (à l'exception des colis issus de bois de récupération) il est possible de retracer l'intégralité du parcours du bois.

Le système de traçabilité des bois utilisé par la Société permet également :

- D'éditer des états de production journaliers, mensuels ou annuels
- D'éditer des états de stock aux différentes étapes de la production (arbres sur pied, bois abattus non débardés, grumes et billes sur parc en forêt, grumes et billes sur le chantier en attente d'évacuation ...)
- D'identifier des anomalies dans la chaîne de traçabilité et ainsi limiter les pertes aux différents stades.

7.6.4 Suivi de la mise en œuvre des mesures sociales

Le suivi des mesures sociales sera mis en œuvre par la Cellule sociale FOLAC. Elle élaborera chaque année :

- Un état d'avancement de la mise en œuvre des accords de clause sociale dans les Plans Annuels d'Opérations qui sont à déposer auprès de l'administration au plus tard le 30 septembre de chaque année précédant l'ouverture de l'AAC
- Un état d'avancement de la mise en œuvre des accords de clause sociale dans les Rapports Annuels d'Opérations Forestières sur les AAC exploitées, rapports qui sont à déposer chaque année auprès de l'administration au plus tard deux mois après la clôture d'un exercice annuel
- Un rapport trimestriel d'avancement de la mise en œuvre des accords constituant les clauses sociales des cahiers des charges des contrats de concession forestière (conformément à l'arrêté ministériel N° 034/CAB/MIN/EDD/03/03/BLN/2015 du 03 juillet 2015 fixant la procédure d'élaboration, de vérification, d'approbation, de mise en œuvre et du suivi du plan d'aménagement d'une concession forestière de production de bois d'œuvre)
- Un bilan de la mise en œuvre des accords de clause sociale dans les Plans de Gestion Quinquennaux et les Rapports quinquennaux de gestion.

8. DUREE ET REVISION DU PLAN

La durée d'application du Plan d'Aménagement est fixée à 25 ans, durée de la rotation.

Ce dernier pourra être révisé au terme de chaque période 5 ans, à compter de la date de son approbation, conformément à l'arrêté ministériel No 034/CAB/MIN/EDD/03/03/BLN/2015 DU 03 JUILLET 2015 fixant la procédure d'élaboration, de vérification, d'approbation, de mise en œuvre et du suivi du Plan d'Aménagement d'une concession forestière de production du bois d'œuvre.

D'autre part l'article 39 précise que « le concessionnaire peut pendant l'exécution du Plan d'Aménagement demander une modification dudit plan, si ceci s'avère utile pour la gestion durable de la concession ».

9. BILAN ECONOMIQUE ET FINANCIER

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

- Sur une période aussi longue, les cours des différents produits vont inévitablement connaître d'importantes fluctuations qu'il est strictement impossible d'anticiper
- Dans ces conditions, les possibilités d'ouverture de nouveaux marchés ou, au contraire, de restriction des marges sur les marchés actuels sont tout aussi imprévisibles
- Même si la ressource disponible est désormais connue grâce à l'inventaire d'aménagement, les fluctuations qualitatives sur la SSA et le « rendement » de l'exploitation (coefficient de récolement) n'a pas été déterminé de façon précise (les taux de prélèvement et de commercialisation n'ayant été estimé que de façon approximative)
- Les coûts de l'exploitation sont également susceptibles d'évoluer, en fonction des politiques fiscales, de l'évolution économique congolaise et mondiale, des cours des carburants...

9.1 Les dépenses

9.1.1 Coût de l'élaboration du Plan d'aménagement

Le coût global de la préparation du Plan d'Aménagement s'élève à 251 400 US\$, soit 3,43 US\$/ha reporté à la surface de la série de production ligneuse. Chaque coût est détaillé par volet.

Tableau 34 : Synthèse approximative des coûts de l'élaboration du Plan d'Aménagement

	Coût total (US\$)	Coût/ ha sur la SSA (US\$)
Volet forêt	200 000	2,72
Volet bio diversité	33 050	0,46
Volet social	18 350	0,25
Total	251 400	3,43

Tableau 35 : Coûts approximatifs de la réalisation du volet forêt du Plan d'Aménagement

	Coût total (US\$)	Coût/ ha sur la SSA (US\$)
Personnel (Cellule d'Aménagement)	9 000	0,12
Inventaire des ressources en bois d'œuvre	189 500	2,58
Cartographie	1 500	0,02
Total	200 000	2,72

Tableau 36 : Coûts approximatifs de la réalisation du volet bio diversité du Plan d'Aménagement

	Coût total (US\$)	Coût/ ha sur la SSA (US\$)
Personnel (Cellule d'Aménagement)	2 200	0,03
Inventaire de bio diversité	45 000	0,42
Cartographie	530	0,01
Total	47 730	0,46

Tableau 37 : Coûts approximatifs de la réalisation du volet social du Plan d'Aménagement

	Coût total (US\$)	Coût/ ha sur la SSA (US\$)
Personnel (Cellule d'Aménagement)	3 000	0,04
Diagnostic socioéconomique	15 350	0,21
Total	18 350	0,25

9.1.2 Redevances et taxes

L'évaluation du montant de taxes sur la durée de rotation est particulièrement complexe, du fait des fréquentes modifications des assiettes de taxation et de leur champ d'application.

Les taxes forestières actuellement en vigueur sont :

- la taxe de superficie, d'un montant de 0,50 US\$ par hectare de surface productive après approbation du Plan d'Aménagement
- les frais administratifs concernant le permis de coupe, de 4 500 US \$ par permis
- la taxe de reboisement, égale à 4 % de la valeur ExWorks avec aubier à l'exception des essences de promotion (2 % de la valeur ExWorks).

9.1.3 Surcoûts engendrés par la mise en aménagement

Tableau 38 : Analyse des surcoûts engendrés par la mise sous aménagement

Postes de dépenses	Analyse des surcoûts potentiels liés à l'aménagement de la SSA
Réalisation des études préparatoires à l'aménagement et rédaction du Plan d'Aménagement	Le cout de la mise sous aménagement reste un investissement important qu'il faudra amortir sur la durée de la rotation
Préparation des Plans de Gestion	Surcoût de préparation de ces documents nouveaux, toutefois assez réduits
Réalisation des inventaires d'exploitation, des travaux de cartographie sociale et rédaction des Plans Annuels d'Operations	surcoût engendré par les nouvelles techniques de travail et l'adaptation aux nouveaux outils de traitement des données Gain attendu grâce à une amélioration de l'efficacité de l'exploitation, mais impossible à chiffrer à l'heure actuelle

Délimitation du massif et surveillance du respect des limites	surcoût lié à l'ouverture de layons marquant les limites de la SSA et à la réalisation de patrouilles de surveillance par une équipe de contrôle
Etablissement du réseau routier	surcoût lié à la nécessaire pérennisation de ce réseau (ouvrages d'art plus durables notamment). Ce surcoût devrait néanmoins être amorti par la réduction des besoins en entretien.
Amélioration des infrastructures sur la base-vie	Surcoûts liés à l'amélioration de la qualité des logements de la base-vie notamment
Respect des DMA et des prélèvements	Perte potentielle de production en volume liée à la fixation de DMA supérieurs aux DME officiels et au plafonnement des prélèvements (cf. § 6.3.5.2)
Respect des possibilités de récolte (DMA et prélèvement), des séries (conservation et protection), de la ZDR, des BAQ et des AAC	Perte de production en volume, notamment sur l'essence phare qu'est le Wenge
Application des mesures de réduction de l'impact de l'exploitation	Perte de production liée aux restrictions d'exploitation s'appliquant notamment dans les zones tampon autour des marécages Augmentation de certains coûts de production liés à l'application des principes EFIR. Gains attendus grâce à une meilleure planification et une amélioration des récoltements, mais impossibles à chiffrer à l'heure actuelle
Optimisation du suivi des activités	surcoût lié à la mise en place de nouveaux outils et de nouvelles méthodes de travail. Gain attendu grâce à une amélioration de l'efficacité de l'exploitation
Surveillance et contrôle	surcoût lié à l'appui apporté aux missions de l'Administration forestière
Lutte contre le braconnage	Surcoûts liés au renforcement des contrôles internes et aux sanctions (licenciement, coûts de recrutement et embauche)
Participation des populations à l'aménagement des forêts	surcoût lié aux activités sociales de la Cellule d'Aménagement: cartographie sociale participative, dispositif de concertation permanente, négociation, signature et suivi de la mise en œuvre des accords de clause sociale...

9.2 Les revenus

La planification de l'exploitation définie dans le présent Plan d'Aménagement garantit à la fois la durabilité et une relative régularité des revenus pour chacun des acteurs, ce qui représente une condition indispensable au développement durable.

La génération d'autres revenus pourra éventuellement être envisagée par la suite sur le massif, par exemple à travers la « vente » de produits et services environnementaux issus de la forêt, comme par exemple dans le cas où le mécanisme de réduction des émissions de gaz à effet de serre pourrait rémunérer les activités réalisées dans le cadre de la gestion forestière.

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

- les employés, au travers des salaires versés par l'entreprise
- les habitants du massif forestier, au travers de la participation de FOLAC au développement local (via les accords de clause sociale), et la redistribution locale d'une partie des salaires
- l'Etat congolais, au travers du versement des taxes forestières, des taxes douanières et des impôts sur les sociétés
- l'entreprise, grâce aux bénéfices dégagés de l'exploitation et de la vente de bois.

9.3 Justification de l'aménagement

Pour pouvoir conduire un chantier d'exploitation forestière dans des conditions économiques viables, il est nécessaire de produire un volume minimal, afin notamment d'amortir les moyens de production. Cependant, il faut rappeler que l'équilibre économique reste fragile, notamment en lien avec la santé économique que traverse le secteur forestier ces dernières années. Les surcoûts occasionnés par l'aménagement durable peuvent également fragiliser cet équilibre, même si les bénéfices liés à une meilleure planification, une meilleure valorisation de la ressource et une possible certification sont attendus. Dans le cas où la rentabilité financière de l'exploitation forestière de la SSA serait remise en cause, FOLAC pourra proposer à l'Administration Forestière une révision du Plan d'Aménagement.