

**REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO**

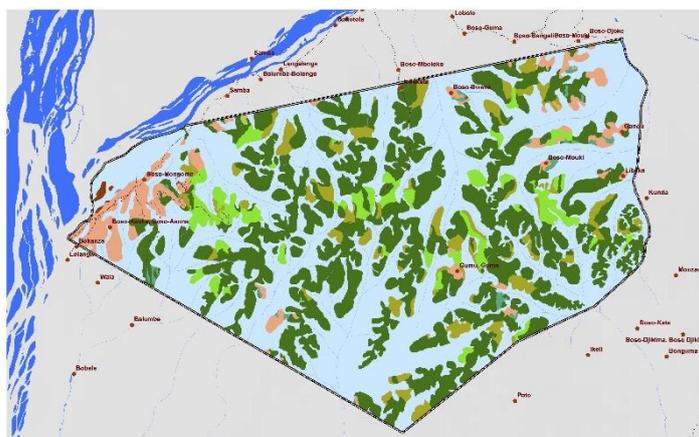
**Ministère de l'Environnement,  
Conservation de la Nature  
et Développement Durable**

**Direction des Inventaires et  
Aménagements Forestiers**

**SOCIETE FORABOLA**

2165 Avenue des Poids Lourds  
Gombe - Kinshasa

**Concession forestière  
060/14-Lolanga**



**PLAN D'AMENAGEMENT**

**Superficie Sous Aménagement 146 838 ha  
Superficie de la Série de Production Ligneuse : 62 019 ha  
Période couverte par le plan d'aménagement : 2020 – 2044**

**Rotation : 25 années**

**Tome 1/2**

**Cellule d'Aménagement FORABOLA  
Juillet 2019**

---

**SOMMAIRE**

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>8</b>
<b>2.</b>	<b>RESUME</b>	<b>9</b>
2.1	PRESENTATION DE LA SSA ET DE SON ENVIRONNEMENT	9
2.2	DECISIONS D'AMENAGEMENT	9
<b>3.</b>	<b>INFORMATIONS ADMINISTRATIVES</b>	<b>11</b>
3.1	NOM ET SITUATION ADMINISTRATIVE	11
3.2	SUPERFICIE DE LA CONCESSION LOLANGA	11
3.3	SITUATION GEOGRAPHIQUE ET LIMITES	11
3.4	DROITS ET OBLIGATIONS	12
<b>4.</b>	<b>DESCRIPTION BIOPHYSIQUE DU MILIEU NATUREL</b>	<b>16</b>
4.1	CLIMAT	16
4.2	RELIEF ET HYDROGRAPHIE	17
4.3	GEOLOGIE ET PEDOLOGIE	18
4.4	VEGETATION	22
4.5	FAUNE	25
<b>5.</b>	<b>DESCRIPTION SOCIO-ECONOMIQUE</b>	<b>28</b>
5.1	CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES	28
5.2	ACTIVITES DES POPULATIONS	33
5.2.1	<i>L'agriculture</i>	33
5.2.2	<i>L'élevage</i>	34
5.2.3	<i>La pêche</i>	35
5.2.4	<i>L'exploitation des produits forestiers autres que le bois d'œuvre (PFABO)</i>	35
5.2.5	<i>La chasse</i>	37
5.2.6	<i>Commerce</i>	38
5.3	ACTIVITES INDUSTRIELLES	38
5.3.1	<i>Société d'exploitation forestière FORABOLA</i>	38
5.4	LES INFRASTRUCTURES	39
5.4.1	<i>Centres de Santé</i>	39
5.4.2	<i>Etablissements scolaires</i>	40
5.4.3	<i>Equipements hydraulique et électrique</i>	43
5.4.4	<i>Infrastructures routières</i>	43
5.5	PERCEPTION DES ACTIVITES FORESTIERES ET ATTENTES DES POPULATIONS	44

<b>6.</b>	<b>ETAT DE LA FORET</b>	<b>45</b>
<b>6.1</b>	<b>HISTORIQUE DE LA CONCESSION</b>	<b>45</b>
6.1.1	<i>Activités de reboisement</i>	45
6.1.2	<i>Inventaire forestier</i>	45
6.1.3	<i>Exploitation forestière</i>	45
6.1.4	<i>Autres aménagements (forestier, touristique ...)</i>	46
<b>6.2</b>	<b>SYNTHESE ET ANALYSE DES RESULTATS DE L'INVENTAIRE D'AMENAGEMENT</b>	<b>46</b>
6.2.1	<i>Saisie et traitement des données sur la ressource en bois d'œuvre</i>	46
6.2.2	<i>Traitement des données de la biodiversité ligneuse</i>	54
6.2.3	<i>Caractérisation dendrométrique de la concession</i>	58
6.2.4	<i>Répartition qualitative des tiges de diamètre supérieur à 60 cm de DHP</i>	71
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>	74
<b>7.</b>	<b>PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT</b>	<b>79</b>
<b>7.1</b>	<b>OBJECTIFS D'AMENAGEMENT</b>	<b>79</b>
<b>7.2</b>	<b>AFFECTATIONS DES TERRES ET DROITS D'USAGE</b>	<b>79</b>
7.2.1	<i>Principes d'affectation des terres</i>	79
7.2.2	<i>Délimitation de la superficie sous aménagement</i>	80
7.2.3	<i>Les séries d'aménagement</i>	83
7.2.4	<i>Droits d'usage</i>	86
<b>7.3</b>	<b>AMENAGEMENT DE LA SERIE DE PRODUCTION LIGNEUSE</b>	<b>87</b>
7.3.1	<i>Paramètres d'aménagement</i>	87
7.3.2	<i>Essences interdites d'exploitation</i>	88
7.3.3	<i>Essences aménagées</i>	91
7.3.4	<i>Essences non aménagées</i>	92
7.3.5	<i>Choix de la durée de rotation</i>	93
7.3.6	<i>Calcul des indices de reconstitution et fixation des Diamètres Minima d'exploitabilité sous Aménagement (DMA)</i>	93
7.3.7	<i>Principes de calcul de la possibilité annuelle</i>	97
7.3.8	<i>Blocs d'Aménagement Quinquennaux</i>	100
7.3.9	<i>Prévisions indicatives de la récolte</i>	104
7.3.10	<i>Planification du réseau routier</i>	106
7.3.11	<i>Règles d'exploitation forestière à impact réduit</i>	108
7.3.12	<i>Traitements sylvicoles spéciaux</i>	112
7.3.13	<i>Activités de recherche</i>	112
7.3.14	<i>Matérialisation des limites de la concession, de la SSA, des séries d'aménagement, des BAQ et des AAC</i>	112
<b>7.4</b>	<b>AMENAGEMENT DE LA BIODIVERSITE</b>	<b>117</b>
7.4.1	<i>Mesures environnementales</i>	117
7.4.2	<i>Gestion des déchets</i>	117
7.4.3	<i>Traitement du bois</i>	118

7.4.4	<i>Gestion de la faune sauvage</i>	118
<b>7.5</b>	<b>AMENAGEMENT SOCIAL</b>	<b>119</b>
7.5.1	<i>Mesures spécifiques aux salariés FORABOLA et à leurs ayant-droit</i>	119
7.5.2	<i>Mesures spécifiques aux populations riveraines de la SSA Lolanga</i>	123
<b>7.6</b>	<b>SUIVI, EVALUATION ET CONTROLE</b>	<b>138</b>
7.6.1	<i>Suivi du respect de la planification des récoltes</i>	138
7.6.2	<i>Suivi de la mise en œuvre de l'exploitation</i>	138
7.6.3	<i>Traçabilité et suivi des productions</i>	139
7.6.4	<i>Suivi de la mise en œuvre des mesures sociales</i>	139
<b>8.</b>	<b>DUREE ET REVISION DU PLAN</b>	<b>140</b>
<b>9.</b>	<b>BILAN ECONOMIQUE ET FINANCIER</b>	<b>141</b>
<b>9.1</b>	<b>LES DEPENSES</b>	<b>141</b>
9.1.1	<i>Coût de l'élaboration du Plan d'aménagement</i>	141
9.1.2	<i>Redevances et taxes</i>	142
9.1.3	<i>Surcoûts engendrés par la mise en aménagement</i>	142
<b>9.2</b>	<b>LES REVENUS</b>	<b>144</b>
<b>9.3</b>	<b>JUSTIFICATION DE L'AMENAGEMENT</b>	<b>144</b>

### Liste des tableaux

Tableau 1 :	Types d'occupation des sols	23
Tableau 2 :	Liste des mammifères recensés (nombre d'observations)	25
Tableau 3 :	Estimation des effectifs de population des villages riverains	30
Tableau 4 :	Infrastructures de santé et d'éducation présentes dans la zone	42
Tableau 5 :	Groupes d'essence et DME	47
Tableau 6 :	Critères employés pour la fixation des coefficients de prélèvement	50
Tableau 7 :	Coefficients de prélèvement, valorisation et récolement par essence	50
Tableau 8 :	Synthèse des données d'inventaire par famille botanique	55
Tableau 9 :	Synthèse des paramètres dendrométriques	58
Tableau 10 :	Effectifs par hectare des principales essences sur la concession Lolanga (zones de forêt utile)	60
Tableau 11 :	Volumes par hectare, par essences et par groupes d'essences sur la concession Lolanga (zones de forêt utile)	64
Tableau 12 :	Répartition de la qualité des fûts des tiges de plus de 60 cm de DHP	72
Tableau 13 :	Occupation du sol de la SSA Lolanga	82
Tableau 14 :	Répartition indicative de la SSA Lolanga par entité administrative	83

Tableau 15 : Superficies des séries	84
Tableau 16 : Réglementation des activités par affectation	86
Tableau 17 : Liste des essences interdites d'exploitation sur la concession Lolanga en première rotation	89
Tableau 18 : Liste des essences aménagées	91
Tableau 19 : DMA et taux de reconstitution des essences aménagées	95
Tableau 20 : Liste des essences objectifs	100
Tableau 21 : Blocs d'Aménagement Quinquennaux, superficies et volumes bruts des essences objectifs	102
Tableau 22 : Possibilités brutes quinquennales par essence aménagée et par BAQ	102
Tableau 23 : Production nette indicative par BAQ	105
Tableau 24 : Emprise potentielle des routes d'exploitation	109
Tableau 25 : Synthèse des caractéristiques de la matérialisation des limites ordinaires de la concession selon le type de limites	113
Tableau 26 : Synthèse des caractéristiques de la matérialisation des limites des AAC et des BAQ	114
Tableau 27 : Synthèse des caractéristiques de la matérialisation des limites de la ZDR	115
Tableau 28 : Synthèse des caractéristiques de la matérialisation des limites des séries d'aménagement	116
Tableau 29 : Synthèse sur les modalités d'entretien des limites	116
Tableau 30 : Mesures à mettre en œuvre pour compenser les impacts négatifs des activités forestières sur le bien-être des travailleurs de la Société	120
Tableau 31 : Montant de la ristourne accordée par mètre cube en fonction de l'essence	128
Tableau 32 : Mesures sociales de contribution au développement local	130
Tableau 33 : Synthèse approximative des coûts de l'élaboration du Plan d'Aménagement	141
Tableau 34 : Coûts approximatifs de la réalisation du volet forêt du Plan d'Aménagement	141
Tableau 35 : Coûts approximatifs de la réalisation du volet bio diversité du Plan d'Aménagement	142
Tableau 36 : Coûts approximatifs de la réalisation du volet social du Plan d'Aménagement	142
Tableau 37 : Analyse des surcoûts engendrés par la mise sous aménagement	142

### Liste des figures

Figure 1 : Courbe de pluviométrie sur différents sites bordant la concession.....	17
Figure 2 : Organisation administrative et sociale de la concession.....	31
Figure 3 : Répartition par essences des tiges de plus de 10 cm de diamètre – en proportion de la surface terrière totale (zones de forêt utile) (Nom commun ; m <sup>2</sup> /ha ; %).....	64

Figure 4 :	Répartition par groupes d'essences du volume net (m <sup>3</sup> /ha) des tiges de DHP supérieur au DME (total de 30,21 m <sup>3</sup> /ha ; zones de forêt de utile) .....	69
Figure 5 :	Répartition pour les essences couramment exploitées (Groupe 1) du volume net (m <sup>3</sup> /ha) des tiges de DHP supérieur au DME (total de 11,59 m <sup>3</sup> /ha ; zones de forêt utile) .....	69
Figure 6 :	Répartition pour les essences valorisables à court (Groupe 2) terme du volume net (m <sup>3</sup> /ha) des tiges de DHP supérieur au DME (total de 6,49 m <sup>3</sup> /ha ; zones de forêt utile) .....	70
Figure 7 :	Répartition pour les essences de déroulage valorisables à long terme (Groupe 3) du volume net (m <sup>3</sup> /ha) des tiges de DHP supérieur au DME (total de 0,60 m <sup>3</sup> /ha ; zones de forêt utile).....	70
Figure 8 :	Répartition pour les essences de sciage valorisables à long terme (Groupe 4) du volume net (m <sup>3</sup> /ha) des tiges de DHP supérieur au DME (total de 7,74 m <sup>3</sup> /ha ; zones de forêt utile) .....	71
Figure 9 :	Structure des peuplements, toutes essences confondues (zones de forêt utile) .....	75
Figure 10 :	Histogrammes de structure des essences des Groupes 1 et 2 (zones de forêt utile) ...	75
Figure 11 :	Histogrammes de structure des essences de la Classe I (zones de forêt utile) .....	76
Figure 12 :	Possibilité annuelle des essences du Groupe 1 .....	104

#### Liste des cartes

Carte 1 :	Localisation de la concession.....	14
Carte 2 :	Relief et hydrographie .....	19
Carte 3 :	Géologie .....	20
Carte 4 :	Pédologie.....	21
Carte 5 :	Stratification de l'occupation du sol.....	24
Carte 6 :	Localisation des aires protégées .....	27
Carte 7 :	Localisation des implantations humaines.....	32
Carte 8 :	Localisation des infrastructures sanitaires et scolaires .....	41
Carte 9 :	Répartition de la diversité des espèces ligneuses .....	57
Carte 10 :	Dynamique d'anthropisation.....	81
Carte 11 :	Limites de la SSA et Séries d'aménagement.....	85
Carte 12 :	Historique d'exploitation .....	99
Carte 13 :	Blocs d'aménagement quinquennaux .....	101
Carte 14 :	Planification du réseau routier .....	107

---

### Annexes

Annexe 1	Documents administratifs
Annexe 2	Notification de dépôt des documents relatifs au Plan d'Aménagement (plan de sondage, rapport d'inventaire d'aménagement, rapport d'étude socio-économique)
Annexe 3	Accords de clauses sociales du contrat de concession forestière portant sur la période de préparation du Plan d'Aménagement
Annexe 4	Bilan de la mise en œuvre du Plan de gestion couvrant la période 2011 - 2018
Annexe 5	Carte de l'occupation du sol (format A0)
Annexe 6	Cartes de répartition des principales espèces animales recensées sur la concession
Annexe 7	Carte de répartition des activités humaines
Annexe 8	Liste des essences rencontrées sur la concession
Annexe 9	Conventions de mesures des DHP
Annexe 10	Tarifs de cubage
Annexe 11	Tableaux de peuplements et de stocks pour l'ensemble des essences sur les formations forestières de terre ferme
Annexe 12	Cartes de répartition des principales essences commerciales
Annexe 13	Histogrammes de structure des principales essences commerciales
Annexe 14	Méthode utilisée pour l'évaluation des besoins des populations locales en terre agricole sur 25 ans
Annexe 15	Tables de peuplements et de stocks pour l'ensemble des essences sur la série de production ligneuse
Annexe 16	Tables de peuplements et de stocks pour les essences aménagées sur la série de production ligneuse
Annexe 17	Tableaux des accroissements annuels moyens par classe de diamètre et par essence
Annexe 18	Carte des limites de la SSA et des Séries d'aménagement (format A0)

---

### Sigles et abréviations

<b>AAC :</b>	Assiette annuelle de coupe
<b>AAM :</b>	Accroissement Annuel Moyen
<b>ATIBT :</b>	Association Technique Internationale des Bois Tropicaux
<b>BAQ :</b>	Blocs d'aménagement quinquennaux
<b>CCF :</b>	Contrat de Concession Forestière
<b>CE :</b>	Coefficient d'exploitation
<b>DIAF :</b>	Direction des Inventaires d'Aménagement Forestier
<b>DHP :</b>	Diamètre à hauteur de poitrine
<b>DMA :</b>	Diamètre minimum d'aménagement
<b>DME :</b>	Diamètre minimum d'exploitabilité
<b>DMU :</b>	Diamètre Minimum d'Utilisation
<b>EFIR :</b>	Exploitation forestière à impact réduit
<b>FRM :</b>	Forêt Ressources Management
<b>FORABOLA :</b>	Société Forestière et Agricole de la M'Bola
<b>FSC :</b>	Forest Stewardship Council
<b>GA :</b>	Garantie d'approvisionnement
<b>GO :</b>	Guide opérationnel
<b>ONG :</b>	Organisation Non Gouvernementale
<b>PAO :</b>	Plan Annuel d'Opération
<b>PFABO :</b>	Produits Forestiers Autres que le Bois d'œuvre
<b>PGP :</b>	Plan de Gestion Provisoire
<b>RDC :</b>	République Démocratique du Congo
<b>SIG :</b>	Systèmes d'Informations Géographiques
<b>SPIAF :</b>	Service Permanent des Inventaires d'Aménagement Forestier
<b>SSA :</b>	Superficie Sous Aménagement
<b>SODEFOR :</b>	Société de Développement Forestier
<b>UICN :</b>	Union Internationale de Conservation de la Nature
<b>WWF :</b>	World Wildlife Fund
<b>cm :</b>	centimètre
<b>°C :</b>	degré Celsius
<b>D :</b>	diamètre
<b>De :</b>	Densité (tiges/ha)
<b>ha :</b>	hectare
<b>km :</b>	kilomètre
<b>m :</b>	mètre
<b>m<sup>2</sup> :</b>	mètre carré
<b>m<sup>3</sup> :</b>	mètre cube
<b>mm :</b>	millimètre
<b>Q :</b>	qualité
<b>V :</b>	volume

## 1. INTRODUCTION

Ce Plan D'Aménagement porte sur la concession forestière 060/14, ci-après nommée concession Lolanga, dont la société FORABOLA est titulaire. Cette concession est issue de la conversion de la Garantie d'Approvisionnement N°013/CAB/MIN/AFF-ET/03 du 25 mars 2003 abrégé en 013/03 (Annexe 1) qui avait été déclarée par notification n°4908/CAB/MIN/ECN-T/15/JEB/2008 du 06/10/2008 (Annexe 1) convertible en contrat de concession forestière n°060/14 du 10 juillet 2014 attribuée à la SODEFOR.

L'arrêté ministériel N° 015/CAB/MIN/ECN-DD/05/00/RBM/2015 du 28 décembre 2015 (Annexe 1) autorise la cession de cette concession à la Société FORABOLA.

Les travaux de terrain de l'inventaire d'aménagement et des diagnostics socio-économiques, la saisie des données, le traitement des données, la rédaction des rapports socio-économiques et de l'inventaire d'aménagement ainsi que la rédaction de ce Plan d'Aménagement ont été réalisés à l'interne par la Cellule d'Aménagement FORABOLA. Le Plan de Sondage, le Rapport Socio économique et le Rapport d'inventaire d'aménagement ont été déposés au Secrétariat Général à l'environnement et Développement Durable (Annexe 2).

Il faut noter par ailleurs que compte tenue de l'importance des activités de la FORABOLA, le Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Développement Durable a accepté que le dépôt du plan d'aménagement de cette concession soit reporté.

Un Plan de Gestion Provisoire couvrant la période 2014 à 2017, a été présenté et validé par l'Administration Forestière.

Ce Plan d'Aménagement a été rédigé selon les canevas des Guides 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
2013	Plan de Gestion Préliminaire 2014 – 2017	Déposé le 14 août 2013 Validé le 19 septembre 2013
Mars à novembre 2018	Inventaire d'aménagement	-
Avril mai 2019	Diagnostics socio-économiques	-
2019	Rapport de l'inventaire d'aménagement	Déposé le 12 février 2019
2019	Rapport de l'étude socio-économique	Déposé le 12 juin 2019

## **2. RESUME**

### **2.1 Présentation de la SSA et de son environnement**

La Concession 060/14 Lolanga est située au Nord-Ouest de la République Démocratique du Congo sur la rive gauche du fleuve Congo, à environ 80 km en amont de la ville de Mbandaka entre les latitudes 0°27' et 0°50' Sud et les longitudes 18°22' et 18°56' Est.

Administrativement la concession Lolanga est située dans :

- ♦ la Province de l'Equateur
- ♦ le Territoire de Bolomba
- ♦ les Secteurs de Bolomba et Mampoko
- ♦ Les Groupements Bodjenga, Bomenge, Eleku et Kombo.

La superficie de la concession Lolanga, calculée sur SIG, s'élève à 156 757 ha.

Les principaux types d'occupation du sol sont :

- Les forêts secondaires jeunes ou « recrû forestier »
- Les forêts secondaires adultes
- Les forêts denses
- Les forêts marécageuses
- Les savanes
- Les complexes de cultures.

La concession Lolanga a été exploitée par divers exploitants au cours des dernières années. Depuis 2014 elle est exploitée par FORABOLA.

Les principales essences forestières exploitables présentant un intérêt commercial sont par ordre d'importance ; Tali, Bossé clair, Sapelli, Azobe, Padou vrai, Tola.

### **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 (SSA) Lolanga est de 146 883 ha. Elle a été divisée en deux Séries ; une Série de protection (84 864 ha, soit 58% de la SSA) et une Série de production ligneuse (62 019 ha, soit 42% de la SSA).

La Zone de Développement Rural couvre une superficie de 9 874 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.

Soixante essences ayant une densité moindre de 0,02 tiges/ha et une essence n'atteignant pas un taux de reconstitution de 30% ont été interdites d'exploitation en première rotation.

Quarante neuf 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. Une essence (le Lintzu) n'atteint pas le taux de reconstitution demandé (30%) faute de tiges exploitables suffisantes a été retirée.

Seize essences, définies comme essences objectifs, principalement exploités par l'entreprises ont permis de délimiter 5 Blocs d'Aménagement Quinquennaux équivalumes.

La possibilité brute des essences aménagées pour la SSA Lolanga est estimée à 1 954 819 m<sup>3</sup> sur la durée de la rotation ou 78 193 m<sup>3</sup> 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 Société Forestière et Agricole de la M'Bola (FORABOLA), est une société à responsabilité limitée (SARL) de droit Congolais. Cette société créée le 1<sup>er</sup> août 1955 est enregistrée au Registre du Commerce et du Crédit Mobilier (RCCM) sous le N° BMA/RCCM/14-B-012, ayant son siège au 2165 Avenue des Poids Lourds à Kinshasa.

La superficie sous aménagement correspond à la concession Lolanga, telle qu'elle est définie dans le Contrat de concession forestière 060/14 du 04 avril 2014 (Annexe 1) issue de la conversion de la Garantie d'Approvisionnement, N°013/CAB/MIN/ECN-EF/03 du 25 mars 2003 jugée convertible suivant la notification N°4861/CAB/MIN/ECN-T/15/JEB/2008 du 06/10/2008 (Annexe 1).

Administrativement la concession Lolanga est située dans :

- ♦ la Province de l'Equateur
- ♦ le Territoire de Bolomba
- ♦ les Secteurs de Bolomba et Mampoko
- ♦ Les Groupements Bodjenga, Bomenge, Eleku et Kombo.

#### 3.2 Superficie de la concession Lolanga

Le PV d'harmonisation des limites des titres forestiers de la Société SODEFOR avec la base de données de la DIAF du 29 août 2014 (Annexe 1) porte la superficie de la concession Lolanga à 155 464 ha, calculée selon le système de Projection World Mercator RDC.

La superficie utilisée par la suite,  
calculée sur SIG en projection UTM zone 34 Nord,  
est de **156 757 ha**.

#### 3.3 Situation géographique et limites

La Concession 060/14 Lolanga est située au Nord de la République Démocratique du Congo sur la rive gauche du fleuve Congo. Ses limites sont fixées comme suit dans le PV d'harmonisation des limites du 16 juin 2014 et réalisé avec la DIAF :

- ♦ **Au Nord** : A partir de la rivière Lulonga, point A de coordonnées 18°29'54,553"E de Longitude et 0°44'53,195"N de Latitude, tracer une ligne droite jusqu'à la rivière Isokungu au point B de coordonnées 18°54'34,749"E de Longitude et 0°49'48,988"N de Latitude ;

- ♦ **A l'Est** : A partir du confluent de la rivière Ikomoto et Ibali, rejoindre par une ligne droite la source de la rivière Isokungu et descendre celle-ci jusqu'à son intersection avec la ligne droite tracée depuis le confluent des rivières Lulonga et Lompoko en passant par le village Boso-Mouki ;
- ♦ **Au Sud** : A partir du village Bokanza, tracer une ligne droite jusqu'au confluent de la rivière Lofemo et son embranchement qui prend sa source vers la source de la rivière Lokondzi ; ensuite prolonger cette ligne droite jusqu'au confluent de la rivière Botangambala et son embranchement prenant sa source du côté de la rivière Lofemo ; prolonger encore cette ligne droite jusqu'au confluent des rivières Ikomoti et Ibali au point C de coordonnées 18°42'8,129"E de Longitude et 0°27'13,910"N de Latitude ;
- ♦ **A l'Ouest** : Le fleuve Congo, partie comprise entre le village Bokanza et la rivière Lulonga ensuite remonter cette dernière jusqu'à Lompoko.

Ce massif forestier s'étend entre les latitudes 0°27' et 0°50' Nord et les longitudes 18°22' et 18°56' Est. Au regard de l'actuel découpage territorial, la concession se situe dans :

- La Province : Equateur
- Le Territoire : Bolomba
- Les Secteurs : Bolomba et Mampoko.

La Concession forestière 060/14-Lolanga est définie par le Contrat de concession forestière n°060/14 du 10 juillet 2014 issu de la conversion de la Garantie d'Approvisionnement No 019/CAB/MIN/AFF-ET/03 du 4 avril 2003 jugée convertible suivant la notification N°4861/CAB/MIN/ECN-T/15/JEB/2008 du 6 octobre 2008 (Annexe 1). Les limites de la concession ont été harmonisées en juin 2014 avec la DIAF. (Annexe 1).

### 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).

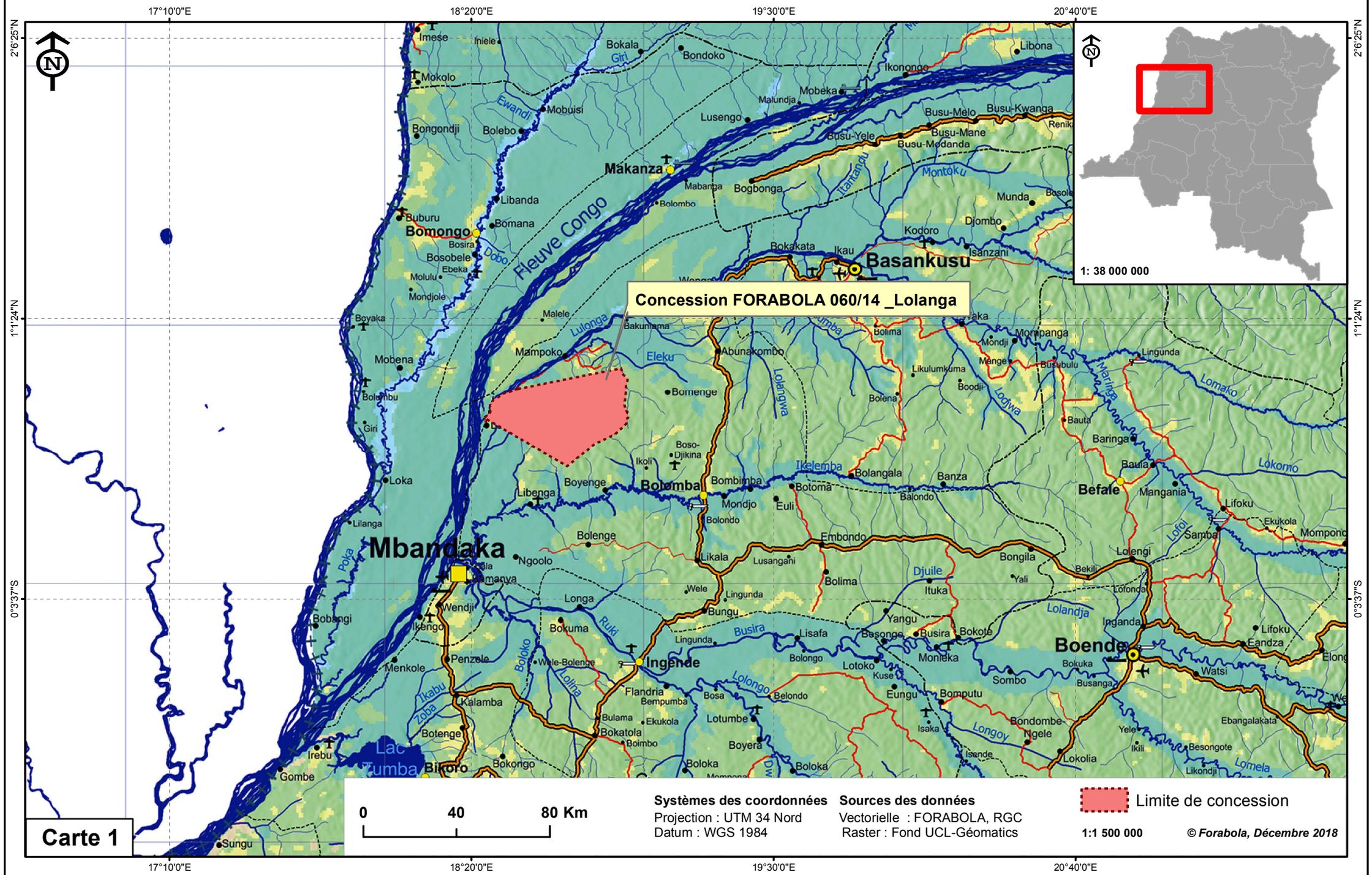
Le Contrat de Concession Forestière 060/14 du 10 juillet 2014 (Annexe 1) attribue la gestion de la concession Lolanga 60/14 pour une durée de 25 ans. Durant cette période, le concessionnaire peut jouir de son droit d'exploiter les forêts de cette concession dans la limite du cadre légal et réglementaire.

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

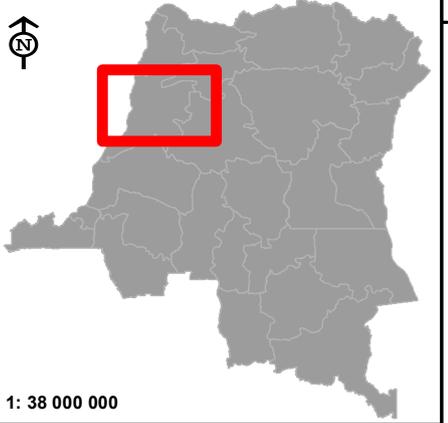
- Matérialisation des limites de la concession ; des blocs d'aménagement quinquennaux (BAQ) et des assiettes annuelles de coupe (AAC) (disposition reprise et complétée par l'article 13) ;
- Respect des règles relatives à l'exploitation du bois, notamment les limites des AAC et le diamètre minimum par 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).

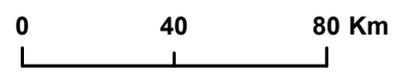
Localisation de la Concession FORABOLA\_060/14\_Lolanga



Concession FORABOLA 060/14\_Lolanga



Carte 1



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

Sources des données  
Vectorielle : FORABOLA, RGC  
Raster : Fond UCL-Géomatics

 Limite de concession  
1:1 500 000  
© Forabola, Décembre 2018

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 2).

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 3.

Le bilan des activités sur la période de préparation du Plan d'aménagement, période couverte par le Plan de gestion provisoire (PGP) 2014 – 2018, est présenté 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) :

- **De Mbandaka** situé sur la rive gauche du fleuve Congo, à 80 km au Sud de la concession ;
- **de Makanza** situé sur la rive droite du fleuve Congo, à 115 km au Nord 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, qui est caractérisé par une faible saisonnalité et une température annuelle moyenne de 25°C.

Ce climat présente une saison sèche s'étalant sur les mois de décembre à février. Une très légère baisse des précipitations s'observe également en juin.

Le total des précipitations moyennes annuelles est élevé, de l'ordre de 1 600 à 1 700 mm/an.

Les emplacements des stations météorologiques sont indiqués sur la carte 6.

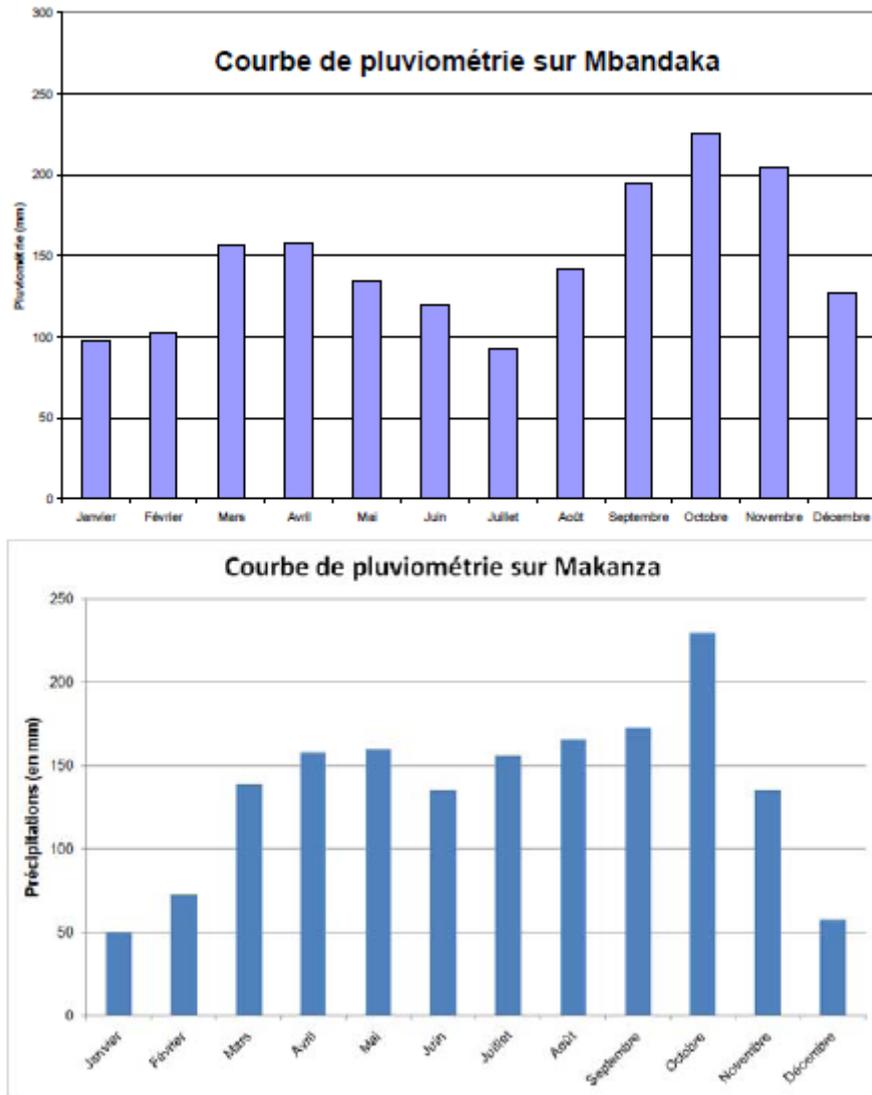


Figure 1 : Courbe de pluviométrie sur différents sites bordant la concession

## 4.2 Relief et hydrographie

### Relief

La zone est caractérisée par un contexte fortement marécageux sur l'ensemble de la Concession. La concession est dans l'ensemble caractérisée par une absence de relief qui favorise le développement de vastes étendues de forêt marécageuse.

### Hydrographie

La Concession est bordée au Nord Ouest par le fleuve Congo. De nombreuses rivières sillonnent la Concession. Les principales sont les rivières Lompoko, Bakoko Bengava coulant du Sud vers le Nord

---

se jetant dans le fleuve Congo et puis les rivières Lofono, Betangambala, Bokoge coulant du Nord vers le Sud aboutissant également dans le fleuve Congo.

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<sup>e</sup> sur la base de données datant de 1974<sup>1</sup> pour la géologie, et une carte établie au 1 / 50 000 000<sup>e</sup> en 1959<sup>2</sup> pour la pédologie, fournissent toutefois les informations suivantes.

Du point de vue géologique la majorité de la concession date du pléistocène et du pliocène tandis que la partie à l'Ouest, plus basses vers le fleuve date de l'Holocène (Alluvions modernes).

D'un point de vue pédologique, la majorité la concession est constituée de sols de type Ferralsols hapliques tandis que les parties plus basses le long des cours d'eau un peu sur le pourtour de la concession sont de type Gleysols eutriques.

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

---

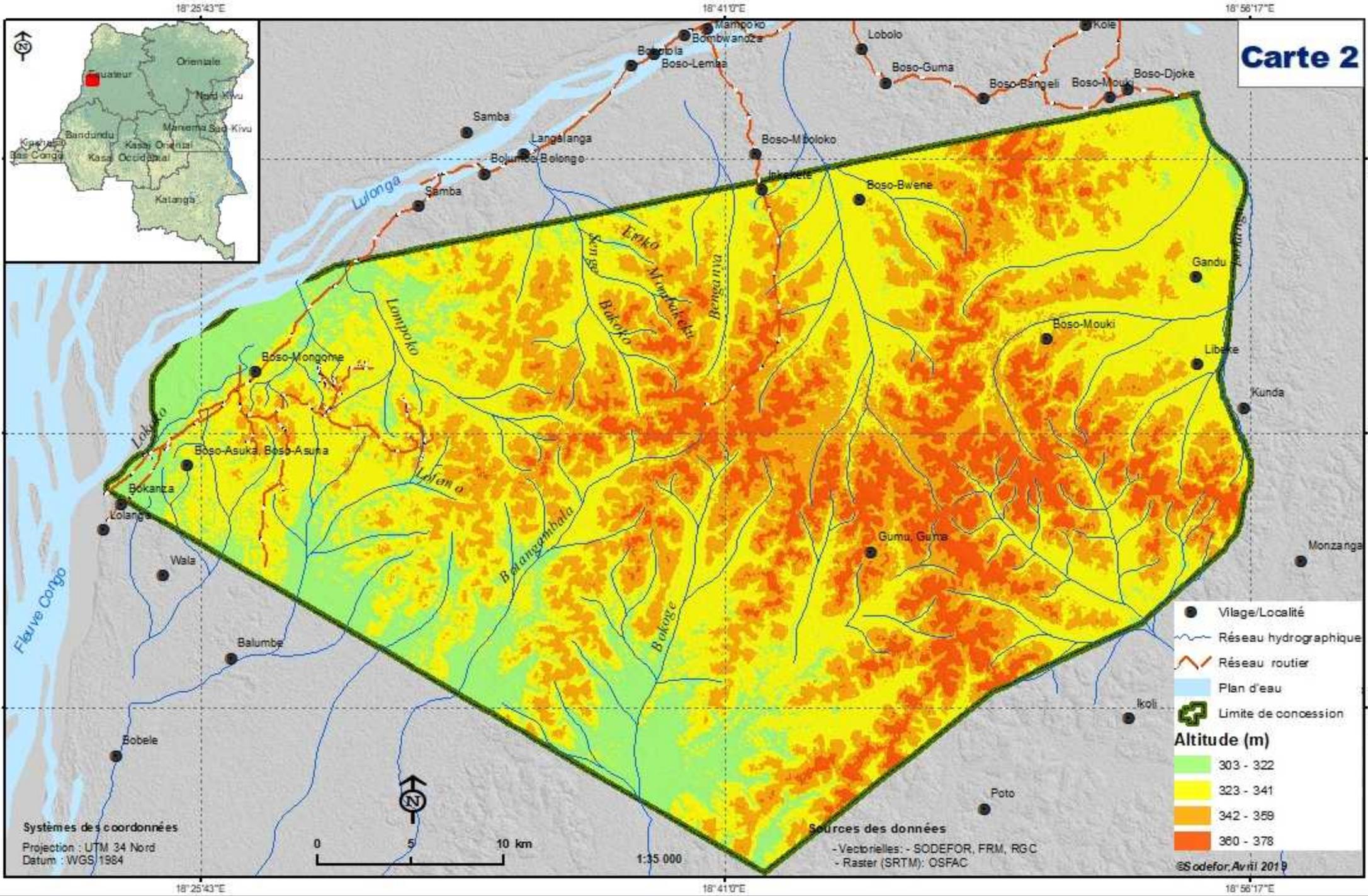
<sup>1</sup> Carte géologique de la République Démocratique du Congo, Musée Royal de l'Afrique Centrale, 2005. <http://www.prominesrdc.cd/fr/dp/annexe2>

<sup>2</sup> Carte des sols du Congo Belge et du Ruanda-Urundi, Institut Géographique Militaire, Bruxelles, C. Sys, 1958-1959. [http://eusoirs.jrc.ec.europa.eu/mages/Eudasm/Africa/images/maps/download/afr\\_zr1000\\_so.jpg](http://eusoirs.jrc.ec.europa.eu/mages/Eudasm/Africa/images/maps/download/afr_zr1000_so.jpg)



Relief et Hydrographie / concession FORABOLA 60/14 - Lolanga

Carte 2



- Village/Localité
- ~ Réseau hydrographique
- ~ Réseau routier
- Plan d'eau
- Limite de concession

**Altitude (m)**

- 303 - 322
- 323 - 341
- 342 - 359
- 360 - 378

Sources des données

- Vectérielles : - SODEFOR, FRM, RGC
- Raster (SRTM) : OSFAC

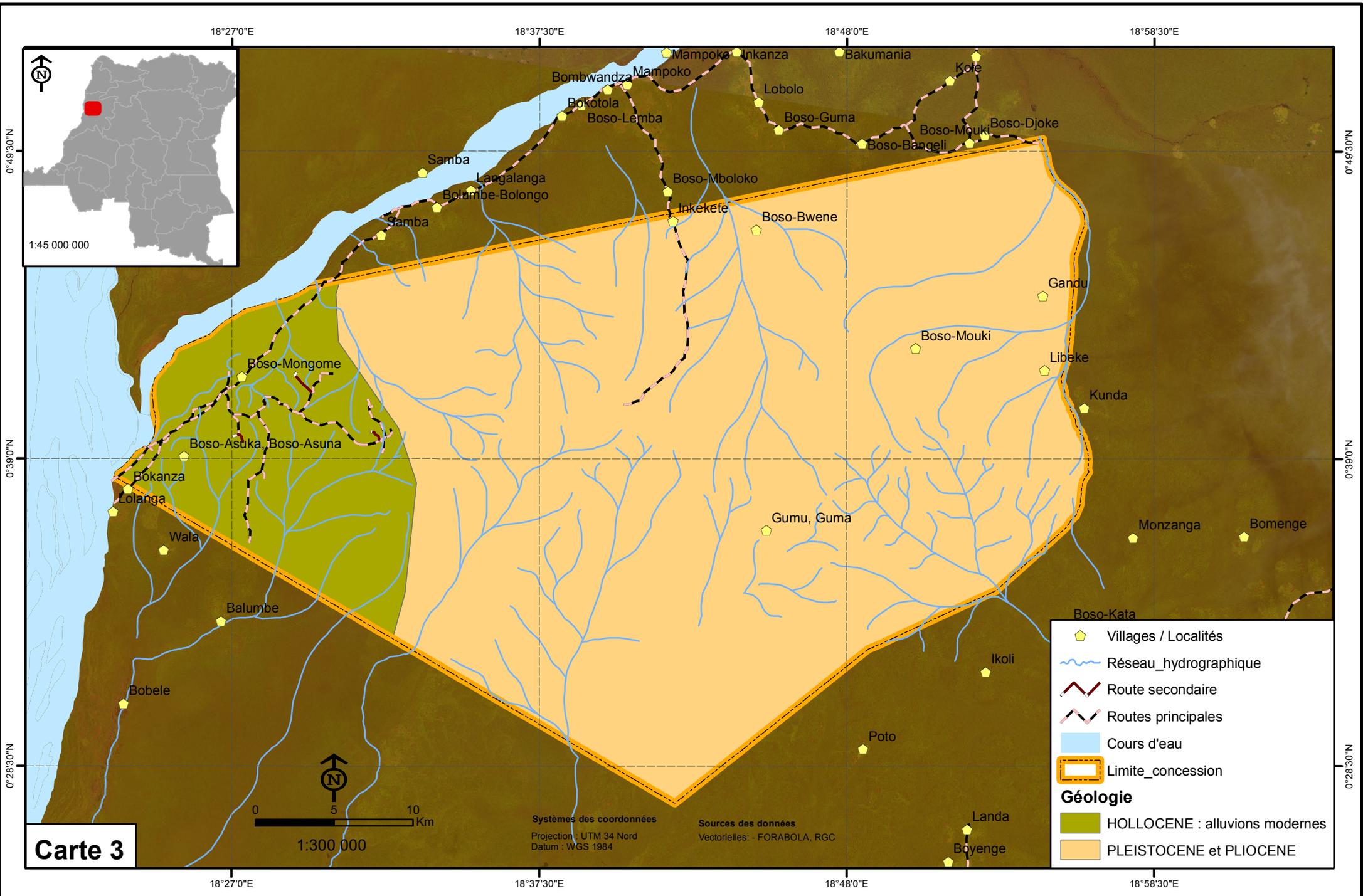
©Sodefor, Avril 2019

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

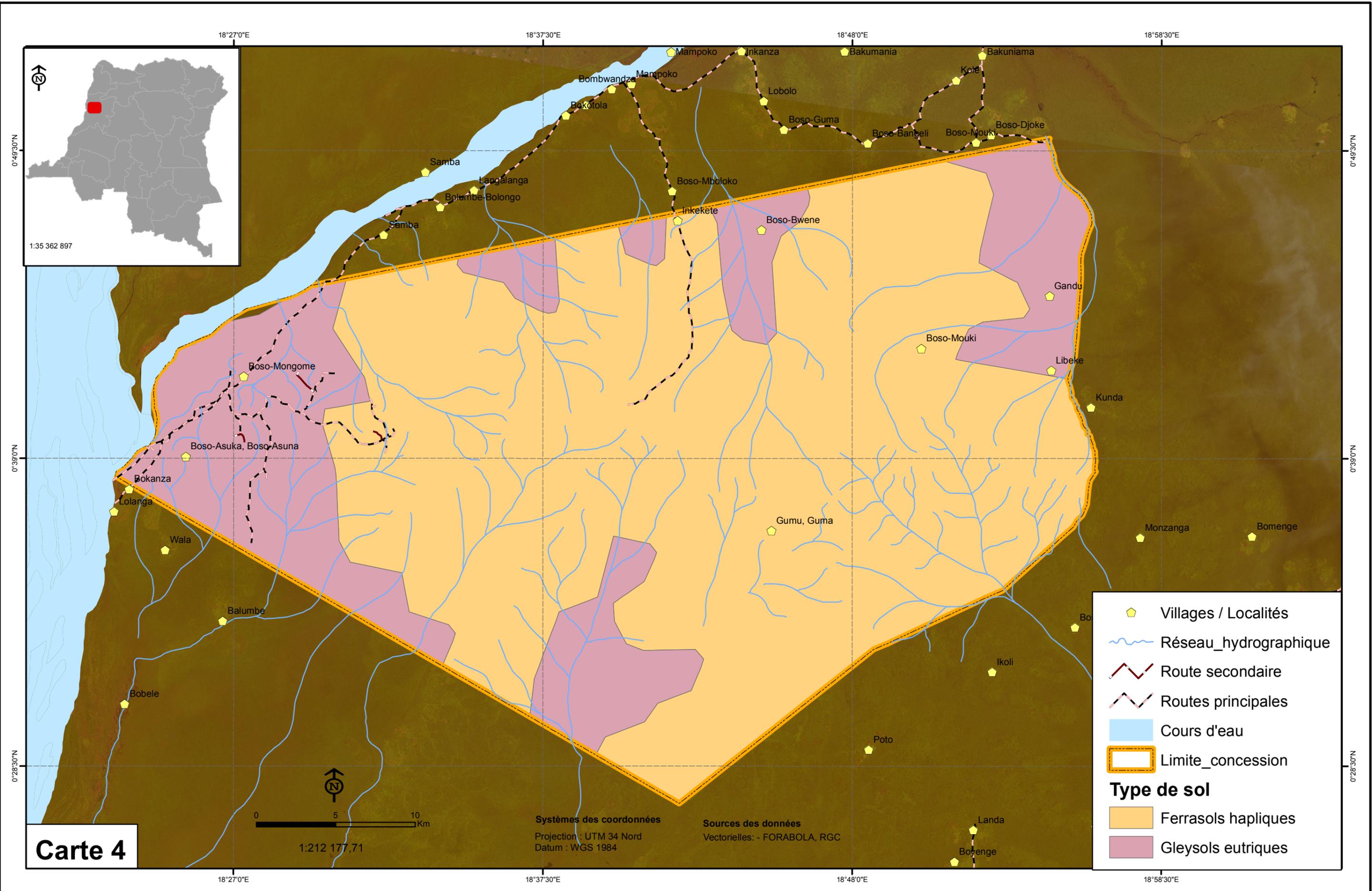
0 5 10 km  
 1:35 000

18° 25' 43" E      18° 41' 0" E      18° 56' 17" E  
 0° 40' 0" N      0° 40' 0" N      0° 32' 0" N

# Géologie / Concession Forabola 060/14 - Lolanga



# Pédologie / Concession Forabola 060/14 - Lolanga



Carte 4

0 5 10 Km  
1:212 177,71

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

Sources des données  
Vectérielles : - FORABOLA, RGC

18°27'0"E 18°37'30"E 18°48'0"E 18°58'30"E

0°49'30"N 0°39'0"N 0°28'30"N

---

#### 4.4 Végétation

La concession 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 systèmes culturaux. Les formations forestières sont les forêts secondaires, les forêts denses, les forêts denses à Limbali et les forêts marécageuses. Les terres agricoles sont situées autour des villages le long des principaux axes de communications.

La carte de l'occupation du sol de la concession (Carte 5) est présentée à la page 24 en Format A4 et en Annexe 5 au Format A0, à l'échelle 1 / 100 000<sup>e</sup>.

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 70 cm) 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 se caractérisent par une intrusion plus ou moins importante et marquée d'essences décidues et sempervirentes qui conduisent à la distinction entre les forêts denses semi-caducifoliées et les forêts denses humides sempervirentes.

Les forêts denses à *Gilbertiodendron dewevrei* (FDLi), présentent les mêmes caractéristiques que les forêts denses mais l'étage supérieur est très nettement dominé par le *Gilbertiodendron dewevrei* dont l'abondance va jusqu'à la formation de peuplements quasi monospécifiques.

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.

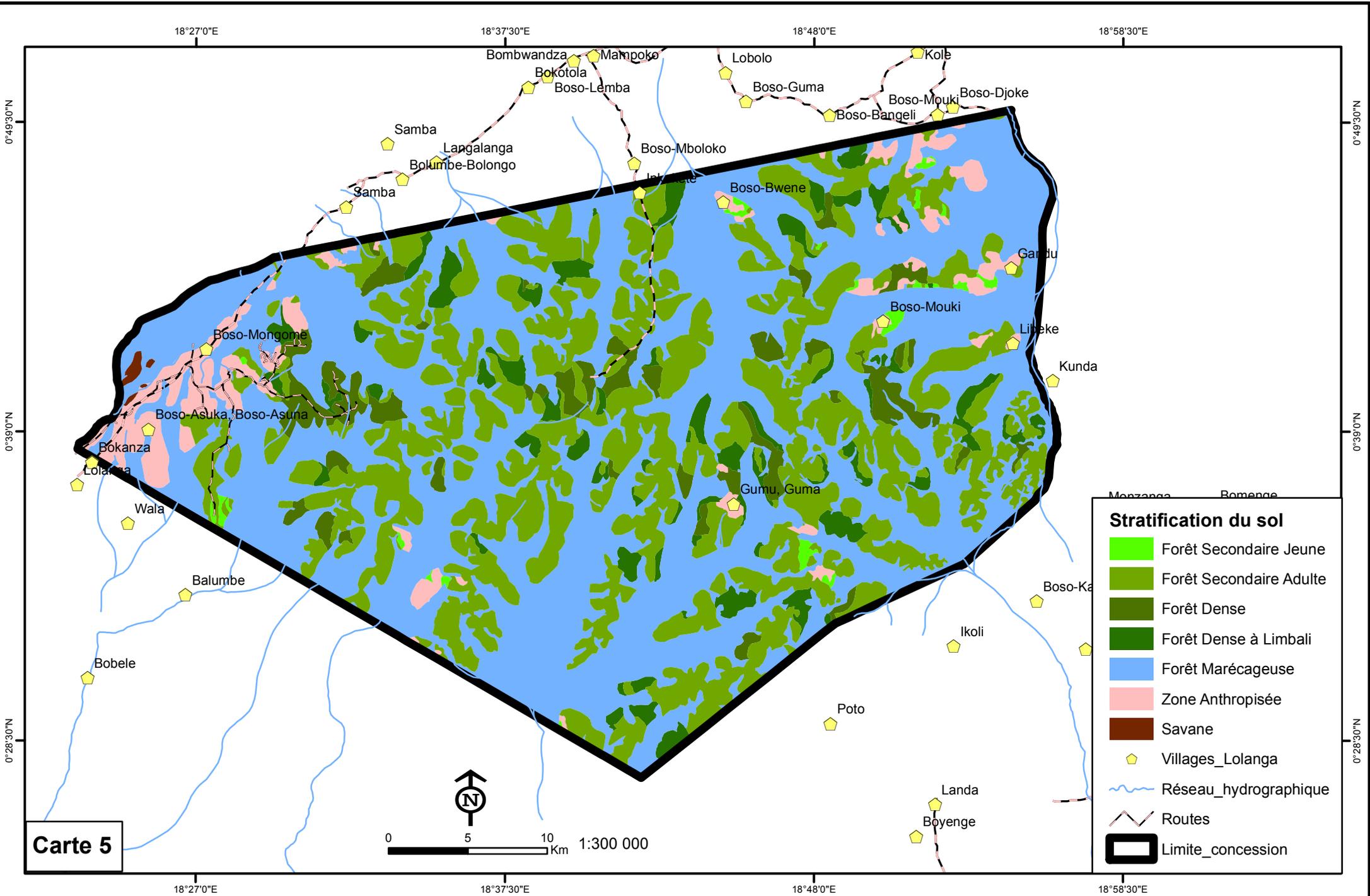
Les savanes sont caractérisées par la présence d'herbacées et graminées avec très peu d'essences arbustives ou arborées.

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

**Tableau 1 : Types d'occupation des sols**

Strate	Code	Légende	Sup. (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	864	0,6%
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	49 767	31,7%
Forêts denses	DH	Forêt à cheval entre la forêt dense semi caducifoliée et dense humide sempervirente en raison d'une transgression plus importante de la forêt dense humide sempervirente	7 350	4,7%
Forêts denses à Limbali	DHLi	Forêt dense sempervirente dont l'étage supérieur est composé en grande majorité par le <i>Gilbertiodendron dewevrei</i>	8 116	5,2%
<b>Total formations forestières sur terre ferme potentiellement exploitables (= superficie utile)</b>			<b>66 096</b>	<b>42,2%</b>
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 constamment par l'eau (le long des cours d'eau et au niveau de bas-fonds mal drainés)	83 203	53,1%
Savanes	Sav	Savanes herbeuses et arbustives les plus représentées	200	0,1%
Complexe de cultures	Cu	Complexe de cultures, jachères, brûlis, îlots de forêt intercalés et en association avec les villages (voirie et habitations)	7 258	4,7%
<b>Total formations non exploitables (= superficie non utile)</b>			<b>90 661</b>	<b>57,8%</b>
<b>Total</b>			<b>156 757</b>	<b>100,0%</b>

# Stratification de l'occupation du sol / Forabola Lolanga 060/14



Carte 5

## 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
Potamochère	<i>Potamochoerus porcus</i>	6 648
Céphalophe bleu	<i>Cephalophus monticola</i>	4 451
Céphalophe à bande dorsale noire	<i>Cephalophus dorsalis</i>	4 364
Sitatunga	<i>Tragelaphus spekei</i>	2 758
Céphalophe à dos jaune	<i>Cephalophus silvicultor</i>	2 331
Céphalophe à front noir	<i>Cephalophus nigrifrons</i>	920
Cércopithèque ascagne	<i>Cercopithecus ascanius</i>	913
Bonobo	<i>Pan paniscus</i>	711
Moustac	<i>Cercopithecus cephus</i>	635
Oryctérope	<i>Orycteropus afer</i>	404
Chevrotain aquatique	<i>Hyemoschus aquaticus</i>	389
Pangolin petit	<i>Manis spp</i>	375
Pangolin géant	<i>Manis gigantea</i>	271
Petits primates		213
Mone de Wolf	<i>Cercopithecus wolfi</i>	167
Athérure	<i>Atherurus africanus</i>	40
Cércopithèque de Brazza	<i>Cercopithecus neglectus</i>	28
Céphalophe de Peters	<i>Cephalophus callipygus</i>	22
Hocheur	<i>Cercopithecus nictitans</i>	20
Céphalophe à pattes blanches	<i>Cephalophus ogilbyi crusalbaum</i>	6
Panthère	<i>Panthera pardus</i>	4
Chimpanzé	<i>Pan troglodytes</i>	4
Céphalophe à ventre blanc	<i>Cephalophus leucogaster</i>	2
Céphalophe quelconque	<i>Cephalophus spp</i>	2
<b>Total</b>		<b>25 678</b>

---

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
  - Bonobo (*Pan paniscus*)
  - Chimpanzé (*Pan troglodytes*)
- Vulnérable
  - Céphalophe à pattes blanches (*Cephalophus ogilbyi crusalbaum*)
  - Pangolin géant (*Manis gigantea*)
  - Pangolin petit (*Manis sp*)
  - Panthère (*Panthera pardus*)
- Menacé
  - Céphalophe à bande dorsale noire (*Cephalophus dorsalis*)
  - Céphalophe à dos jaune (*Cephalophus silvicultor*).

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

#### Habitats sensibles et aires protégées

Les inventaires réalisés sur la concession ont permis de relever les indices de présence 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.

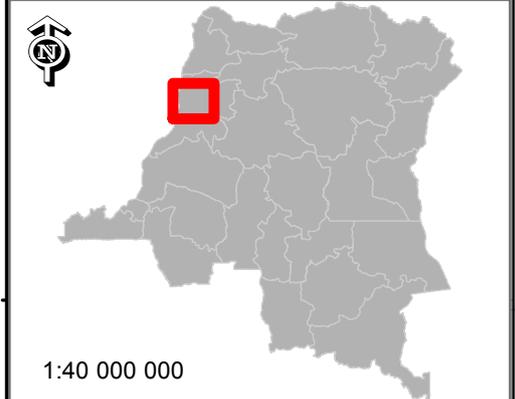
Aucun écosystème clé ou habitat sensible particulier n'a été relevé dans la concession.

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

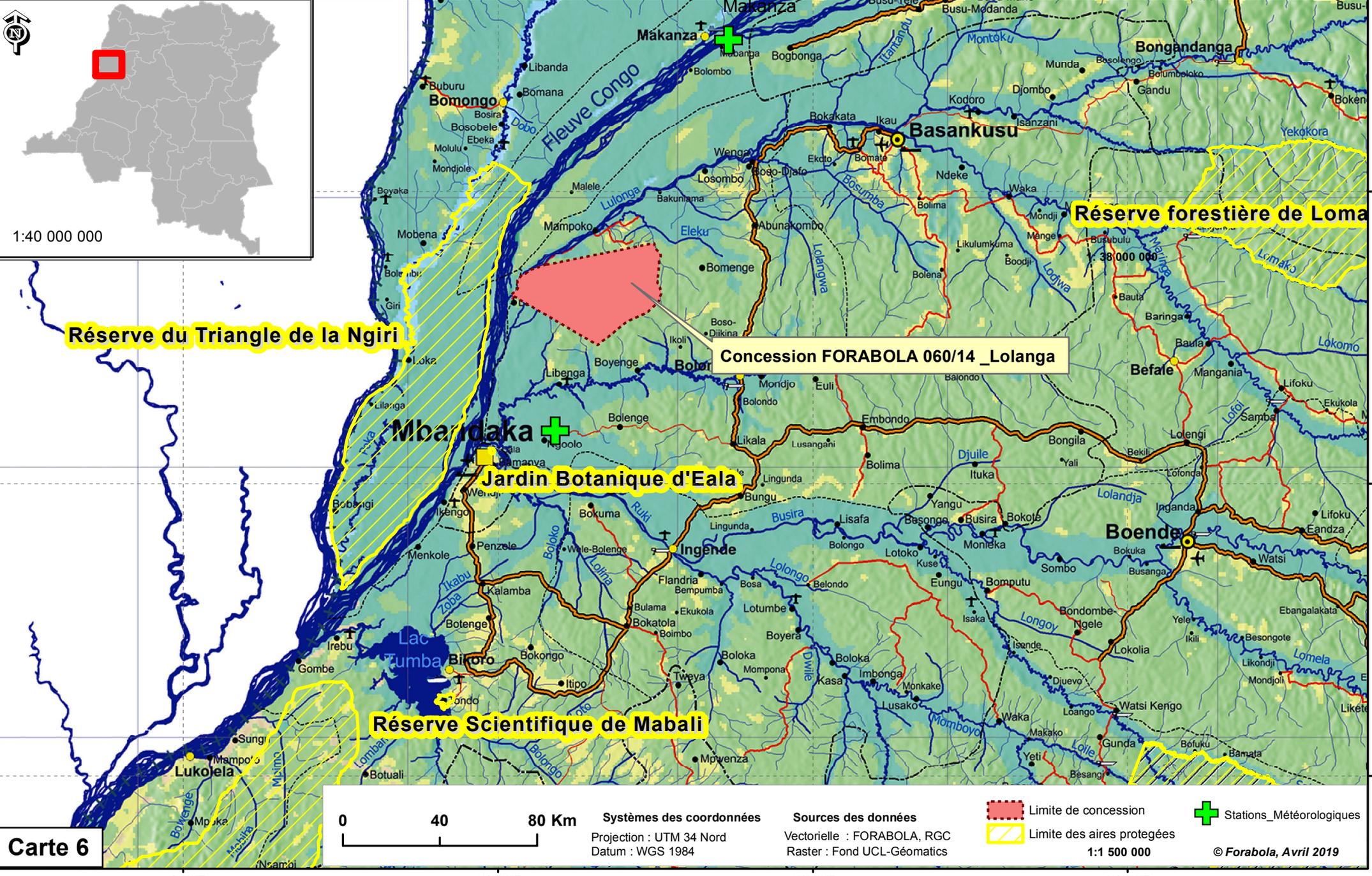
Les cartes de répartition des principales espèces rencontrées sur la concession sont présentées en Annexe 6 et la cartes des indices de l'homme en forêt en Annexe 7.

Localisation des Aires protégées / Concession FORABOLA\_060/14\_Lolanga

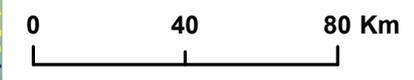
17°10'0"E 18°20'0"E 19°30'0"E 20°40'0"E



1:40 000 000



Carte 6



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

Sources des données  
Vectorielle : FORABOLA, RGC  
Raster : Fond UCL-Géomatics

- Limite de concession
  - Limite des aires protégées
  - Stations\_Météorologiques
- 1:1 500 000 © Forabola, Avril 2019

17°10'0"E 18°20'0"E 19°30'0"E 20°40'0"E

## 5. DESCRIPTION SOCIO-ECONOMIQUE

L'étude socio-économique<sup>3</sup> de la zone d'influence de la concession Lolanga a été réalisée par la Cellule d'Aménagement de la société FORABOLA.

Les enquêtes de terrain ont été effectuées par un enquêteur congolais, M. Gustave WISSAM MAYAKA, recrutés directement par la Cellule Aménagement FORABOLA à Kinshasa.

La réalisation des enquêtes et analyses se sont déroulées en avril et mai 2019.

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. Les limites précises des terroirs villageois seront définies et cartographiées 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 (au moment de la réalisation des travaux de terrain) étaient disponibles dans la grande majorité des localités. Les données démographiques présentées sont donc principalement issues des recensements effectués en 2017 et 2018 par les Aires de santé et le service d'état civil des localités.

L'ensemble des informations concernant les données historiques, les systèmes de santé ou éducatifs, les infrastructures, les activités économiques et les systèmes de production ont été collectées au cours du travail d'investigation sur le terrain. Les informations issues des enquêtes de terrain conduites dans le cadre de la présente étude constituent ainsi la principale source d'informations socio-économiques utilisées pour la mise en place d'une gestion durable de cette concession.

### 5.1 Caractéristiques démographiques

Quarante villages ont été parcourus sur le territoire de 5 groupements au cours de l'étude socio-économique. Trente quatre villages sont impliqués dans la zone de la concession immédiate ou périphérique proche. Dix villages situés dans la concession ou sur sa limite, ont été retenus pour le calcul des besoins en terres agricoles qui constitueront la ZDR.

**La population totale dénombrée est de 75 898 habitants répartis dans 34 villages dont 32 111 (10 villages pour 2 groupements) sont établis sur la concession ou sur sa limite.**

<sup>3</sup> FORABOLA, 2019. *Rapport d'Etude Socio économique, Concession 60/14 - Kinshasa, RDC.*

L'ensemble de la concession s'inscrit sur le territoire de quatre entités coutumières que sont les Groupements Bodjenga, Bomenge Monyanga, Eleku et Kombo. (cf. carte 7)

Deux ethnies sont dominantes ; les Ngombe et les Mongos. On retrouve également les ethnies suivantes :

- Bamwe
- Mobebe
- Mabinza
- Likoka
- Mangala
- Lokele.

Aucune population pygmée n'a été déclarée dans la zone d'étude.

Bien que chaque tribu ait son dialecte, les langues locales officielles parlées dans la province sont le Lingala et le français.

La majorité des villages sont disposés le long des axes de communication :

- La route National Lolanga – Mampoko qui longe la rivière Lulonga à l'Ouest de la Concession
- la rivière Lulonga qui se jette dans le fleuve Congo
- le fleuve Congo à la pointe Ouest de la concession qui permet un accès direct à la ville de Mandaka (environ 50 km au sud de Lolanga) puis Kinshasa.

Le centre urbain le plus proche est Mandaka situé à environ 80 km au Sud le long du fleuve Congo.

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

**Tableau 3 : Estimation des effectifs de population des villages riverains**

Groupement	Village	Nombre d'habitants
Bodjenga	Boso Bwene	589
	Boso Indjoke	1 811
	Boso Koni	1 451
	Boso Lembe	1 558
	Boso Mbangete	2 840
	Boso Mboloko	1 200
	Boso Mbongo	2 411
	Boso Mbuki	2 010
	Boso Nguma	987
	Ibeke	2 869
	Inkanza	2 007
	Mampoko	6 719
	Manianga	3 229
	Boso Bwene	589
	Boso Indjoke	1 811
	Boso Koni	1 451
	Boso Lembe	1 558
	Boso Mbangete	2 840
	Boso Mboloko	1 200
	Boso Mbongo	2 411
	Boso Mbuki	2 010
	Boso Nguma	987
	Ibeke	2 869
	Inkanza	2 007
	Mampoko	6 719
	Manianga	3 229
Bomenge Monyanga	Boso Mondomba I	2 866
	Boso Mondomba II	1 349
	Boso Mondomba III	1 997
	Boyele	1 335
	Kunda	547
Eleku	Balumbe	132
	Bobanga	2 500
	Bobele	500
	Bokanza	11 699
	Bokotola	
	Bolongo	2 984
	Boso Asuka	4 000
	Boso Mongome	800
	Boso Pela I	1 408
	Boso Pela II	1 122
	Dzebe	175
	Makungu	610
	Monkelo	7 500
Wala	101	
Kombo	Boso Kata	2 645
	Ikoli	1 947
<b>Total Général</b>		<b>75 898</b>
<b>Total CCF et limites</b>		<b>32 111</b>

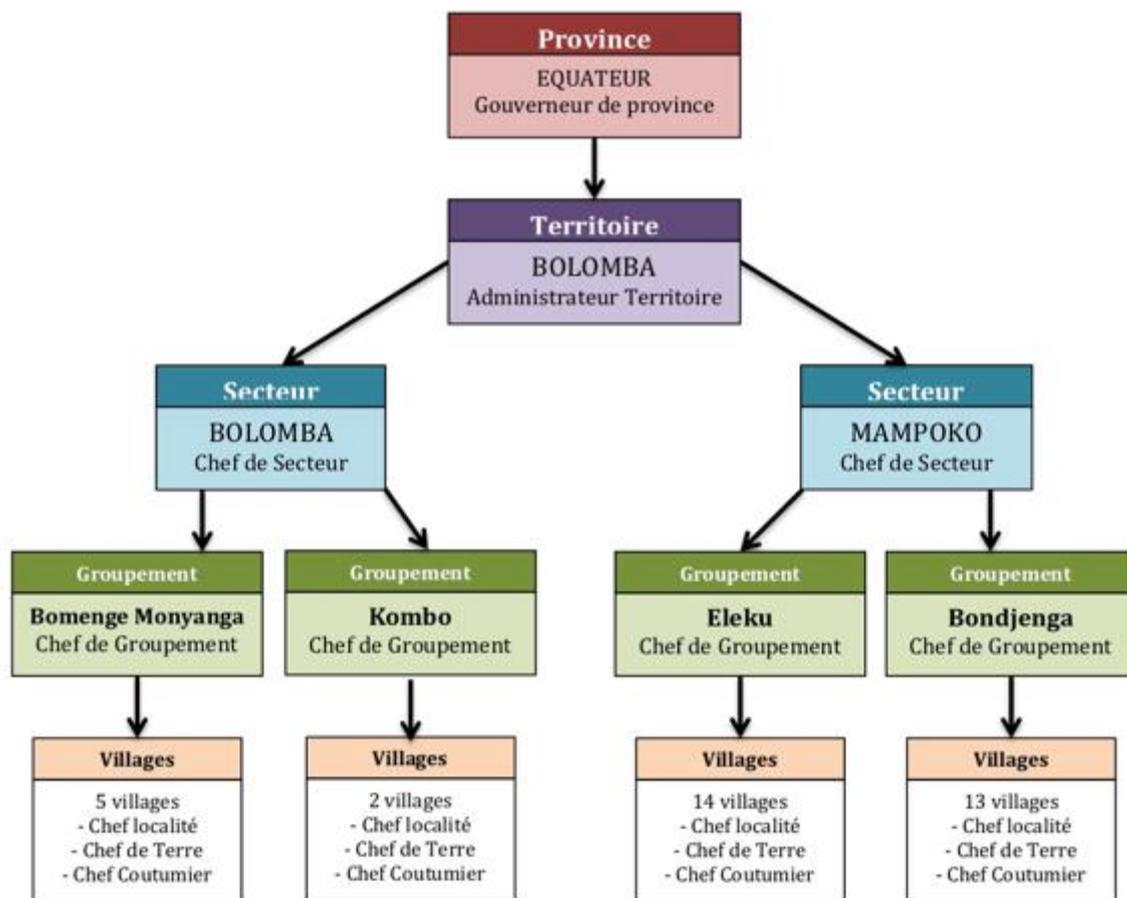
Les villages à l'intérieur ou sur les limites de la concession sont surlignés en orange.

D'un point de vue administratif, la concession se trouve dans :

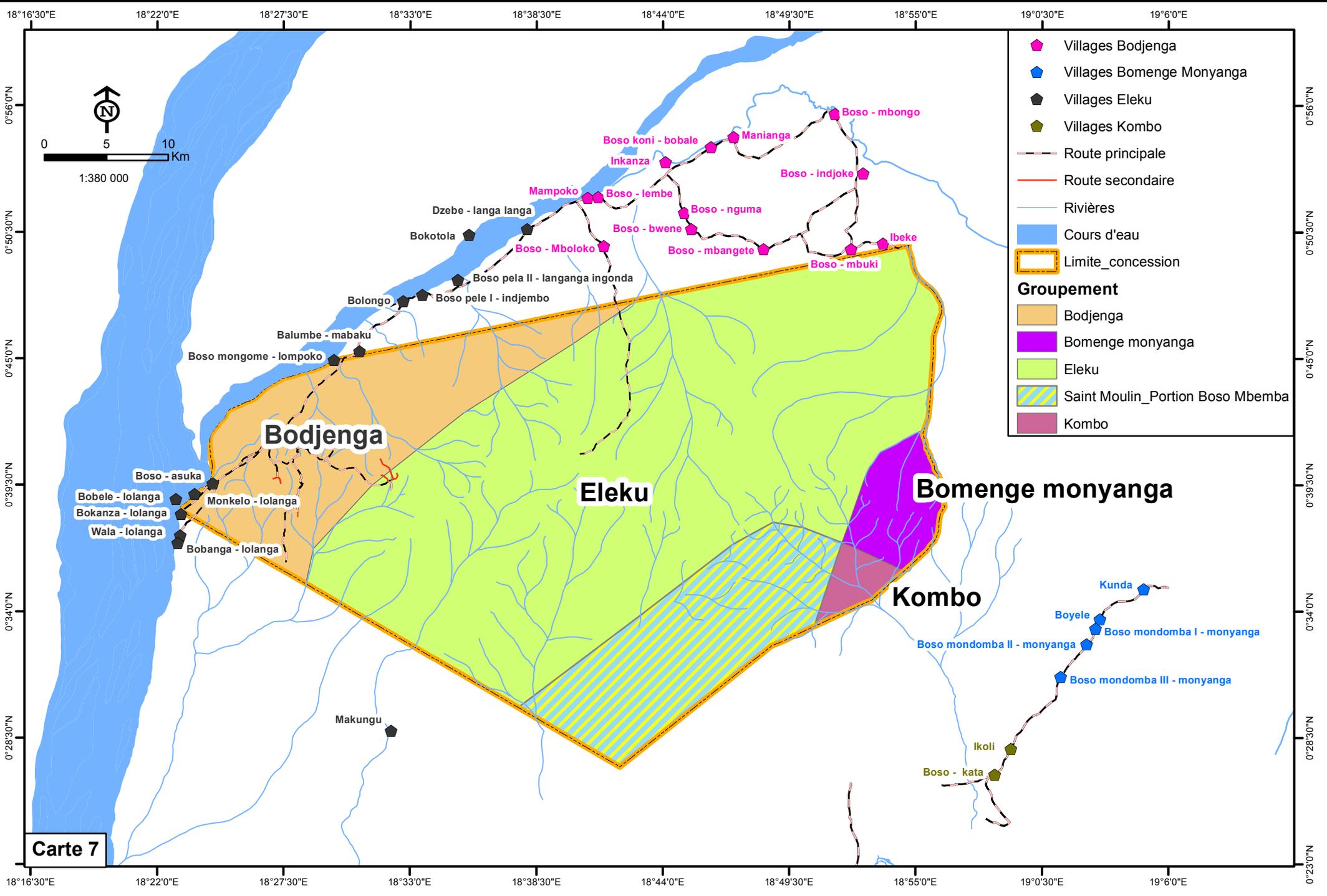
- la Province : Equateur
- le Territoire Bolomba
- les Secteurs : Mampoko et Bolomba.

La Figure 2 indique l'organisation administrative et sociale des villages riverains de la concession.

**Figure 2 : Organisation administrative et sociale de la concession**



Carte des implantations humaines / Concession FORABOLA 060/14 - Lolonga



---

## 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 zone d'étude, elle est de ce fait l'activité principale dans la totalité des villages enquêtés. Il s'agit essentiellement d'une agriculture vivrière, mais très commercialisée pour le manioc, la banane plantain et le maïs. Le mode d'agriculture est l'agriculture sur brulis.

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

- le manioc
- la banane plantain
- le maïs
- la patate douce.

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

L'espace agricole traditionnel à travers la mise en place des champs occasionne des défrichements annuels d'environ un demi-hectare par famille. La mise en culture d'un champ dure en moyenne 2 ans puis est suivie d'une période de jachère de 3,5 ans.

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

- Le mauvais état des routes, lorsqu'elles existent, empêche les commerçants de s'abonner aux villages, et de faire venir des véhicules directement chez les producteurs pour transporter de grandes charges à partir même des villages ;
- L'enclavement : le problème est d'autant plus important à cause de l'état des routes ;
- le manque de moyens de transport pour faciliter l'évacuation des marchandises. Une route en bon état permettrait de faire circuler des camions plutôt que des vélos ou des pirogues – les quantités seraient alors plus importantes
- la compétitivité des prix ; il n'y a pas de système de contrôle et de régulation des prix, si bien qu'il y a des abus avec les négociants qui savent s'entendre pour faire baisser les prix et donc les revenus des producteurs
- la surutilisation du sol : autrement dit certains agriculteurs, à cause de la pression démographique, ne respectent pas les temps de jachères pour obtenir une bonne productivité
- le manque d'espace des champs pour pouvoir produire davantage
- le manque de connaissances sur les pratiques culturales innovantes pour une agriculture durable
- les possibilités d'entreposage et de conservation des produits
- le manque de semences améliorées (pour améliorer les rendements et pour lutter contre les maladies végétales)
- le manque de matériel agricole plus performant

- 
- le manque d'outils de transformation, comme les moulins, afin de proposer d'autres produits agricoles transformés
  - les maladies végétales comme la mosaïque du Manioc, ou les pourritures diverses
  - l'existence d'animaux ravageurs qui détruisent les récoltes
  - le vol dans les champs pendant la nuit.

### **5.2.2 L'élevage**

L'élevage est pratiqué presque partout de manière traditionnelle. Les communautés ont donc l'expérience d'être des éleveurs, sans toutefois être des experts, puisque les moyens sont relativement restreints. C'est une activité avec une importance économique moyenne et fait partie des 3 activités (avec l'agriculture et la pêche) qui génèrent des revenus conséquents de manière ponctuelle.

Les principaux animaux recensés sont :

- poulets
- moutons
- chèvres
- canards
- pigeons
- vaches.

L'élevage est nécessaire à l'alimentation du quotidien, et il permet surtout de compléter les revenus tirés de l'agriculture et ceux générés par la pêche. C'est donc pour la commercialisation que les populations élèvent principalement des animaux. On peut ajouter que celle-ci se fait généralement dans les grands marchés, comme le marché Piquet de Lolanga car il n'y a pas de commerçants abonnés dans les villages à cause des problèmes d'accès ou de transport dans la plupart des villages.

En général, les commerçants spécialisés achètent les animaux vivants et les rassemblent pour les expédier en lots principalement vers Kinshasa.

Les principales difficultés rencontrées sont :

- les épidémies : elles touchent régulièrement les poulets et aussi les moutons
- le manque de vétérinaire et de produits vétérinaires pour soigner les animaux et faire le suivi du cheptel
- les voleurs (lié à la divagation le plus souvent)
- les problèmes de consanguinité animale
- l'exagération des taxes de la DGRPEQ (Direction Générale des Recettes Provinciales de l'Équateur)
- le manque de formation des éleveurs pour faire de l'élevage durable.

---

### 5.2.3 La pêche

La pêche est une activité importante pour ces communautés qui vivent en bordure de nombreuses rivières. Cette activité économique est essentiellement considérée comme secondaire après l'agriculture, et se pratique toute l'année (avec un pic pendant la saison sèche lorsque le niveau des eaux et des marécages diminue, rendant plus facile la capture des poissons).

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

- les hameçons (en hameçons libres)
- les hameçons (en pêche à la ligne)
- le filet
- les nasses
- l'écopage avec un système de barrage
- la pêche des alevins à la moustiquaire.

Les espèces les plus capturées sont :

- les silures (poissons chats)
- les anguilles
- les carpes (tilapia)
- les anguilles
- les claridés.

Les villages déclarent avoir assez de monde pour la pêche. De manière générale, les prises sont importantes et régulières étant donné la quantité d'eau aux alentours des villages.

Les communautés déclarent quelques contraintes pour le développement de l'activité de pêche :

- le manque d'outils / matériel pour améliorer l'efficacité de la pêche
- le vol fréquent des installations de pêche
- la destruction du matériel de pêche par le passage des baleinières
- le manque de formation en matière de pêche durable
- la raréfaction du poisson en saison sèche
- le manque d'harmonisation des prix / l'encadrement des prix
- le manque de moyen de transport pour ceux qui pêchent dans des villages éloignés.

### 5.2.4 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 champignons
- les chenilles (saisonnier)
- les escargots
- le miel
- les insectes (hannetons, dynaste du palmier...)
- les noix de cola
- les fruits sauvages
- les feuilles.

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 prélevés servant **à l'artisanat**, à la construction, aux usages domestiques :

- les lianes pour lier un grand nombre de chose, et utilisées pour la fabrication des chaises, paniers, et autres types d'artisanats
- les pailles / chaumes pour les toitures
- les sticks pour la construction des maisons et des charpentes
- les bambous pour la construction de clôture, de bancs ...
- les roseaux pour la fabrication des nasses, des nattes, et autres produits
- les arbres pour la construction de pirogues, de pagaies, et autres artisanats
- les feuilles de marantacée pour les usages domestiques (emballage, et cuisson)
- le bois mort et brindilles pour le feu
- les plantes médicinales pour la pharmacopée (notamment s'il y a un manque de pharmacies),

Les principaux produits de l'artisanat sont issus de la transformation des PFABO, et ils sont les suivants :

- chaises en liane,
- paniers
- nasses
- nattes
- pilons
- mortiers
- grabats
- pirogues
- pagaies
- etc...

La production de ces articles est cohérente avec les activités menées par les communautés ; les tresseurs sont effectivement très précieux pour fabriquer tout ce qui peut contenir des récoltes

---

agricoles pour les ramener au village, ou des conditionnements pour le transport des produits de la pêche ou de la viande séchée, ou encore pour faciliter le déplacement des marchandises lorsqu'elles sont transportées par pirogue, vélo ou moto.

Le problème de l'état des routes et de la disponibilité des moyens de transport est mentionné régulièrement, car il ne facilite pas du tout l'écoulement des produits dans le cas où on voudrait les commercialiser davantage. Cependant, comme les populations ont d'autres centres d'intérêts économiques (notamment agriculture, pêche et élevage), ce n'est pas vraiment sur les PFABO que cette contrainte est la plus perturbante.

### **5.2.5 La chasse**

L'activité de chasse se déroule dans des campements spécialisés et créés par les communautés aux alentours des villages. Ces campements se situent à plusieurs heures de marche à travers la forêt, entre 4 et 8 h.

Les différentes techniques de chasse sont :

- les pièges
- le fusil
- l'arbalète
- la lance traditionnelle
- la chasse au chien.

Les espèces les plus couramment chassées dans la région sont :

- singes
- porc épic
- antilopes
- sanglier
- gazelle
- tortue
- l'écureuil
- le petit pangolin
- le grand pangolin
- le serpent
- le rat de Gambie
- le caïman
- le chimpabzé
- la chauve souris.

Globalement, les produits issus de la chasse sont indifféremment destinés à la vente et à l'autoconsommation. Le commerce de gibier a lieu principalement sur les marchés locaux.

---

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

### **5.2.6 Commerce**

Plusieurs marchés importants ont été identifiés dans la zone de la concession et sa périphérie, il s'agit de :

- Marché de Lolanga Bokanza, le plus important, lieu de répartition des marchandises destinées à Mbandaka et Kinshasa
- Marché Lolanga Asuka
- Marché de la ville de Mampoko (au Nord de la concession sur la rivière Lolanga)
- Marché d'Inkanza
- Marché de Boso Indjoke
- Boso Kata.

Tous les produits sont disponibles dans les grands marchés de Mampoko ; premières nécessités, matériel agricole de base, vêtements, outils, tôles etc. On y trouve aussi des boutiques en tout genre. C'est aussi à partir de cette ville que les petites boutiques (lorsqu'elles existent) dans les villages s'approvisionnent et que les marchandises remontent.

## **5.3 Activités industrielles**

En dehors de l'exploitation forestière réalisée par FORABOLA dans la région, aucune autre activité industrielle d'importance n'a été constatée lors des études socio-économiques.

### **5.3.1 Société d'exploitation forestière FORABOLA**

#### Exploitation

Lorsque la concession Lolanga est en exploitation les ouvriers sont basés à Boso Asuka. Les bureaux du chantier existent sous forme de containers amovibles. Compte tenu de l'activité irrégulière et saisonnière du chantier, des options fixes ne sont pas envisagées pour le moment.

Le chantier est typiquement soumis à un phénomène de saisonnalité.

En période d'activités, FORABOLA emploie 85 personnes logées dans des maisons non permanentes.

Lorsqu'il y a exploitation, les grumes produites sur le chantier de la CCF 60/14 sont évacuées par barge jusqu'au site industriel FORABOLA à Kinshasa.

#### Transformation

Le site industriel de Kinshasa est constitué d'une scierie composée de 3 lignes de sciage ayant une capacité de transformation de 48 000 m<sup>3</sup> par an.

---

Elle est complétée par une unité de séchoir composé de 5 chambres de séchage représentant une capacité totale de 800 m<sup>3</sup>, d'une unité de menuiserie, d'une chambre d'étuvage d'environ 100 m<sup>3</sup>.

L'unité de déroulage est composée de 2 dérouleuses ayant une capacité de transformation de 24 000 m<sup>3</sup> par an. La production de contreplaqué est uniquement destinée à la vente locale.

FORABOLA dispose également d'une menuiserie qui assure une production de portes en bois, de fenêtres et de meubles sur commande.

## **5.4 Les infrastructures**

### **5.4.1 Centres de Santé**

La zone d'étude abrite des infrastructures de santé publiques dans plus de la moitié des villages recensés (53 % des villages enquêtés possèdent au moins un poste ou centre de santé) cf. Carte 8.

Toutes les installations sont fonctionnelles, mais présentent quelques difficultés communes qui sont les suivantes :

- le mauvais état des bâtiments : souvent construits en pisé et paille, et mal entretenus, ne permet pas un travail des professionnels de santé dans de bonnes conditions. Cela prédispose l'existence d'un niveau sanitaire faible (présence de germes et autres)
- la difficulté à faire des examens par le manque de matériel laborantin : par exemple le manque de microscope pour les analyses de goutte épaisse, des tubes, autoclave, réactifs, etc... bref, on ne peut pas faire des examens de base facilement
- le manque de matériel en général : (lits, tables d'accouchement, bureau, balance, frigo, tensiomètre, stéthoscope, seringues, groupe électrogène...)
- le problème d'approvisionnement en médicaments : la zones de santé approvisionne les installations de santé, mais les quantités sont parfois insuffisantes. Les patients peuvent trouver les compléments soit dans les pharmacies locales, soit chez les vendeurs ambulants. Les pharmacies ambulantes ne sont pas les meilleures car elles ont souvent des problèmes de conservation des médicaments. La pharmacopée qui reste encore un des moyens les plus efficaces et bon marché pour se soigner. L'utilisation de la pharmacopée est aussi un moyen de se soigner. Plus on s'éloigne de Lolanga, plus l'utilisation de la pharmacopée devient importante, ce qui prouve bien que l'approvisionnement en médicaments est de plus en plus complexe avec les infrastructures qui sont de plus en plus éloignées du bureau de la zone de santé
- le niveau du personnel soignant : dans la plupart des installations, nous trouvons des infirmiers diplômés A1, A2 ou A3, voire auto-formés (c'est-à-dire qu'ils ont appris avec un autre infirmier sans être passé par une école de formation)
- le manque d'électricité en général : ce manque empêche de bien conserver les médicaments, ou les vaccins, et cela empêche aussi un suivi des malades en particulier la nuit
- le manque d'adduction en eau potable : c'est tout à fait problématique car on est obligé d'utiliser de l'eau de la source ou de la rivière pour le fonctionnement des installations de santé. Bien entendu cette eau peut être bouillie pour être stérilisée au moins partiellement, mais son mode

---

d'approvisionnement dans des bidons et les modalités de son traitement restent tout à fait archaïques

- l'enclavement : les communautés des villages dépourvus d'installations doivent faire, selon la gravité des cas des malades, entre 1 et 5 km à pied ou en pirogue pour trouver un poste de santé.

#### **5.4.2 Etablissements scolaires**

Des infrastructures scolaires publiques 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 que sont pour la plupart le pisé, les briques à daube, les toitures en paille...

Quatre vingt huit pourcent (88%) des villages possèdent au moins une école primaire et on rencontre au moins une école secondaire dans 62% des villages de la zone d'étude (Tableau 4).

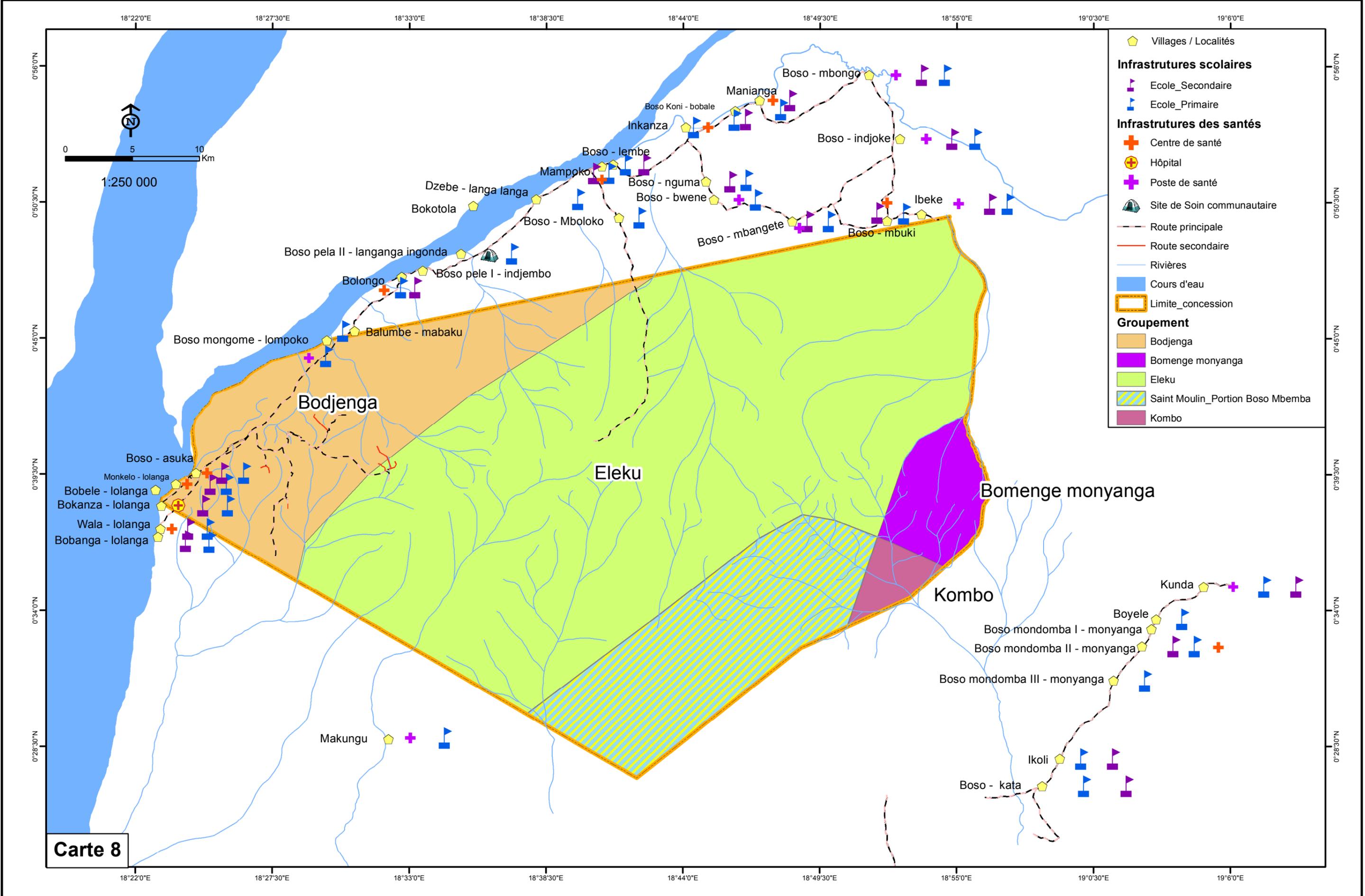
Selon les cas, ce sont majoritairement les parents d'élèves qui prennent en charge les enseignants. Le reste du temps c'est l'Etat qui prend en charge. Malheureusement, les frais scolaires sont difficilement payés, ainsi que les primes que les parents d'élèves sont censés octroyer aux enseignants. Cela décourage les enseignants. Ceux-ci sont alors souvent absents pour s'occuper avec une seconde activité qui leur permet de vivre (chasse, pêche, agriculture ou autre). Ceci rend la scolarité difficile et impacte la qualité de l'enseignement. Faute de moyens pour poursuivre, les enfants sont souvent amenés à quitter l'école assez tôt.

Les écoles sont relativement bien disséminées à travers la zone, si bien que les enfants ont généralement toujours une école à moins de 2 km, et au plus loin 8 km.

Les problèmes rencontrés dans les installations scolaires sont les mêmes presque partout :

- Mauvais état des bâtiments (pisé et paille),
- Manque de bancs scolaires et de tableaux appropriés,
- Manque de manuels scolaires et de matériel didactique,
- Manque d'installations sanitaires pour les enfants telles que les latrines ou de l'eau,
- Problème de paiement des enseignants à la charge des parents d'élèves, ou les non-paiements de l'Etat, entraînant le découragement des enseignants, et la déperdition scolaire ;
- La distance à parcourir pour quelques villages dont les enfants souhaitent étudier jusqu'au niveau secondaire.

Carte des infrastructures sanitaires et scolaires / Concession FORABOLA 060/14 - Lolanga



Carte 8

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

	Nom village	Poste de santé	Centre de santé	Hôpital	Ecole primaire	Ecole second.
<b>Groupement Bondjenga</b>						
1	Boso Bwene	1			1	
2	Boso Indjoke	1			3	1
3	Boso Koni				1	1
4	Boso Lembe				5	1
5	Boso Mbangete	1			3	1
6	Boso Mboloko				1	
7	Boso Mbongo	1			3	2
8	Boso Mbuki		1		4	2
9	Boso Nguma				1	1
10	Ibeke	1			3	2
11	Inkanza		1		1	
12	Mampoko		1		7	3
13	Manianga		1		3	2
<b>Groupement Bomenge Monyanga</b>						
14	Boso Mondomba I					
15	Boso Mondomba II		1		3	2
16	Boso Mondomba III				1	
17	Boyele				2	
18	Kunda	1			2	1
<b>Groupement Eleku</b>						
19	Balumbe				1	
20	Bobanga				1	1
21	Bobebe					
22	Bokanza			1	8	4
23	Bokotola				-	-
24	Bolongo		1		2	1
25	Boso Asuka		1		4	1
26	Boso Mongome	1			1	
27	Boso Pela I					
28	Boso Pela II				1	
29	Dzebe				1	
30	Makungu	1			1	
31	Monkelo		1		8	5
32	Wala		1		2	1

	Nom village	Poste de santé	Centre de santé	Hôpital	Ecole primaire	Ecole second.
<b>Groupement Kombo</b>						
33	Boso Kata				2	1
34	Ikoli				1	2
	<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>77</b>	<b>35</b>
	<b>% villages déservis</b>	<b>24%</b>	<b>26%</b>	<b>3%</b>	<b>88%</b>	<b>62%</b>

### 5.4.3 Equipements hydraulique et électrique

Aucun village de la zone d'étude ne possède des sources d'eau aménagées permettant l'approvisionnement en eau potable. Les habitants de tous les villages s'approvisionnent dans des sources naturelles, rivières qui sont parfois à plus d'une heure de marche.

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

### 5.4.4 Infrastructures routières

La concession est parcourue par un axe routier de communication ; la route Nationale allant de Lolanga à Mampoko et qui se prolonge vers Boso Mbiki via Boso Mbombo ou via Boso Mangele.

Le fleuve Congo représente quant à lui un axe principal pour l'évacuation, et c'est le seul axe pour rejoindre Mbandaka ou Kinshasa. Il touche seulement la pointe de la concession au niveau de Lolanga, au niveau de la confluence avec la rivière Lulonga.

Les mouvements des populations sont surtout liés aux cours d'eau.

Il existe quelques routes dont la plupart sont des anciennes routes d'exploitation de la SODEFOR, et ces routes ne sont pas spécialement entretenues.

Le réseau routier de la zone d'étude est tout à fait résiduel, et se présente en mauvais état, praticable uniquement à pied, en vélo, ou en moto ; ce qui permet une évacuation minimum, et fastidieuse, des productions et de la circulation des populations. Les populations utilisent davantage les voies navigables. Beaucoup de villages regrettent ces difficultés de circulation car elles freinent le commerce et les possibilités d'acheminer facilement ses productions agricoles ou d'artisanat. En conclusion, cela constitue un frein économique.

---

## 5.5 Perception des activités forestières et attentes des populations

Les communautés ont une perception claire de l'activité forestière car la FORABOLA a déjà exploité la concession, et elles ont donc l'expérience de la Clause Sociale. La présentation du Plan d'Aménagement pourra compléter et encore clarifier les explications qui ont été données pendant les enquêtes de terrain. Mais les communautés sont conscientes et se projettent tout à fait dans une politique de développement si l'exploitation pouvait démarrer. De manière générale, les communautés sont contentes, mais elles restent attentives et enthousiastes à la concrétisation des activités car ceci ouvrira la possibilité d'offrir des emplois, et de réaliser des infrastructures sociales importantes pour leur développement. L'essentiel étant de respecter les lois coutumières pour l'accès à la ressource, et de respecter la législation en respectant les Clauses Sociales entre les communautés concernées et la Société.

Les demandes les plus fréquentes sont :

- la construction de nouvelles **écoles** primaires et secondaires en matériaux durables et équipées (bancs, tableaux, manuels scolaires et matériel didactique, bureau des enseignants et du directeur)
- la construction ou réhabilitation des infrastructures de santé en matériaux durables et équipés avec du matériel et des médicaments
- le réaménagement des routes, notamment celle qui relie Lolanga à Mampoko sur 45 km et aussi les routes qui relie Mampoko aux autres villages alentours
- la communication en particulier avec les phonies ; mais ici les communautés ne se rendent pas compte des autorisations nécessaires pour les utiliser
- la facilité de transport pour que les communautés puissent notamment acheminer leurs produits plus rapidement et en plus grandes quantités
- l'aménagement de points d'eau (aménagement de sources, ou forages)
- matériel aratoire et de pêche
- des infrastructures de transformation des produits agricoles (moulins)
- équipement divers pour le sport
- produits vétérinaire
- scierie (demandé une seule fois)
- radio communautaire (demandé une seule fois),
- installation solaire (demandé une seule fois)
- moteur hors-bord.

## **6. ETAT DE LA FORET**

### **6.1 Historique de la concession**

Avec l'aboutissement du processus de conversion en octobre 2008, le GA 13/03 est devenu CCF N°60/14 Concession Lolanga attribuée à FORABOLA.

De 2014 à 2018, l'exploitation s'est concentrée sur la zone ouest de la concession en bordure du fleuve Congo.

#### **6.1.1 Activités de reboisement**

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

#### **6.1.2 Inventaire forestier**

Les travaux d'inventaire d'aménagement se sont déroulés de mars à décembre 2018. Ils ont été réalisés par des équipes de la Cellule d'Aménagement de la FORABOLA. Le rapport d'inventaire a été réalisé par la cellule d'aménagement FORABOLA. Ce dernier a été déposé à la DIAF en février 2019.

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

#### **6.1.3 Exploitation forestière**

FORABOLA a présenté un Plan de Gestion Provisoire couvrant la période de préparation du Plan d'Aménagement initiale de 2014 à 2017.

Durant la période 2014 à 2018, 34 000 m<sup>3</sup> ont été récoltés. Les principales essences exploitées sont ; le Sapelli, le Tiama noir, le Tali, l'Azobe et le Mukulungu.

Le bilan de la mise en œuvre du Plan de gestion couvrant la période 2014 à 2018 est présenté en Annexe 4.

---

#### **6.1.4 Autres aménagements (forestier, touristique ...)**

Aucun aménagement touristique ou autre aménagement spécifique n'a été réalisé sur la concession. 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 Lolanga 60/14.

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

Les fiches d'inventaire ont été saisies sur Access et les données ont été traitées sur Excel.

La saisie des fiches d'inventaire a été effectuée par la Cellule d'Aménagement de FORABOLA à Kinshasa. Les données 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 a été réalisé par la cellule d'aménagement FORABOLA.

#### **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 la Société 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).

La liste complète des essences inventoriées est présentée en annexe 8.

Tableau 5 : Groupes d'essence et DME

Nom pilote	Nom scientifique	Famille	DME (cm)	Classe DIAF
<b>Groupe 1 : Essences couramment exploitées</b>				
Bilinga	<i>Nauclea diderichii</i>	<i>Rubiaceae</i>	60	I
Bossé clair	<i>Guarea cedrata</i>	<i>Meliaceae</i>	60	I
Bossé foncé	<i>Guarea thompsonii</i>	<i>Meliaceae</i>	60	II
Doussié bella	<i>Azelia bella</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	60	III
Doussié bipidensis	<i>Azelia bipidensis</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	60	I
Iroko	<i>Milicia excelsa</i>	<i>Moraceae</i>	80	I
Niové	<i>Staudtia stipitata</i>	<i>Myristicaceae</i>	50	II
Oduma	<i>Prioria joveri</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	60	II
Padouk vrai	<i>Pterocarpus soyauxii</i>	<i>Fabaceae</i>	60	I
Sapelli	<i>Entandrophragma cylindricum</i>	<i>Meliaceae</i>	80	I
Sipo	<i>Entandrophragma utile</i>	<i>Meliaceae</i>	80	I
Tali	<i>Erythrophleum suaveolens</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	60	I
Tiama noir	<i>Entandrophragma congoense</i>	<i>Meliaceae</i>	80	I
Tola	<i>Prioria balsamifera</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	80	I
<b>Groupe 2 : Essences valorisables à court terme</b>				
Aiele	<i>Canarium schweinfurthii</i>	<i>Burseraceae</i>	60	II
Ako	<i>Antiaris toxicaria</i>	<i>Moraceae</i>	60	II
Aniegre alti	<i>Aningeria altissima</i>	<i>Sapotaceae</i>	60	III
Avodire	<i>Turraeanthus africana</i>	<i>Meliaceae</i>	60	III
Azobe	<i>Lophira alata</i>	<i>Ochnaceae</i>	60	II
Bomanga	<i>Brachystegia laurentii</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	80	II
Dibetou	<i>Lovoa trichilioides</i>	<i>Meliaceae</i>	80	I
Ebana	<i>Guibourtia demeusei/tessmanii</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	60	I
Etimoe	<i>Copaifera mildbraedii</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	60	II
Faro	<i>Daniella pynaertii</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	60	II
Iatandza	<i>Albizia ferruginea</i>	<i>Mimosaceae</i>	60	II
Kosipo	<i>Entandrophragma candollei</i>	<i>Meliaceae</i>	80	I
Kotibe papa	<i>Nesogordonia papaverifera</i>	<i>Sterculiaceae</i>	60	II
Kumbi	<i>Lannea welwitschii</i>	<i>Anacardiaceae</i>	60	IV
Longhi blanc (africana)	<i>Chrysophyllum africanum</i>	<i>Sapotaceae</i>	60	I
Longhi rouge	<i>Chrysophyllum lacourtianum</i>	<i>Sapotaceae</i>	60	II
Mukulungu	<i>Autranella congolensis</i>	<i>Sapotaceae</i>	80	I
Tchitola	<i>Prioria oxyphylla</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	80	II
<b>Groupe 3 : Essences valorisables à long terme – déroulage</b>				
Abura	<i>Fleroya stipulosa</i>	<i>Rubiaceae</i>	60	II
Andoung M	<i>Monopetalanthus microphyllus</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	60	IV
Boyae	<i>Donella pruniformis</i>	<i>Sapotaceae</i>	60	IV
Ekoune na mai	<i>Coelocaryon preussii</i>	<i>Myristicaceae</i>	60	IV

Nom pilote	Nom scientifique	Famille	DME (cm)	Classe DIAF
Ekoune na mokili	<i>Coelocaryon botryoides</i>	Myristicaceae	60	IV
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	III
Fuma	<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae	80	IV
Ilomba na maï	<i>Pycnanthus marchalianus</i>	Myristicaceae	60	IV
Ilomba na mokili	<i>Pycnanthus angolensis</i>	Myristicaceae	80	III
Koto cordé	<i>Pterygota macrocarpa</i>	Sterculiaceae	60	III
Limba	<i>Terminalia superba</i>	Combretaceae	60	I
Longhi	<i>Chrysophyllum sp</i>	Sapotaceae	60	IV
Musisi	<i>Maesopsis eminii</i>	Rhamnaceae	60	III
Ohia M	<i>Celtis mildbraedii</i>	Ulmaceae	60	IV
Onzabili	<i>Antrocaryon nannanii</i>	Anacardiaceae	60	III
Ozigo	<i>Dacryodes buettneri</i>	Burseraceae	60	III

#### Groupe 4 : Essences valorisables à long terme – sciage

Afina	<i>Strombosia pustulata</i>	Olacaceae	60	IV
Alep	<i>Desbordesia glaucescens</i>	Irvingiaceae	60	IV
Angueuk	<i>Ongokea gore</i>	Olacaceae	60	III
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
Botaka	<i>Strombosiosopsis tetrandra</i>	Olacaceae	60	IV
Botendele	<i>Tessmannia anomala</i>	Caesalpiniaceae	60	III
Dabema	<i>Piptadeniastrum africanum</i>	Mimosaceae	60	III
Diania	<i>Celtis gomphophylla</i>	Ulmaceae	60	III
Divida	<i>Scorodophloeus zenkeri</i>	Caesalpiniaceae	50	IV
Doussié cuanzensis	<i>Instia cuanzensis</i>	Caesalpiniaceae	60	III
Drypetes	<i>Drypetes spp</i>	Euphorbiaceae	60	IV
Ebene noir	<i>Diospyros crassiflora</i>	Ebenaceae	50	I
Ebiera G	<i>Berlinia grandiflora</i>	Caesalpiniaceae	60	III
Ebiera monene	<i>Berlinia bracteosa</i>	Caesalpiniaceae	60	III
Esili	<i>Pentaclethra eetveldeana</i>	Mimosaceae	50	IV
Essia	<i>Petersianthus macrocarpus</i>	Lecythidaceae	60	III
Eveus	<i>Klainedoxa sp</i>	Irvingiaceae	60	IV
Eyek	<i>Pachyelasma tessmannii</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Eyoum	<i>Dialium spp</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Hymenope	<i>Hymenostegia pellegrinii</i>	Caesalpiniaceae	60	III
Kanda brun	<i>Beilschmiedia congolana</i>	Lauraceae	50	III
Kibakoko	<i>Anthonotha fragrans</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Kotibe lepla	<i>Nesogordonia leplaei</i>	Sterculiaceae	60	III

Nom pilote	Nom scientifique	Famille	DME (cm)	Classe DIAF
Lati	<i>Amphimas pterocarpoides</i>	Caesalpiniaceae	60	III
Lati S	<i>Amphimas ferrugineus</i>	Caesalpiniaceae	60	III
Limbali	<i>Gilbertiodendron dewevrei</i>	Caesalpiniaceae	60	III
Lotofa	<i>Sterculia becquaertii</i>	Sterculiaceae	60	IV
Maku rouge	<i>Dialium pachyphyllum</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Mepepe A	<i>Albizia adianthifolia</i>	Mimosaceae	60	IV
Mubala	<i>Pentaclethra macrophylla</i>	Mimosaceae	60	IV
Muebanzau	<i>Irvingia robur</i>	Irvingiaceae	60	IV
Mutondo A	<i>Funtumia africana</i>	Apocynaceae	60	IV
Ngang	<i>Plagiosiphon sp</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Nganga	<i>Cynometra hankei</i>	Caesalpiniaceae	60	III
Oboto	<i>Mammea africana</i>	Clusiaceae	60	IV
Ofoss longi	<i>Pseudospondias longifolia</i>	Anacardiaceae	60	IV
Olene	<i>Irvingia grandifolia</i>	Irvingiaceae	60	III
Olonvogo M	<i>Zanthoxylum macrophylla</i>	Rutaceae	60	IV
Osmalia	<i>Fillaeopsis discophora</i>	Mimosaceae	60	IV
Ossol	<i>Symphonia globulifera</i>	Clusiaceae	60	IV
Padouk C	<i>Pterocarpus castelsii</i>	Fabaceae	60	IV
Parasolier	<i>Musanga cecropioides</i>	Cecropiaceae	50	IV
Tatindi	<i>Dialium lacourtianum</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Wamba	<i>Tessmannia africana</i>	Caesalpiniaceae	50	III
Wamba less	<i>Tessmannia lescrauwaetti</i>	Caesalpiniaceae	60	III
Yungu	<i>Drypetes gossweileri</i>	Euphorbiaceae	50	IV

Il n'y a pas de Wenge ni d'Afrormosia sur la concession.

#### Diamètres Minima d'Exploitabilité (DME)

Les DME administratifs sont indiqués précédemment dans la liste constitutive des groupes d'essences (Tableau 5). Le DHP est le diamètre de la tige, mesuré sur écorce à 1,30 m du sol ou au-dessus des contreforts. Les conventions de mesure du DHP sont fournies en Annexe 9.

#### Coefficients de prélèvement et de valorisation

Ils sont définis comme suit :

- ♦ **Coefficients de prélèvement** : proportion du volume des tiges de DHP supérieur au DME 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 Lolanga qui ont été complétés par des résultats d'inventaire réalisé sur des concessions 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 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 Société, à :

- ♦ 85 % pour les essences du Groupe 1
- ♦ 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 essence**

Nom pilote	Coefficient de prélèvement	Coefficient de valorisation	Coefficient de récolement
<b>Groupe 1 : Essences couramment exploitées</b>			
Bilinga	98%	85%	84%
Bossé clair	97%	85%	83%
Bossé foncé	83%	85%	71%
Doussié bella	75%	85%	64%
Iroko	94%	85%	80%

Nom pilote	Coefficient de prélèvement	Coefficient de valorisation	Coefficient de récolement
Niové	97%	85%	83%
Oduma	75%	85%	64%
Padouk vrai	88%	85%	75%
Sapelli	97%	85%	83%
Sipo	75%	85%	64%
Tali	85%	85%	72%
Tiama noir	95%	85%	80%
Tola	97%	85%	82%

**Groupe 2 : Essences valorisables à court terme**

Aiele	91%	75%	68%
Ako	92%	75%	69%
Aniegre alti	75%	75%	56%
Avodire	75%	75%	56%
Azobe	97%	75%	72%
Bomanga	75%	75%	56%
Dibetou	95%	75%	71%
Ebana	80%	75%	60%
Etimoe	98%	75%	74%
Faro	97%	75%	73%
Iatandza	95%	75%	71%
Kosipo	96%	75%	72%
Kotibe papa	75%	75%	56%
Kumbi	75%	75%	56%
Longhi blanc (africana)	75%	75%	56%
Longhi rouge	89%	75%	67%
Mukulungu	100%	75%	75%
Tchitola	98%	75%	73%

**Groupe 3 : Essences valorisables à long terme – déroulage**

Abura	46%	70%	32%
Andoung M	28%	70%	20%
Boyae	47%	70%	33%
Ekoune na mai	41%	70%	29%
Ekoune na mokili	44%	70%	31%
Emien	39%	70%	28%
Emien na maï	38%	70%	27%
Essessang	47%	70%	33%
Fuma	50%	70%	35%
Ilomba na maï	53%	70%	37%
Ilomba na mokili	55%	70%	39%
Limba	50%	70%	35%

Nom pilote	Coefficient de prélèvement	Coefficient de valorisation	Coefficient de récolement
Longhi	50%	70%	35%
Musisi	50%	70%	35%
Ohia M	50%	70%	35%
Onzabili	50%	70%	35%
Ozigo	0%	70%	0%

**Groupe 4 : Essences valorisables à long terme – sciage**

Afina	47%	70%	33%
Alep	39%	70%	27%
Angueuk	58%	70%	41%
Bilinga na mai	40%	70%	28%
Bodioa	52%	70%	37%
Bofale	20%	70%	14%
Botaka	20%	70%	14%
Botendele	60%	70%	42%
Dabema	41%	70%	29%
Diania	47%	70%	33%
Divida	44%	70%	30%
Drypetes	41%	70%	29%
Ebene noir	40%	70%	28%
Ebiera G	27%	70%	19%
Esili	0%	70%	0%
Essia	44%	70%	31%
Eveus	34%	70%	24%
Eyek	36%	70%	25%
Eyoum	40%	70%	28%
Hymenope	40%	70%	28%
Kanda brun	43%	70%	30%
Lati	50%	70%	35%
Lati S	40%	70%	28%
Limbali	44%	70%	31%
Lotofa	26%	70%	18%
Maku rouge	25%	70%	18%
Mubala	16%	70%	11%
Muebanzau	40%	70%	28%
Mutondo A	40%	70%	28%
Ngang	40%	70%	28%
Nganga	34%	70%	24%
Oboto	48%	70%	34%
Ofoss longi	21%	70%	15%
Olene	43%	70%	30%

Nom pilote	Coefficient de prélèvement	Coefficient de valorisation	Coefficient de récolement
Olonvogo M	40%	70%	28%
Osmalia	40%	70%	28%
Ossol	53%	70%	37%
Padouk C	40%	70%	28%
Parasolier	35%	70%	24%
Tatindi	25%	70%	18%
Wamba	55%	70%	39%
Wamba less	66%	70%	46%
Yungu	56%	70%	39%

### 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 Guide Opérationnel *Liste des essences forestières de la RDC* (DIAF 2017) établis pour l'Ex Province Badundu-Equateur.

Les tarifs de cubage appliqués sont donnés en Annexe 10.

### 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 ;
  - ♦ **Diagrammes circulaires 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 4 000 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 écartant systématiquement l'ensemble des placettes d'inventaire situées dans les zones de savane (absence d'espèces ligneuses), dans les zones de forêts marécageuses et dans les zones anthropisées (défrichements agricoles) ;
- en prenant en compte les placettes d'inventaire situées dans les zones de forêt de terre ferme.

### **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, 255 essences réparties sur 47 familles (sans compter les arbres indéterminés) ont été rencontrées et identifiées (Tableau 8). Dans le cas de cet inventaire d'aménagement, rappelons que seules 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 19 essences ligneuses différentes. La plus grande diversité des ligneux se retrouve principalement dans la partie centrale et puis vers le Nord de la concession.

Les Césalpiniacées constituent la famille dominante sur la concession avec plus de 24% de la surface terrière totale, c'est la famille également la plus représentée en nombre d'essences avec 32 essences. Cette famille est suivie par les Olacacées (13%) et les Euphorbiacées (11%).

Parmi les Césalpiniacées, les principales essences (en termes de surface terrière) sont le Limbali, (*Gilbertiodendron dewevrei*), le Divida (*Scorodophloeus zenkeri*), le Tali (*Erythrophleum suaveolens*), le Maku rouge (*Dialium pachyphyllum*) et le Botuna (*Cynometra sessiliflora*).

Le Tableau 8 présente une synthèse des données d'inventaire par famille.

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

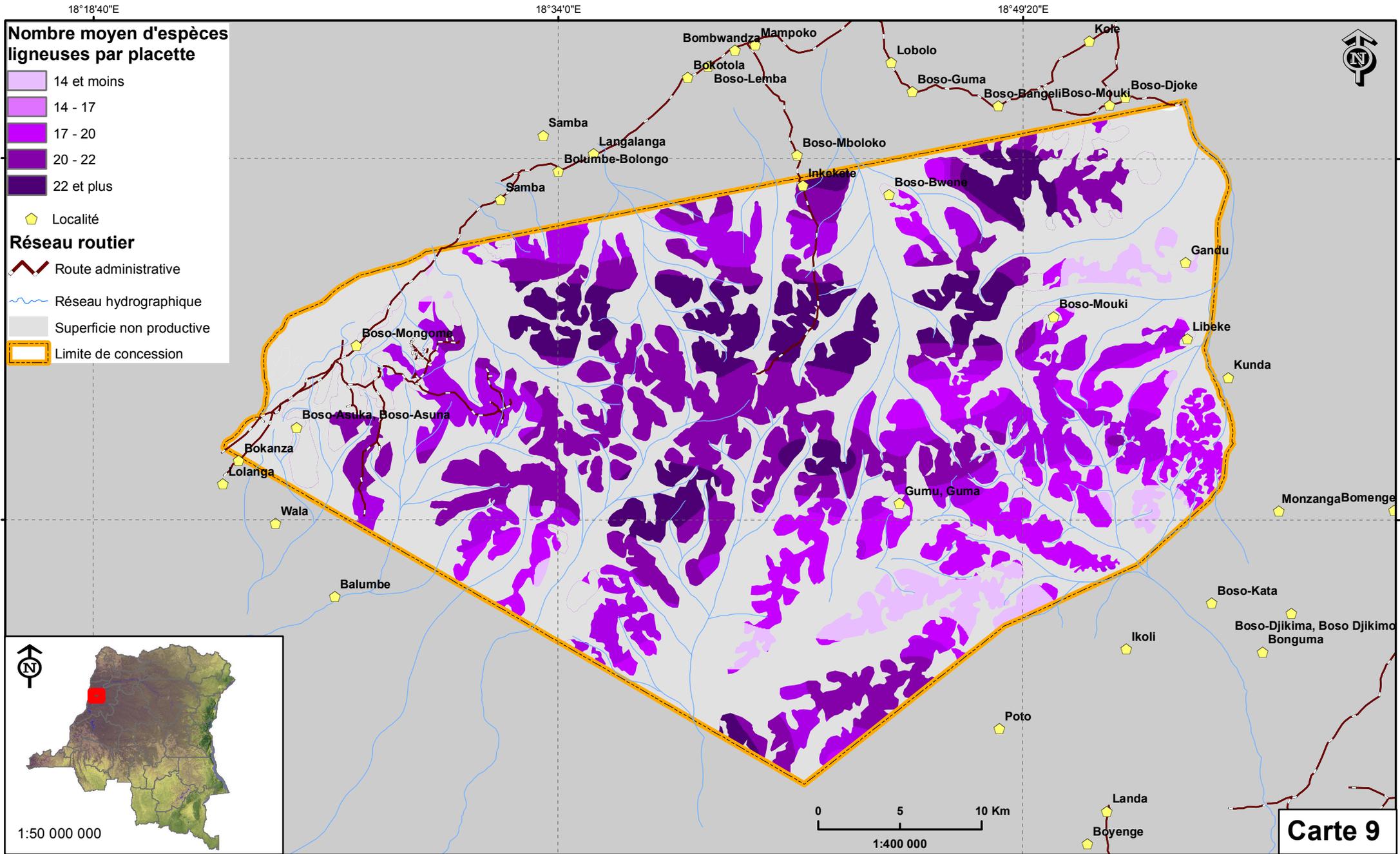
Famille	Effectifs Totaux par ha	Effectifs par ha des arbres ≥ 40 cm de diamètre	Surface terrière totale (m2/ha)	Nombre d'essences dans la famille	Part de la surface terrière totale (%)
Caesalpiniaceae	29,58	9,18	4,15	32	24,43%
Olacaceae	22,49	6,25	2,23	7	13,14%
Euphorbiaceae	29,70	3,68	1,83	23	10,80%
Meliaceae	23,53	2,28	1,64	13	9,68%
Annonaceae	13,88	4,44	1,46	13	8,62%
Mimosaceae	2,89	1,77	0,76	10	4,48%
Sapotaceae	1,90	1,07	0,48	13	2,80%
Cecropiaceae	4,91	1,16	0,43	3	2,51%
Pandaceae	3,74	1,26	0,41	1	2,42%
Fabaceae	1,68	0,72	0,32	6	1,88%
Ochnaceae	0,58	0,49	0,30	5	1,75%
Irvingiaceae	1,35	0,64	0,29	7	1,71%
Clusiaceae	3,94	0,46	0,28	8	1,65%
Myristicaceae	2,99	0,54	0,24	5	1,39%
Sapindaceae	2,90	0,39	0,23	9	1,37%
Ebenaceae	6,20	0,11	0,20	2	1,21%
Flacourtiaceae	2,30	0,53	0,20	5	1,20%
Rubiaceae	2,52	0,39	0,19	14	1,10%
Burseraceae	1,45	0,25	0,16	5	0,96%
Moraceae	0,42	0,25	0,16	8	0,92%
Rhizophoraceae	0,78	0,35	0,14	1	0,82%
Apocynaceae	1,75	0,21	0,13	7	0,75%
Lecythidaceae	1,26	0,25	0,11	1	0,63%
Sterculiaceae	1,06	0,19	0,10	10	0,57%
Ulmaceae	1,06	0,15	0,08	4	0,47%
Anacardiaceae	0,71	0,11	0,05	6	0,29%
Tiliaceae	0,88	0,03	0,04	6	0,21%
Myrtaceae	0,22	0,09	0,03	2	0,21%
Chrysobalanaceae	0,21	0,07	0,03	2	0,19%
Rhamnaceae	0,56	0,05	0,03	2	0,19%

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 (%)
Lauraceae	0,36	0,07	0,03	2	0,18%
Agavaceae	0,08	0,05	0,03	1	0,18%
Combretaceae	0,13	0,06	0,03	3	0,15%
Rutaceae	0,22	0,06	0,02	2	0,14%
Loganiaceae	0,31	0,03	0,02	1	0,11%
Verbenaceae	0,14	0,04	0,01	3	0,08%
Ixonanthaceae	0,08	0,02	0,01	1	0,06%
Simaroubaceae	0,10	0,02	0,01	1	0,05%
Bombacaceae	0,01	0,01	0,01	1	0,04%
Bignoniaceae	0,09	0,01	0,01	2	0,03%
Pontederiaceae	0,01	0,01	0,00	1	0,02%
Vochiaceae	0,01	0,01	0,00	1	0,02%
Huaceae	0,07	0,00	0,00	1	0,01%
Areaceae	0,01	0,01	0,00	2	0,01%
Acanthaceae	0,06	0,00	0,00	1	0,01%
Violaceae	0,02	0,00	0,00	1	0,00%
Hypericaceae	0,00	0,00	0,00	1	0,00%
Inconnue	1,31	0,20	0,10		0,57%
<b>TOTAL</b>	<b>170,46</b>	<b>37,98</b>	<b>16,99</b>	<b>255</b>	<b>100,00%</b>

# République Démocratique du Congo

## Répartition de la diversité des espèces ligneuses

### Concession 060/14 - Lolanga



**Carte 9**

### 6.2.3 Caractérisation dendrométrique de la concession

La surface terrière sur l'ensemble de la superficie utile reste très faible par rapport aux valeurs habituellement obtenues en Afrique Centrale, indiquant que les forêts de la concession sont dans l'ensemble très peu denses. D'ailleurs, 77% de la superficie utile est constituée de Forêts secondaires.

**Tableau 9 : Synthèse des paramètres dendrométriques**

	Tiges de plus de 10 cm de diamètre	Tiges de 10 à 20 cm de diamètre	Tiges de 20 à 40 cm de diamètre	Tiges de plus de 40 cm de diamètre
Effectifs (tiges/ha)	170,460	67,270	65,215	37,975
Surface terrière (m <sup>2</sup> /ha)	16,987	1,189	4,342	11,456
Volumes bruts (m <sup>3</sup> /ha)	161,517	9,440	38,261	113,816

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 3 à Figure 8 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 en annexe 11.

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 :

- L'Afina (*Strombosia pustulata*), Groupe 4
- Le Limbali (*Gilbertiodendron dewevrei*), Groupe 4
- L'Endenge (*Anonidium manni*), Groupe 5
- Le Divida (*Scorodophloeus zenkeri*), Groupe 4
- L'Essoula (*Plagiostyles africana*), Groupe 5
- Le Mubala (*Strombosia tentandra*), Groupe 4
- L'Afane (*Panda oleosa*), Groupe 5
- Le Bossé clair (*Guarea cedrata*), Groupe 1
- Le Tali (*Erythrophleum suavelens*), Groupe 1
- Le Wanganga (*Tridesmostemon omphalocarpoides*), Groupe 5
- Le Macaranga (*Macaranga monandra*), Groupe 5
- Le Botuna (*Cynometra sessiflora*), Groupe 5
- L'Azobe (*Lophira alata*), Groupe 2
- L'Otunga (*Polyalthia suavelens*), Groupe 5.

---

Des essences du Groupe 1 présentes sur la concession, le Bossé foncé est la plus importante avec une densité totale de plus de 3,65 tiges/ha et 0,44 tiges/ha de DHP >40cm suivi du Bossé clair avec une densité totale de 1,85 tiges/ha et 0,85 tiges/ha de DHP >40cm et du Tali avec une densité totale de 0,95 tiges/ha et 0,73 tiges/ha de DHP >40cm. Le Niové et le Padouk vrai ont des densités totales qui se situent autour de 0,75 tiges/ha.

Le Groupe 1 représente la part la plus importante du volume net total avec 38 % de ce volume. Puis suit le Groupe 4 avec 30% du volume net total disponible sur la concession. Le Groupe 2 représente 21 % du volume net total. Enfin les Groupes 3 et 5 se répartissent le reste du volume net total avec respectivement 2 % et 9 % de ce volume (Figure 4). Les essences valorisables à court terme et couramment exploitées représentent plus de la moitié du volume net total (59 %).

Le groupe des essences couramment exploitées représente 38 % du volume net total, avec une densité de tiges exploitables de 1,80 tiges/ha (Tableau 10). Dans ce groupe, le Tali domine avec un volume net exploitable de 2,86 m<sup>3</sup>/ha (Tableau 11), soit près de 25 % du volume de ce groupe (Figure 5). En termes de densité totale, le Bossé clair représente la seconde essence principale du Groupe 1. Le Sapelli, Bossé clair, et Padouk vrai disposent d'une bonne proportion en tige exploitable avec des volumes nets exploitables compris entre 1,3 et 2,6 m<sup>3</sup>/ha.

Pour les autres groupes, les principales essences dominantes se répartissant le volume net total, essences de DHP supérieur au DME, (cf. Figures 6 à 8) :

- ♦ Groupe 2 : Azobe, Ako, Aiélé, Faro, Kossipo, Mukulungu, Kossipo, et Etimoe (89 % du volume net total du groupe) ;
- ♦ Groupe 3 : Ilomba na mokili, Abura, Boyae, Essessang, et Andoung M (69 % du volume net total du groupe) ;
- ♦ Groupe 4 : Limbali, Divida, Afina, Ngang, Ofoss longi et Angueuk (65 % du volume net total du groupe).

**Tableau 10 : Effectifs par hectare des principales essences sur la concession Lolanga<sup>4</sup> (zones de forêt utile)**

Essences	Nom scientifique	DME (cm)	Densités (en tiges/ha)					
			≥ DME (cm)	Tiges expl. <sup>5</sup>	DME -20 à DME	Tiges d'avenir 10 à 30 cm	≥ 40 cm	Total ≥ 10 cm
<b>Groupe 1 : Essences couramment exploitées</b>								
Bilinga	<i>Nauclea diderichii</i>	60	0,04	0,03	0,03	0,07	0,06	0,12
Bossé clair	<i>Guarea cedrata</i>	60	0,47	0,45	0,56	1,00	0,85	1,85
Bossé foncé	<i>Guarea thompsonii</i>	60	0,05	0,04	0,42	3,21	0,44	3,65
Doussié bella	<i>Afzelia bella</i>	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Doussié bipidensis	<i>Afzelia bipidensis</i>	60	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02
Iroko	<i>Milicia excelsa</i>	80	0,02	0,02	0,02	0,00	0,04	0,04
Niové	<i>Staudtia stipitata</i>	50	0,10	0,09	0,05	0,60	0,15	0,76
Oduma	<i>Prioria joveri</i>	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Padouk vrai	<i>Pterocarpus soyauxii</i>	60	0,28	0,25	0,20	0,31	0,41	0,72
Sapelli	<i>Entandrophragma cylindricum</i>	80	0,25	0,24	0,13	0,25	0,39	0,64
Sipo	<i>Entandrophragma utile</i>	80	0,02	0,01	0,00	0,01	0,02	0,03
Tali	<i>Erythrophleum suaveolens</i>	60	0,61	0,51	0,25	0,23	0,73	0,95
Tiama noir	<i>Entandrophragma congoense</i>	80	0,05	0,04	0,05	0,14	0,10	0,24
Tola	<i>Prioria balsamifera</i>	80	0,11	0,10	0,02	0,03	0,12	0,16
<b>Total groupe 1</b>			<b>1,97</b>	<b>1,80</b>	<b>1,75</b>	<b>5,87</b>	<b>3,31</b>	<b>9,18</b>
<b>Groupe 2 : Essences valorisables à court terme</b>								
Aiele	<i>Canarium schweinfurthii</i>	60	0,11	0,10	0,02	0,11	0,13	0,23
Ako	<i>Antiaris toxicaria</i>	60	0,11	0,10	0,02	0,04	0,12	0,16
Aniegre alti	<i>Aningeria altissima/Pouteria altissima</i>	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Avodire	<i>Turraeanthus africana</i>	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Azobe	<i>Lophira alata</i>	60	0,41	0,39	0,14	0,04	0,49	0,53
Dibetou	<i>Lovoa trichilioides</i>	80	0,04	0,04	0,03	0,15	0,07	0,22
Ebana	<i>Guibourtia demeusei/tessmanii</i>	60	0,03	0,02	0,12	0,34	0,13	0,47
Etimoe	<i>Copaifera mildbraedii</i>	60	0,08	0,08	0,06	0,03	0,11	0,14
Faro	<i>Daniella pynaertii</i>	60	0,12	0,11	0,06	0,11	0,15	0,26
Iatandza	<i>Albizia ferruginea</i>	60	0,04	0,04	0,01	0,00	0,05	0,05

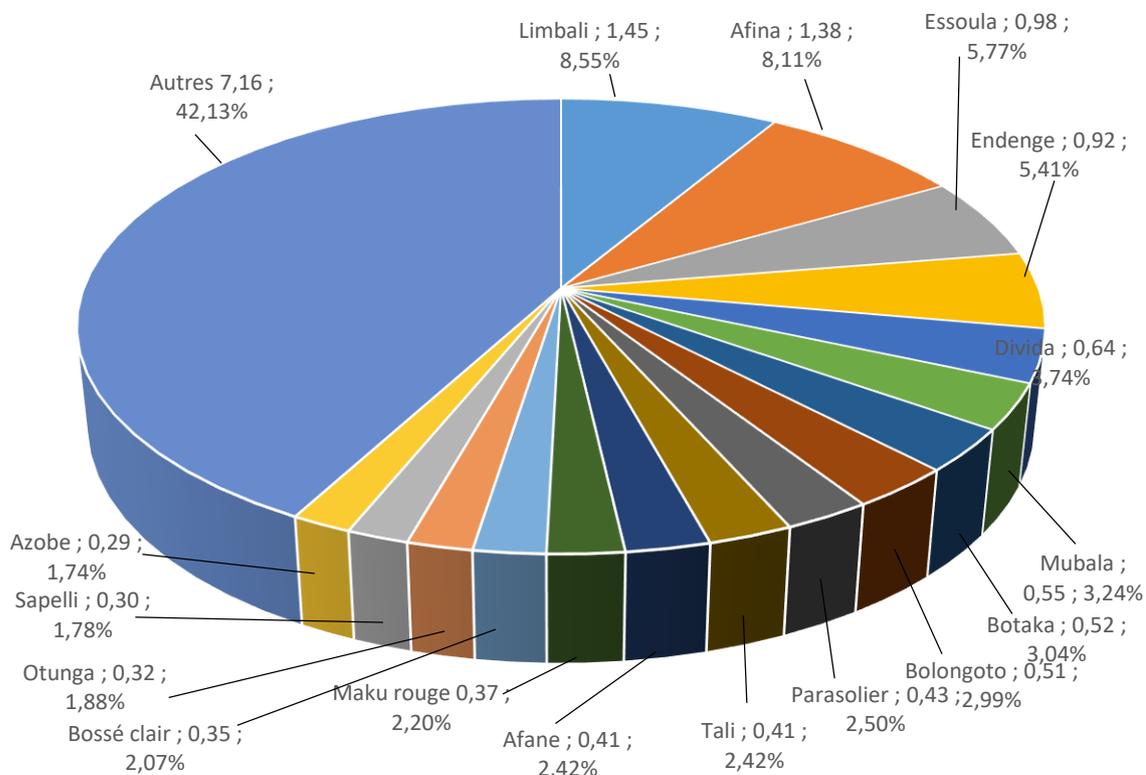
<sup>4</sup> Apparaissent dans ce tableau toutes les essences des groupes 1 à 4, et les essences du groupe 5 pour lesquelles la densité des tiges ayant atteint le DME est supérieur à 0,1 tige/ha

<sup>5</sup> Effectifs considérés comme exploitables, obtenus par l'application du coefficient de prélèvement

Essences	Nom scientifique	DME (cm)	Densités (en tiges/ha)					
			≥ DME (cm)	Tiges expl. <sup>5</sup>	DME -20 à DME	Tiges d'avenir 10 à 30 cm	≥ 40 cm	Total ≥ 10 cm
Kosipo	<i>Entandrophragma candollei</i>	80	0,05	0,05	0,05	0,35	0,11	0,46
Kotibe papa	<i>Nesogordonia papaverifera</i>	60	0,00	0,00	0,01	0,07	0,01	0,08
Kumbi	<i>Lannea welwitschii</i>	60	0,01	0,01	0,01	0,07	0,02	0,09
Longhi blanc	<i>Chrysophyllum africanum</i>	60	0,01	0,01	0,02	0,04	0,02	0,06
Longhi rouge	<i>Chrysophyllum lacourtianum</i>	60	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,23
Mukulungu	<i>Autranella congolensis</i>	80	0,05	0,05	0,01	0,01	0,06	0,06
Tchitola	<i>Prioria oxyphylla</i>	80	0,08	0,08	0,08	0,20	0,19	0,39
<b>Total groupe 2</b>			<b>1,20</b>	<b>1,13</b>	<b>0,72</b>	<b>1,67</b>	<b>1,77</b>	<b>3,44</b>
<b>Groupe 3 : Essences valorisables à long terme – déroulage</b>								
Abura	<i>Fleroya stipulosa/Mytrogyna stipulata</i>	60	0,06	0,03	0,10	0,26	0,13	0,39
Andoung M	<i>Monopetalanthus microphyllus</i>	60	0,06	0,02	0,13	0,29	0,16	0,46
Boyae	<i>Donella pruniformis</i>	60	0,04	0,02	0,04	0,02	0,06	0,08
Ekoune na mai	<i>Coelocaryon preussii</i>	60	0,01	0,01	0,05	0,21	0,06	0,27
Ekoune na mokili	<i>Coelocaryon botryoides</i>	60	0,01	0,00	0,04	0,67	0,05	0,72
Emien	<i>Alstonia boonei</i>	80	0,01	0,00	0,07	0,05	0,12	0,17
Emien na maï	<i>Alstonia congensis</i>	60	0,03	0,01	0,05	0,02	0,07	0,09
Essessang	<i>Ricinodendron heudelotii</i>	60	0,03	0,02	0,07	0,22	0,09	0,31
Fuma	<i>Ceiba pentandra</i>	80	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
Ilomba na maï	<i>Pycnanthus marchalianus</i>	60	0,01	0,00	0,04	0,06	0,04	0,10
Ilomba na mokili	<i>Pycnanthus angolensis</i>	80	0,03	0,02	0,09	0,91	0,24	1,15
Limba	<i>Terminalia superba</i>	60	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,03
Longhi	<i>Chrysophyllum sp</i>	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Musisi	<i>Maesopsis eminii</i>	60	0,01	0,01	0,04	0,20	0,05	0,25
Ohia M	<i>Celtis mildbraedii</i>	60	0,00	0,00	0,01	0,04	0,01	0,05
Onzabili	<i>Antrocaryon nannanii</i>	60	0,01	0,01	0,01	0,04	0,02	0,06
Ozigo	<i>Dacryodes buettneri</i>	60	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02
<b>Total groupe 3</b>			<b>0,34</b>	<b>0,15</b>	<b>0,76</b>	<b>3,02</b>	<b>1,13</b>	<b>4,15</b>
<b>Groupe 4 : Essences valorisables à long terme – sciage</b>								
Afina	<i>Strombosia pustulata</i>	60	0,49	0,23	4,07	9,62	4,16	13,79
Alep	<i>Desbordesia glaucescens</i>	60	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,03
Angueuk	<i>Ongokea gore</i>	60	0,17	0,10	0,20	0,14	0,31	0,44
Bilinga na mai	<i>Nauclea pobeguini</i>	60	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02
Bodioa	<i>Anopyxis ealensis</i>	60	0,19	0,10	0,24	0,43	0,35	0,78
Bofale	<i>Parinari glabra</i>	60	0,01	0,00	0,03	0,10	0,03	0,13
Botaka	<i>Strombosiosis tetrandra</i>	60	0,34	0,07	1,27	3,43	1,41	4,85

Essences	Nom scientifique	DME (cm)	Densités (en tiges/ha)					
			≥ DME (cm)	Tiges expl. <sup>5</sup>	DME -20 à DME	Tiges d'avenir 10 à 30 cm	≥ 40 cm	Total ≥ 10 cm
Botendele	Tessmannia anomala	60	0,04	0,02	0,06	0,06	0,07	0,13
Dabema	Piptadeniastrum africanum	60	0,11	0,05	0,05	0,09	0,15	0,24
Diania	Celtis gomphophylla	60	0,05	0,02	0,11	0,72	0,13	0,85
Divida	Scorodophloeus zenkeri	50	1,24	0,54	1,83	1,47	1,99	3,46
Doussié cuanzensis	Instia cuanzensis	60	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
Drypetes	Drypetes spp	60	0,03	0,01	0,06	0,48	0,07	0,55
Ebene noir	Diospyros crassiflora	50	0,01	0,00	0,11	2,25	0,02	2,27
Ebiera G	Berlinia grandiflora	60	0,00	0,00	0,04	0,63	0,04	0,67
Ebiera monene	Berlinia bracteosa	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Esili	Pentaclethra eetveldeana	50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Essia	Petersianthus macrocarpus	60	0,08	0,03	0,21	1,01	0,25	1,26
Eveus	Klainedoxa sp	60	0,10	0,04	0,15	0,39	0,21	0,60
Eyek	Pachyelasma tessmannii	60	0,09	0,03	0,00	0,02	0,09	0,11
Eyoum	Dialium spp	60	0,01	0,00	0,01	0,67	0,02	0,69
Hymenope	Hymenostegia pellegrinii	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kanda brun	Beilschmiedia congolana	50	0,02	0,01	0,07	0,19	0,05	0,24
Lati	Amphimas pterocarpoides	60	0,03	0,01	0,02	0,08	0,04	0,12
Lati S	Amphimas ferrugineus	60	0,02	0,01	0,01	0,05	0,03	0,08
Limbali	Gilbertiodendron dewevrei	60	1,84	0,81	2,21	3,74	3,44	7,18
Lotofa	Sterculia becquaertii	60	0,00	0,00	0,01	0,18	0,01	0,19
Maku rouge	Dialium pachyphyllum	60	0,13	0,03	0,53	8,58	0,58	9,15
Mepepe A	Albizia adianthifolia	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mubala	Pentaclethra macrophylla	60	0,84	0,14	0,78	0,44	1,36	1,80
Muebanzau	Irvingia robur	60	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02
Mutondo A	Funtumia africana	60	0,00	0,00	0,01	0,09	0,01	0,09
Ngang	Plagiosiphon sp	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nganga	Cynometra hankei	60	0,00	0,00	0,03	0,22	0,03	0,26
Oboto	Mammea africana	60	0,23	0,11	0,14	0,13	0,31	0,45
Ofoss longi	Pseudospondias longifolia	60	0,03	0,01	0,05	0,02	0,06	0,09
Olene	Irvingia grandifolia	60	0,22	0,09	0,11	0,16	0,29	0,45
Olonvogo M	Zanthoxylum macrophylla	60	0,02	0,01	0,05	0,14	0,06	0,20
Ossol	Symphonia globulifera	60	0,03	0,01	0,04	0,07	0,06	0,12
Padouk C	Pterocarpus castelsii	60	0,08	0,03	0,13	0,20	0,17	0,37
Parasolier	Musanga cecropioides	50	0,39	0,14	2,06	3,72	1,15	4,88
Tatindi	Dialium lacourtianum	60	0,03	0,01	0,19	1,33	0,20	1,53
Wamba	Tessmannia africana	50	0,15	0,09	0,13	0,07	0,22	0,29

Essences	Nom scientifique	DME (cm)	Densités (en tiges/ha)					
			≥ DME (cm)	Tiges expl. <sup>5</sup>	DME -20 à DME	Tiges d'avenir 10 à 30 cm	≥ 40 cm	Total ≥ 10 cm
Wamba less	Tessmannia lescrauwaetti	60	0,07	0,05	0,07	0,06	0,12	0,18
Yungu	Drypetes gossweileri	50	0,12	0,07	0,20	0,29	0,19	0,48
<b>Total groupe 4</b>			<b>7,24</b>	<b>2,88</b>	<b>15,32</b>	<b>41,30</b>	<b>17,75</b>	<b>59,05</b>
<b>Groupe 5 : Autres essences</b>								
Afane	Panda oleosa	60	0,21	0,04	1,18	2,49	1,26	3,74
Axonong W	Blighia welwitschii	60	0,20	0,10	0,15	0,10	0,30	0,40
Botuna	Cynometra sessiliflora	60	0,33	0,11	0,30	0,14	0,53	0,68
Endenge	Anonidium mannii	60	0,36	0,10	3,25	3,44	3,32	6,75
Koto ovale	Pterygota bequaertii	60	0,11	0,05	0,08	0,07	0,15	0,22
Rikio	Uapaca guineensis	60	0,15	0,04	0,31	0,91	0,40	1,31
Wanga	Tridesmostemon omphalocarpoides	60	0,50	0,08	0,40	0,19	0,73	0,91
Autres essences			1,33	0,48	6,71	73,31	7,32	80,63
<b>Total groupe 5</b>			<b>3,20</b>	<b>1,00</b>	<b>12,38</b>	<b>80,63</b>	<b>14,01</b>	<b>94,64</b>
<b>Grand total</b>			<b>13,95</b>	<b>6,97</b>	<b>30,93</b>	<b>132,48</b>	<b>37,98</b>	<b>170,46</b>



**Figure 3 :** Répartition par essences des tiges de plus de 10 cm de diamètre – en proportion de la surface terrière totale (zones de forêt utile) (Nom commun ; m<sup>2</sup>/ha ; %)

**Tableau 11 :** Volumes par hectare, par essences et par groupes d'essences sur la concession Lolanga<sup>6</sup> (zones de forêt utile)

Essence	DME (cm)	Volumes bruts ≥ DME (m <sup>3</sup> /ha)	Volumes nets <sup>7</sup> ≥ DME (m <sup>3</sup> /ha)
Bilinga	60	0,324	0,271
Bossé clair	60	2,753	2,279
Bossé foncé	60	0,196	0,138
Doussié bella	60	0,007	0,004
Doussié bipidensis		0,000	0,000
Iroko	80	0,140	0,112
Niové	50	0,424	0,350

<sup>6</sup> 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 DME est supérieur à 0,03m<sup>3</sup>/ha

<sup>7</sup> Volume brut multiplié par le coefficient de récolement

Essence	DME (cm)	Volumes bruts $\geq$ DME (m3/ha)	Volumes nets <sup>7</sup> $\geq$ DME (m3/ha)
Oduma	60	0,007	0,004
Padouk vrai	60	1,801	1,344
Sapelli	80	3,140	2,597
Sipo	80	0,280	0,178
Tali	60	3,984	2,864
Tiama noir	80	0,481	0,387
Tola	80	1,289	1,062
<b>Total groupe 1</b>		<b>14,825</b>	<b>11,592</b>

**Groupe 2 : Essences valorisables à court terme**

Aiele	60	0,913	0,624
Ako	60	0,915	0,629
Aniegre alti	60	0,020	0,011
Avodire	60	0,000	0,000
Azobe	60	3,019	2,186
Dibetou	80	0,165	0,117
Ebana	60	0,105	0,063
Etimoe	60	0,496	0,365
Faro	60	0,723	0,528
Iatandza	60	0,366	0,261
Kosipo	80	0,598	0,432
Kotibe papa	60	0,013	0,008
Kumbi	60	0,041	0,023
Longhi blanc (africana)	60	0,041	0,023
Longhi rouge	60	0,300	0,201
Mukulungu	80	0,673	0,505
Tchitola	80	0,700	0,514
<b>Total groupe 2</b>		<b>9,090</b>	<b>6,489</b>

**Groupe 3 : Essences valorisables à long terme – déroulage**

Abura	60	0,252	0,081
Andoung M	60	0,263	0,052
Boyae	60	0,221	0,072
Ekoune na mai	60	0,061	0,018
Ekoune na mokili	60	0,028	0,008
Emien	80	0,087	0,024
Emien na maï	60	0,130	0,034
Essessang	60	0,178	0,059
Fuma	80	0,080	0,028
Ilomba na maï	60	0,039	0,014
Ilomba na mokili	80	0,383	0,148
Limba	60	0,042	0,015

Essence	DME (cm)	Volumes bruts $\geq$ DME (m3/ha)	Volumes nets <sup>7</sup> $\geq$ DME (m3/ha)
Longhi	60	0,016	0,005
Musisi	60	0,056	0,020
Ohia M	60	0,000	0,000
Onzabili	60	0,065	0,023
Ozigo	60	0,000	0,000
<b>Total groupe 3</b>		<b>1,901</b>	<b>0,602</b>

**Groupe 4 : Essences valorisables à long terme – sciage**

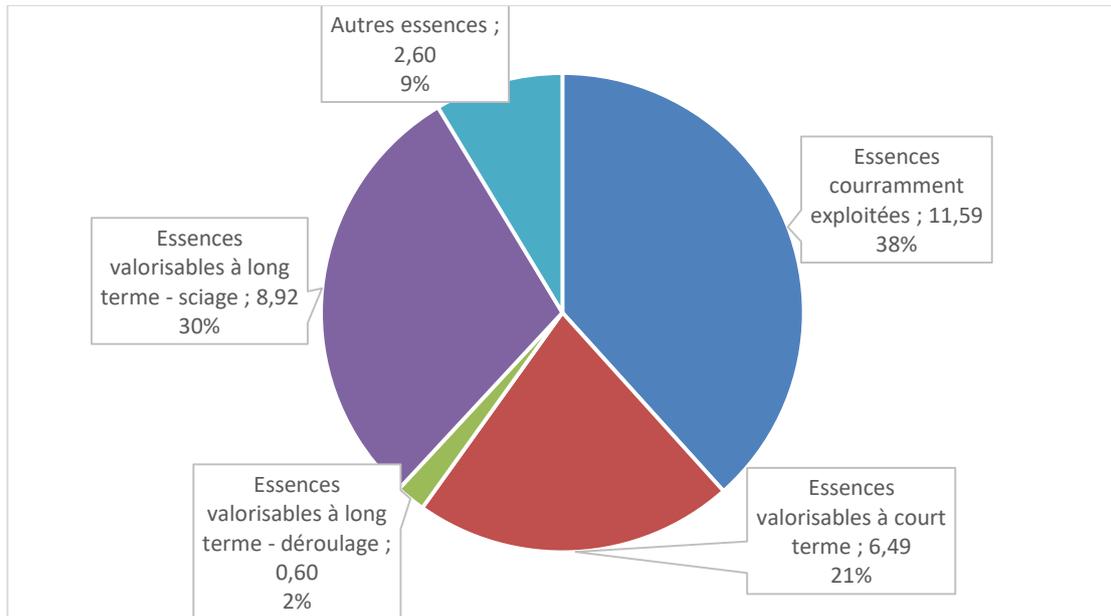
Afina	60	1,794	0,592
Alep	60	0,020	0,005
Angueuk	60	0,975	0,396
Bilinga na mai	60	0,017	0,005
Bodioa	60	0,861	0,314
Bofale	60	0,037	0,005
Botaka	60	1,401	0,193
Botendele	60	0,181	0,076
Dabema	60	0,829	0,240
Diania	60	0,224	0,074
Divida	50	4,292	1,307
Doussié cuanzensis	60	0,000	0,000
Drypetes	60	0,118	0,034
Ebene noir	50	0,028	0,008
Ebiera G	60	0,021	0,004
Ebiera monene	60	0,000	0,000
Esili	50	0,023	0,000
Essia	60	0,344	0,107
Eveus	60	0,492	0,118
Eyek	60	1,055	0,265
Eyoum	60	0,036	0,010
Hymenope	60	0,005	0,001
Kanda brun	50	0,080	0,024
Lati	60	0,243	0,085
Lati S	60	0,129	0,036
Limbali	60	8,604	2,657
Lotofa	60	0,014	0,003
Maku rouge	60	0,517	0,092
Mepepe A	60	0,000	0,000
Mubala	60	2,961	0,335
Muebanzau	60	0,018	0,005
Mutondo A	60	0,000	0,000
Ngang	60	0,000	0,000

Essence	DME (cm)	Volumes bruts $\geq$ DME (m3/ha)	Volumes nets <sup>7</sup> $\geq$ DME (m3/ha)
Nganga	60	0,006	0,001
Oboto	60	1,259	0,426
Ofoss longi	60	0,118	0,017
Olene	60	1,382	0,415
Olonvogo M	60	0,094	0,026
Ossol	60	0,128	0,047
Padouk C	60	0,347	0,098
Parasolier	50	1,116	0,271
Tatindi	60	0,108	0,019
Wamba	50	0,535	0,207
Wamba less	60	0,428	0,197
Yungu	50	0,526	0,205
<b>Total groupe 4</b>		<b>31,366</b>	<b>8,924</b>

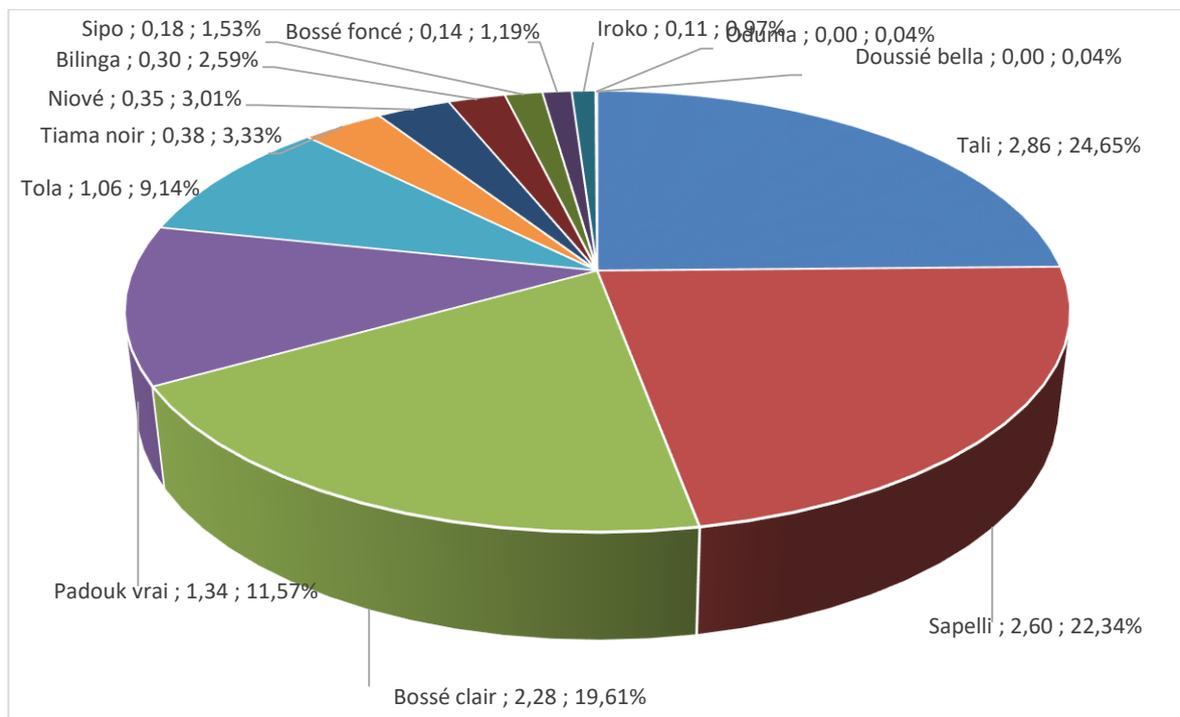
**Groupe 5 : Autres essences**

Afane	60	0,840	0,090
Andok	60	0,233	0,053
Axonong	60	0,049	0,009
Axonong U	60	1,118	0,201
Bolanga	60	0,075	0,013
Bolongoto	60	0,056	0,011
Bomenga	60	0,063	0,011
Bonianga	60	0,113	0,020
Booko	60	0,096	0,007
Bosake	60	0,036	0,007
Bosange A	60	0,099	0,023
Botende	60	1,857	0,633
Combrelke	60	0,059	0,011
Dragonnier	60	0,297	0,026
Ebene sp	60	1,312	0,236
Endenge	60	0,046	0,008
Esese	60	0,031	0,006
Esole	60	0,386	0,069
Essoula	60	0,337	0,084
Eveuss busge	60	0,114	0,020
Ficus spp	60	0,246	0,005
Hedranthera	60	0,033	0,006
Homa afri	60	0,167	0,035
Homa spp	60	0,262	0,067
Kassusu	60	0,038	0,007
Kungulongo	60	0,222	0,040

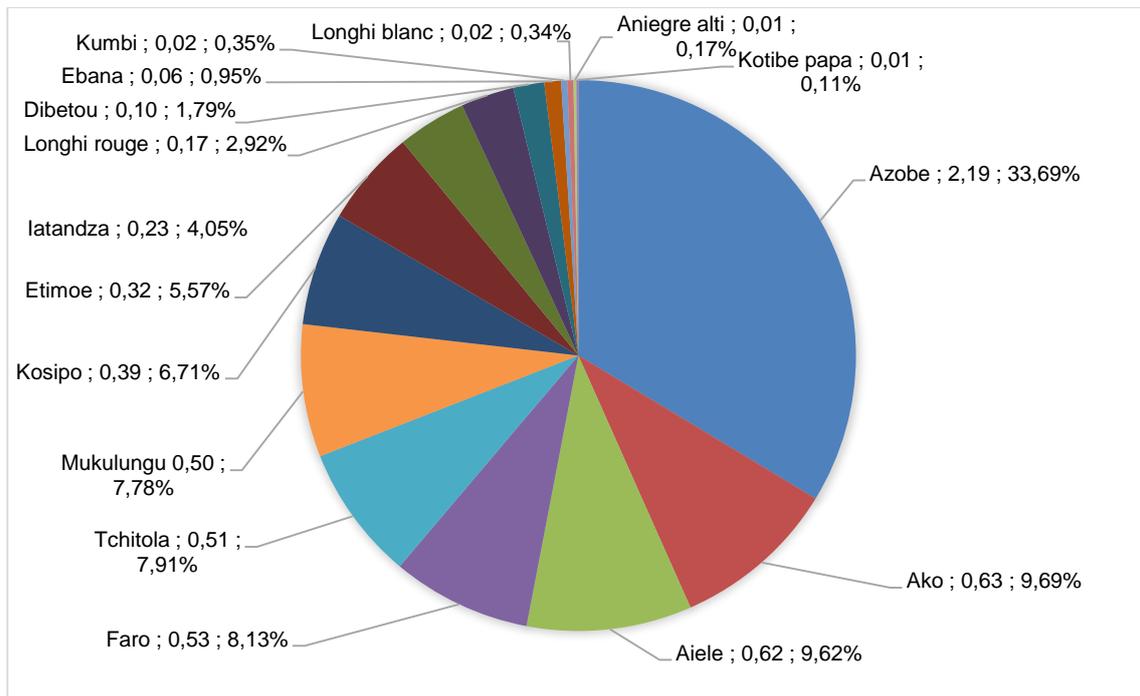
Essence	DME (cm)	Volumes bruts $\geq$ DME (m3/ha)	Volumes nets <sup>7</sup> $\geq$ DME (m3/ha)
Kungusele	50	0,044	0,008
Lototo	60	0,034	0,006
Lubese	60	0,086	0,016
Lukangua petites feuilles	60	0,295	0,065
Macaranga sp	60	0,043	0,010
Manilkara	60	0,096	0,023
Mbula Ndombe	60	0,160	0,029
Mepepe G	60	0,149	0,031
Mumbende	60	0,061	0,011
Ngangu à grandes feuilles	60	0,034	0,005
Ochna	60	0,030	0,000
Omphalocarpum spp	60	0,062	0,011
Osomzo	60	0,110	0,000
Otunga	60	0,252	0,073
Rhabdo welw	60	0,667	0,000
Rothmania libisa	60	0,058	0,010
Safoutier	60	0,077	0,014
Scottelia klain	60	0,544	0,098
Sobu na mai	60	0,267	0,080
Soko blanc	60	0,047	0,009
Souge exce	60	0,180	0,052
Syzy congo	60	0,138	0,021
Syzy sp	60	0,060	0,011
Trilepisium sp	60	0,045	0,000
Wanga	60	2,467	0,223
Autres Essences		0,711	0,097
<b>Total groupe 5</b>		<b>14,902</b>	<b>2,603</b>
<b>Total général</b>		<b>72,084</b>	<b>30,210</b>



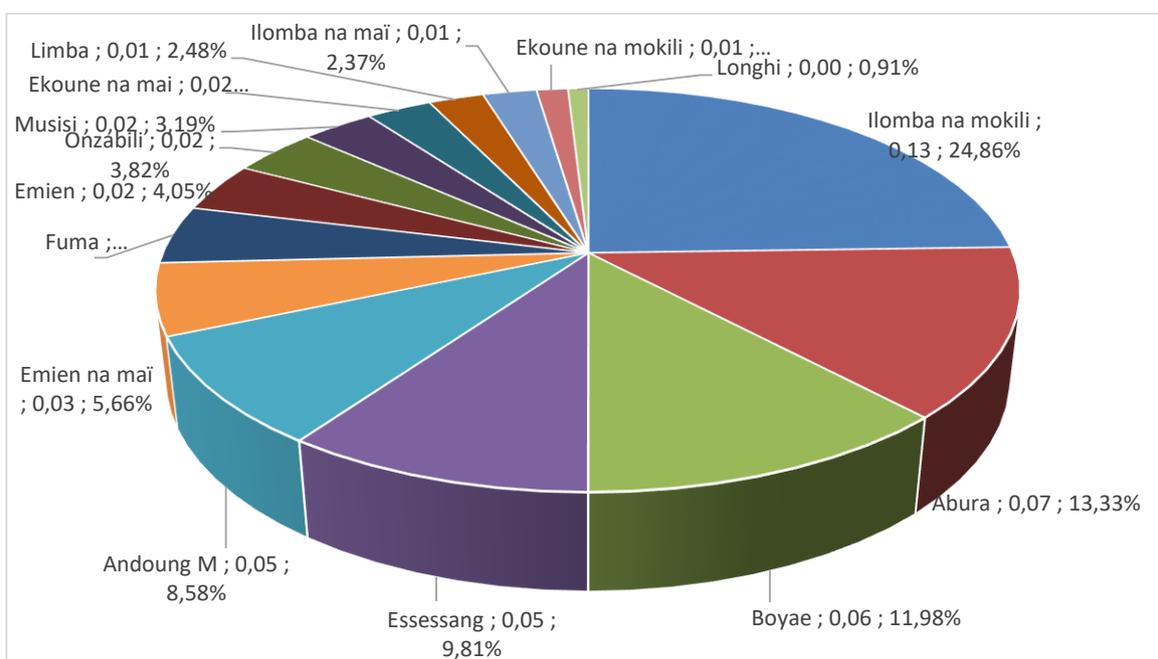
**Figure 4 :** Répartition par groupes d'essences du volume net (m³/ha) des tiges de DHP supérieur au DME (total de 30,21 m³/ha ; zones de forêt de utile)



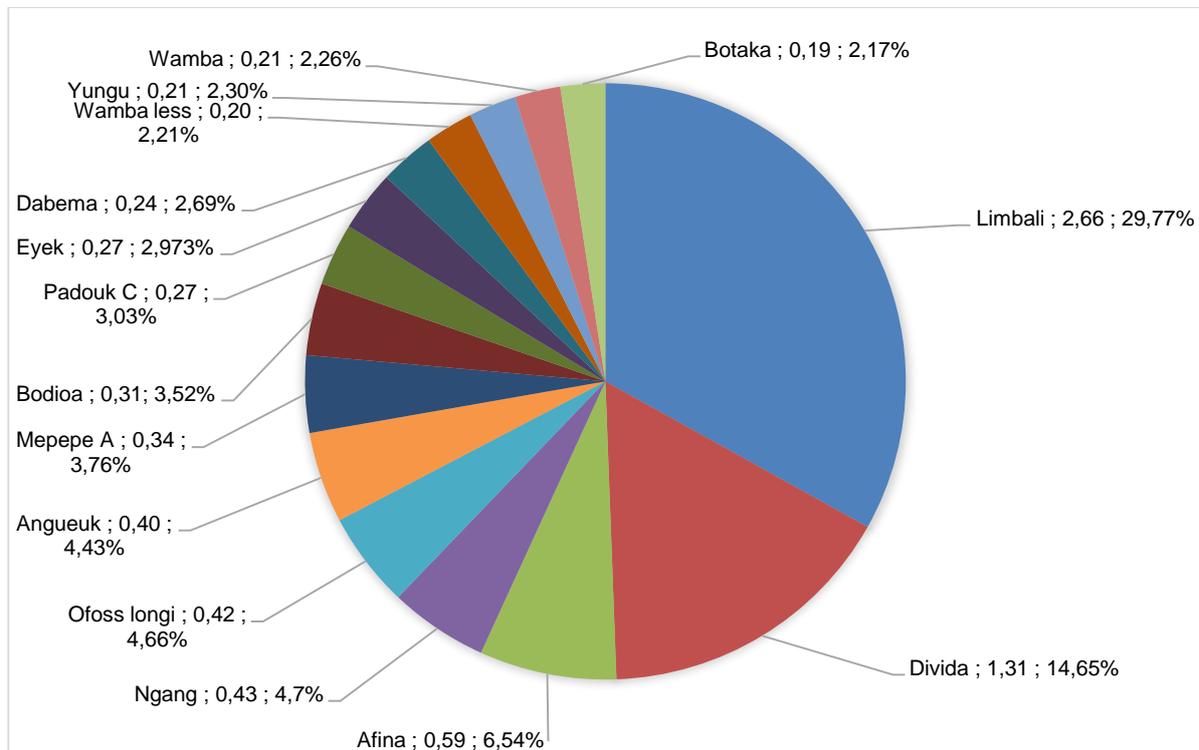
**Figure 5 :** Répartition pour les essences couramment exploitées (Groupe 1) du volume net (m³/ha) des tiges de DHP supérieur au DME (total de 11,59 m³/ha ; zones de forêt utile)



**Figure 6 :** Répartition pour les essences valorisables à court (Groupe 2) terme du volume net ( $m^3/ha$ ) des tiges de DHP supérieur au DME (total de  $6,49 m^3/ha$  ; zones de forêt utile)



**Figure 7 :** Répartition pour les essences de déroulage valorisables à long terme (Groupe 3) du volume net ( $m^3/ha$ ) des tiges de DHP supérieur au DME (total de  $0,60 m^3/ha$  ; zones de forêt utile)



**Figure 8 :** Répartition pour les essences de sciage valorisables à long terme (Groupe 4) du volume net ( $m^3/ha$ ) des tiges de DHP supérieur au DME (total de  $7,74 m^3/ha$  ; zones de forêt utile)

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

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

Le Groupe 4 contient 26% des tiges de DHP supérieur à 60 cm, tandis que les groupes 1, 2, et 3 en contiennent respectivement 6%, 6% et 4%.

A partir de 60 cm de DHP, les essences des Groupes 1, 2 et 3 sont caractérisées par des fûts de bonne qualité (qualités A et B) à plus de 70% des tiges.

**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		
Bilinga	43,3%	53,3%	3,3%	0,0%	30	0,10%
Bossé clair	40,9%	54,7%	3,6%	0,8%	362	1,19%
Bossé foncé	8,5%	59,3%	30,5%	1,7%	59	0,19%
Doussié bella	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	1	0,00%
Iroko	19,2%	73,1%	3,8%	3,8%	26	0,09%
Niové	18,5%	75,9%	5,6%	0,0%	54	0,18%
Oduma	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1	0,00%
Padouk vrai	11,0%	69,2%	15,2%	4,6%	263	0,87%
Sapelli	54,6%	41,3%	2,9%	1,3%	240	0,79%
Sipo	61,5%	30,8%	7,7%	0,0%	13	0,04%
Tali	11,7%	59,9%	26,0%	2,4%	496	1,64%
Tiama noir	33,9%	55,4%	10,7%	0,0%	56	0,18%
Tola	59,3%	34,6%	6,2%	0,0%	81	0,27%
<b>Total groupe 1</b>	<b>28,2%</b>	<b>56,5%</b>	<b>13,3%</b>	<b>1,9%</b>	<b>1 682</b>	<b>5,55%</b>
<b>Groupe 2 : Essences valorisables à court terme</b>						
Aiele	21,6%	62,7%	13,7%	2,0%	102	0,34%
Ako	27,4%	58,3%	11,9%	2,4%	84	0,28%
Aniegre alti	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1	0,00%
Avodire	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	1	0,00%
Azobe	23,1%	70,6%	5,8%	0,6%	360	1,19%
Bomanga	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	1	0,00%
Dibetou	23,7%	65,8%	10,5%	0,0%	38	0,13%
Ebana	5,8%	58,0%	32,7%	3,6%	364	1,20%
Etimoe	49,3%	46,7%	4,0%	0,0%	75	0,25%
Faro	51,3%	43,5%	4,8%	0,4%	542	1,79%
Iatandza	23,3%	66,7%	10,0%	0,0%	30	0,10%
Kosipo	39,7%	52,9%	7,4%	0,0%	68	0,22%
Kotibe papa	0,0%	33,3%	66,7%	0,0%	15	0,05%
Kumbi	11,1%	88,9%	0,0%	0,0%	9	0,03%
Longhi blanc (africana)	30,0%	50,0%	20,0%	0,0%	10	0,03%
Mukulungu	57,9%	42,1%	0,0%	0,0%	38	0,13%
Tchitola	43,2%	52,9%	3,2%	0,6%	155	0,51%
<b>Total groupe 2</b>	<b>31,3%</b>	<b>55,7%</b>	<b>11,8%</b>	<b>1,2%</b>	<b>1 950</b>	<b>6,43%</b>
<b>Groupe 3 : Essences valorisables à long terme – déroulage</b>						
Abura	10,2%	71,7%	16,4%	1,8%	226	0,75%
Andoung M	3,1%	50,6%	43,8%	2,5%	162	0,53%
Boyae	10,0%	73,3%	13,3%	3,3%	30	0,10%

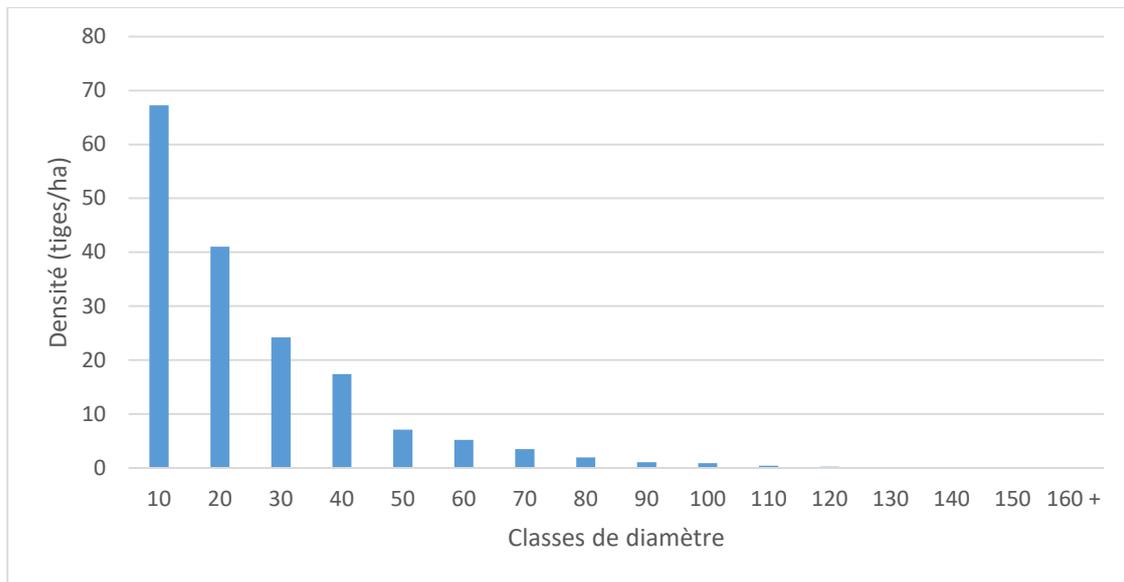
Essence	Qualité des tiges ≥ 60 cm (%)				Total tiges comptées	% de tiges ≥ 60 cm
	A	B	C	D		
Ekoune na mai	3,9%	75,0%	17,1%	3,9%	76	0,25%
Ekoune na mokili	7,6%	72,4%	20,0%	0,0%	105	0,35%
Emien	9,2%	60,5%	23,7%	6,6%	76	0,25%
Emien na maï	9,1%	57,6%	33,3%	0,0%	66	0,22%
Essessang	11,8%	70,6%	14,7%	2,9%	34	0,11%
Fuma	0,0%	75,0%	25,0%	0,0%	8	0,03%
Ilomba na maï	18,7%	69,1%	11,4%	0,8%	123	0,41%
Ilomba na mokili	18,5%	73,3%	6,8%	1,4%	292	0,96%
Limba	0,0%	80,0%	20,0%	0,0%	5	0,02%
Longhi	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	2	0,01%
Musisi	8,3%	75,0%	16,7%	0,0%	12	0,04%
Ohia M	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	2	0,01%
Onzabili	36,4%	54,5%	9,1%	0,0%	11	0,04%
<b>Total groupe 3</b>	<b>11,5%</b>	<b>67,8%</b>	<b>18,9%</b>	<b>1,9%</b>	<b>1 230</b>	<b>4,05%</b>
<b>Groupe 4 : Essences valorisables à long terme – sciage</b>						
Afina	12,8%	68,8%	16,4%	2,0%	603	1,99%
Alep	3,3%	70,5%	23,0%	3,3%	61	0,20%
Angueuk	23,1%	69,8%	5,9%	1,2%	169	0,56%
Bilinga na mai	25,0%	50,0%	25,0%	0,0%	4	0,01%
Bodioa	15,6%	73,1%	10,6%	0,6%	160	0,53%
Bofale	0,0%	40,0%	60,0%	0,0%	10	0,03%
Botaka	2,0%	35,4%	50,1%	12,5%	449	1,48%
Botendele	23,3%	73,3%	3,3%	0,0%	30	0,10%
Dabema	3,1%	76,5%	16,3%	4,1%	98	0,32%
Diania	5,4%	83,8%	10,8%	0,0%	37	0,12%
Divida	9,6%	67,8%	19,7%	2,9%	625	2,06%
Drypetes	8,7%	65,2%	26,1%	0,0%	23	0,08%
Ebene noir	0,0%	37,5%	37,5%	25,0%	8	0,03%
Ebiera G	0,0%	53,1%	34,4%	12,5%	32	0,11%
Esili	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	3	0,01%
Essia	8,8%	71,3%	15,0%	5,0%	80	0,26%
Eveus	0,0%	68,5%	29,9%	1,6%	127	0,42%
Eyek	3,3%	65,0%	23,3%	8,3%	60	0,20%
Eyoum	10,0%	60,0%	30,0%	0,0%	10	0,03%
Hymenope	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	1	0,00%
Kanda brun	14,0%	57,9%	22,8%	5,3%	57	0,19%
Lati	12,5%	75,0%	4,2%	8,3%	24	0,08%
Lati S	37,5%	62,5%	0,0%	0,0%	16	0,05%
Limballi	7,6%	73,1%	17,4%	2,0%	2 769	9,13%
Lotofa	5,1%	41,0%	51,3%	2,6%	39	0,13%

Essence	Qualité des tiges ≥ 60 cm (%)				Total tiges comptées	% de tiges ≥ 60 cm
	A	B	C	D		
Maku rouge	4,3%	42,3%	49,1%	4,3%	163	0,54%
Mubala	0,6%	31,3%	55,8%	12,4%	720	2,37%
Muebanzau	20,0%	40,0%	20,0%	20,0%	5	0,02%
Mutondo A	50,0%	33,3%	16,7%	0,0%	6	0,02%
Ngang	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	2	0,01%
Nganga	0,0%	68,0%	24,0%	8,0%	25	0,08%
Oboto	13,8%	69,1%	15,7%	1,4%	217	0,72%
Ofoss longi	6,0%	30,0%	34,0%	30,0%	50	0,16%
Olene	5,2%	75,4%	15,2%	4,2%	191	0,63%
Olonvogo M	10,5%	63,2%	26,3%	0,0%	19	0,06%
Osmalia	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	1	0,00%
Ossol	19,9%	66,0%	13,5%	0,7%	282	0,93%
Padouk C	7,3%	65,7%	24,5%	2,4%	286	0,94%
Parasolier	3,8%	61,8%	32,8%	1,6%	186	0,61%
Tatindi	1,6%	46,9%	50,0%	1,6%	64	0,21%
Wamba	22,3%	66,0%	8,7%	2,9%	103	0,34%
Wamba less	35,1%	61,4%	3,5%	0,0%	57	0,19%
Yungu	24,6%	62,3%	11,6%	1,4%	69	0,23%
<b>Total groupe 4</b>	<b>8,4%</b>	<b>63,4%</b>	<b>24,1%</b>	<b>4,0%</b>	<b>7 941</b>	<b>26,18%</b>
<b>Total groupe 5</b>	<b>13,0%</b>	<b>60,2%</b>	<b>22,7%</b>	<b>4,1%</b>	<b>17 530</b>	<b>57,79%</b>
<b>Total groupe 1 à 5</b>	<b>13,7%</b>	<b>60,9%</b>	<b>21,7%</b>	<b>3,7%</b>	<b>30 333</b>	<b>100%</b>

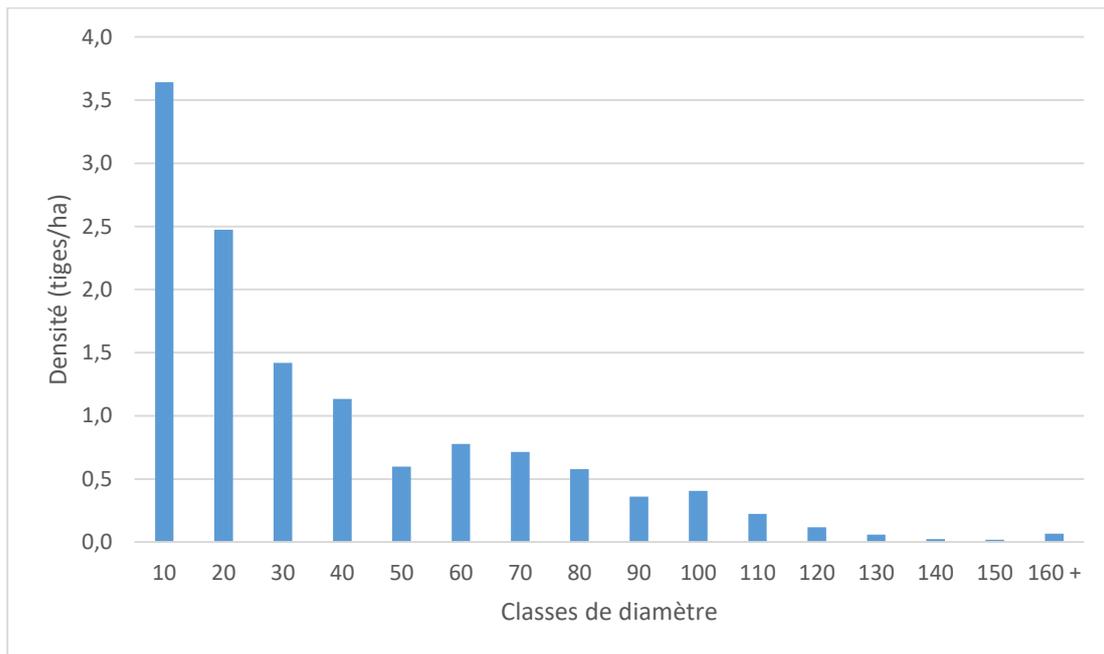
### 6.2.5 Histogramme de structure et répartition de la ressource ligneuse sur la concession pour l'ensemble des essences composant la classe I

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 9). 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.

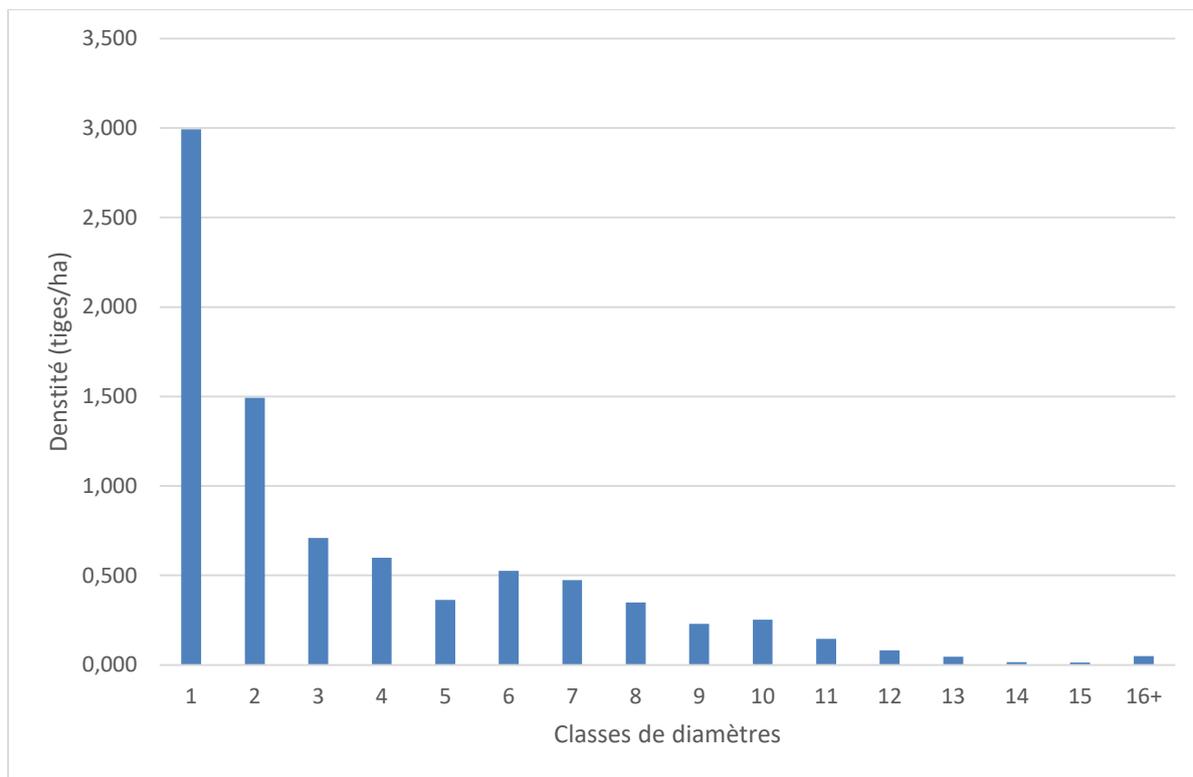
Une structure presque similaire est également visible si l'on s'intéresse seulement aux essences des Groupes 1 et 2, avec un léger creux au-niveau des classes de diamètre 50 et 90 (Figure 10).



**Figure 9 :** Structure des peuplements, toutes essences confondues (zones de forêt utile)



**Figure 10 :** Histogrammes de structure des essences des Groupes 1 et 2 (zones de forêt utile)



**Figure 11 : Histogrammes de structure des essences de la Classe I (zones de forêt utile)**

D'après les cartes de répartition (Annexe 12), les essences de Classe I et II font ressortir que le volume potentiellement disponible provenant des tiges de plus de 60 cm de DHP se retrouve principalement dans la partie centrale et au Sud de la concession.

Pour les essences suivantes, les cartes de répartition des tiges de plus de 60 cm et les histogrammes de structure sont présentés respectivement en [Annexe 12](#) et [Annexe 13](#).

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.

### **Bilinga**

Le Bilinga présente une structure décroissante avec des creux dans les classes de diamètres 20, 40 et 50 cm. La très bonne représentation de l'espèce dans la classe de diamètre 10 cm montre qu'elle se régénère bien sur la concession.

Le Bilinga est réparti surtout dans la partie centrale à Est de la concession.

---

**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 se concentrent principalement dans la partie Centrale 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 semblent bien lui convenir.

**Iroko**

---

L'iroko présente une structure très irrégulière avec plusieurs vagues. La succession de « pics » et de « creux » fait ressortir que la reconstitution à court et moyen terme risque d'être limitée.

L'essence est représentée principalement dans la partie centrale la zone d'étude.

**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 est réparti principalement dans le Nord et le centre de la concession.

**Padouk vrai**

---

Le Padouk vrai présente une structure décroissante avec un rehaussement dans les classes de diamètres 60 et 70.

Le Padouk vrai est assez bien réparti sur la concession, avec des zones plus concentrées au centre.

**Sapelli et Sipo**

---

Le Sapelli et le Sipo présentent des structures irrégulières en vagues. La très bonne représentation de ces espèces dans la classe de diamètre 10 cm montre qu'elles se régénèrent 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 est principalement réparti à l'Est et au Sud de la concession.

**Tali**

---

Le Tali présente une structure plutôt en cloche avec une baisse d'effectifs dans les classes de diamètres de 20 à 50 cm.

Le Tali est assez bien réparti sur toute la concession avec quelques points de concentrations dans l'Est.

**Tiama noir**

---

Le Tiama noir présente une structure irrégulière en vagues, présentant tout de même un bon potentiel de reconstitution.

Le Tiama noir est surtout présent dans la partie Nord de la concession.

**Tola**

---

Le Tola présente une structure irrégulière en vagues, avec une cloche dans les classes 100, 110, 120 cm présentant certaines difficultés de reconstitution.

Le Tola est surtout présent dans la partie Centrale de la concession.

**Parmi les autres essences**

---

Les structures des populations du Dibétou et Kossipo décroissantes exponentiellement, ce qui laisse entrevoir un bon potentiel de régénération et de reconstitution sur le court et moyen terme. Ces structures garantissent le maintien à long terme de ces essences sur la concession Lolanga.

L'Aiélé, Ako, Azobe, Eban, Etimoé, Tchitola ont des histogrammes de structure décroissant avec vagues ou en cloches. Le déficit en tiges dans les classes intermédiaires au niveau des « creux », ne compromet pas le maintien à long terme de ces essences sur la concession.

---

## 7. PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT

### 7.1 Objectifs d'aménagement

Le présent Plan d'Aménagement définit pour la concession Lolanga 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 FORABOLA et à leurs ayants-droit des conditions de vie et de travail satisfaisantes
- 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 :
  - Une série de protection, visant à protéger les milieux sensibles
  - 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.

---

### **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 Lolanga.

#### 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 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.

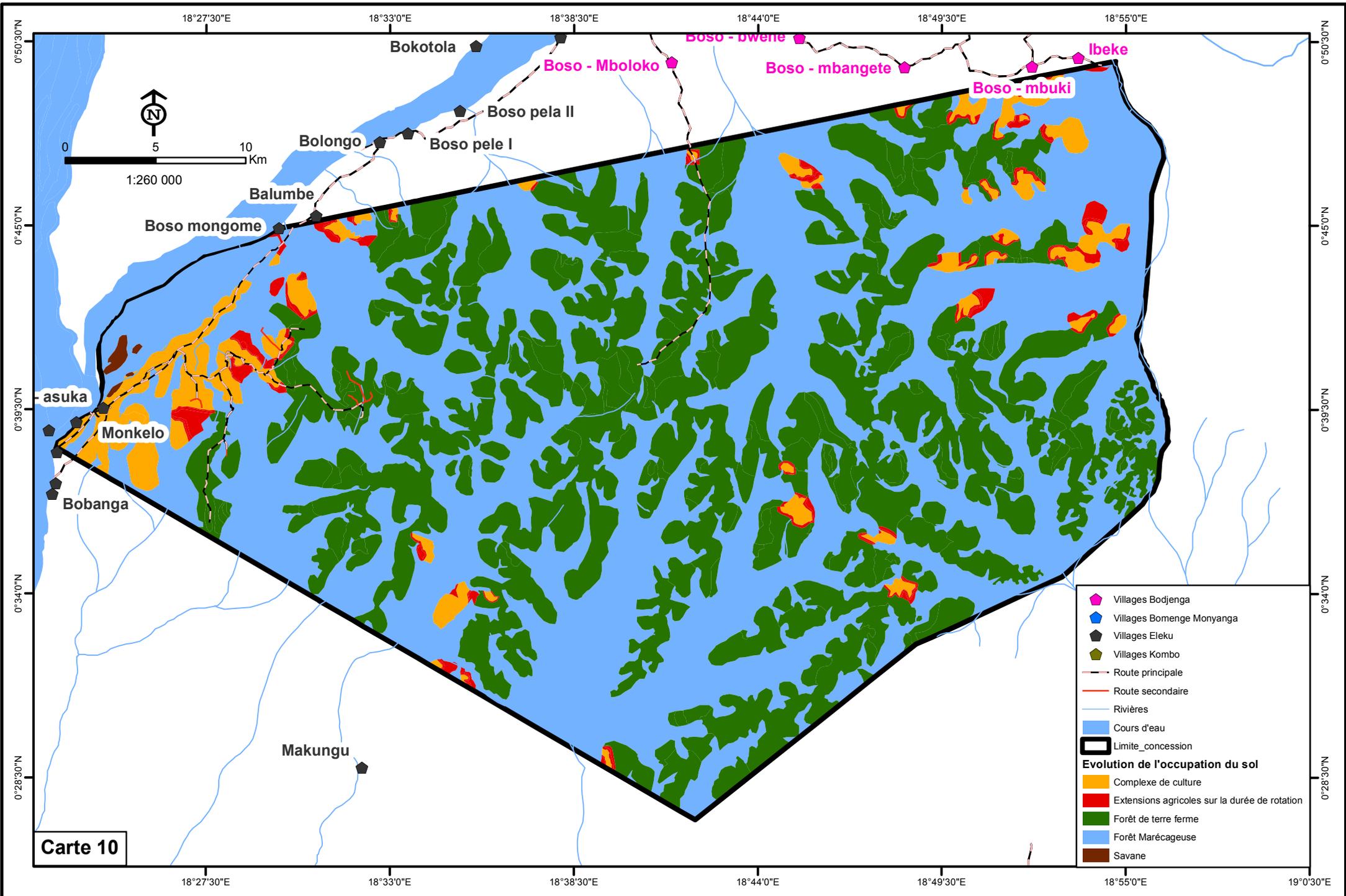
Cette exploitation pourra être mise en œuvre via des moyens artisanaux, notamment dans le but de satisfaire les besoins en débités des populations locales. Toutefois en cas de récolte planifiée de bois d'œuvre dans cette zone par un opérateur industriel privé, FORABOLA sera prioritaire. En cas de refus de FORABOLA, 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 locales en terre agricole sur 25 ans est présentée en Annexe 14. 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 **9 874 ha** (Carte 10) dont **2 616 ha** de forêt de terre ferme, assurant les besoins en terres agricoles des populations riveraines durant la prochaine rotation. La délimitation de cette zone s'est basée sur les principes suivants :

- L'espace affecté à la ZDR prend en considération 100% des habitants des villages à l'intérieur de la concession, 50% des habitants des villages situés sur les limites de la concession et 25% des habitants des villages situés à l'extérieur de la concession
- 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.



Superficie Sous Aménagement

Après soustraction de la ZDR (9 874 ha) des 156 757 ha de la CCF,

**la superficie totale réelle de la SSA Lolanga, mesurée sous SIG, est de 146 883 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 Lolanga. Cette carte est également fournie en Annexe 18 au format A0 à l'échelle 1 / 100 000<sup>e</sup>.

**Tableau 13 : Occupation du sol de la SSA Lolanga**

Strate	Code	Superficie (ha)	% Superficie totale SSA
Forêts secondaires			
<i>Dont Forêt secondaire jeune</i>	Sj	355	0,2%
<i>Dont Forêt secondaire adulte</i>	SA	47 945	32,7%
Forêts denses			
<i>Dont Forêt dense</i>	DH	7 221	4,9%
<i>Dont Forêt dense à Limbali</i>	DHLi	7 959	5,4%
<b>Total formations forestières sur terre ferme exploitables (=superficie utile)</b>		<b>63 480</b>	<b>43,2%</b>
Forêts marécageuses	FM	83 203	56,7%
Savannes	Sav	200	0,1%
<b>Total formations non exploitables (=superficie non utile)</b>		<b>83 403</b>	<b>56,8%</b>
<b>TOTAL SSA Lolanga</b>		<b>146 883</b>	<b>100%</b>

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 Lolanga par entité administrative**

Province	Territoire	Secteur	Groupement	Superficie (ha)
Equateur	Bolomba	Bolomba	Bomenge Monyanga	5 860
			Kombo	2 221
		Mampoko	Eleku	115 921
			Bondjenga	22 881
Total général				146 883

### 7.2.3 Les séries d'aménagement

La SSA Lolanga a été divisé en 2 séries :

- Une série de production ligneuse
- Une série de protection.

Compte-tenu du non recensement d'écosystème-clés ou habitats sensibles particuliers dans la concession et du faible nombre 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 savanes, les formations marécageuses et les zones tampons le long des cours d'eau ou des zones inondées. 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
- 50 m autour des têtes de rivières ou sources.

La série de Protection couvre une superficie de 84 864 ha soit 58% de la SSA.

#### Série de Production ligneuse

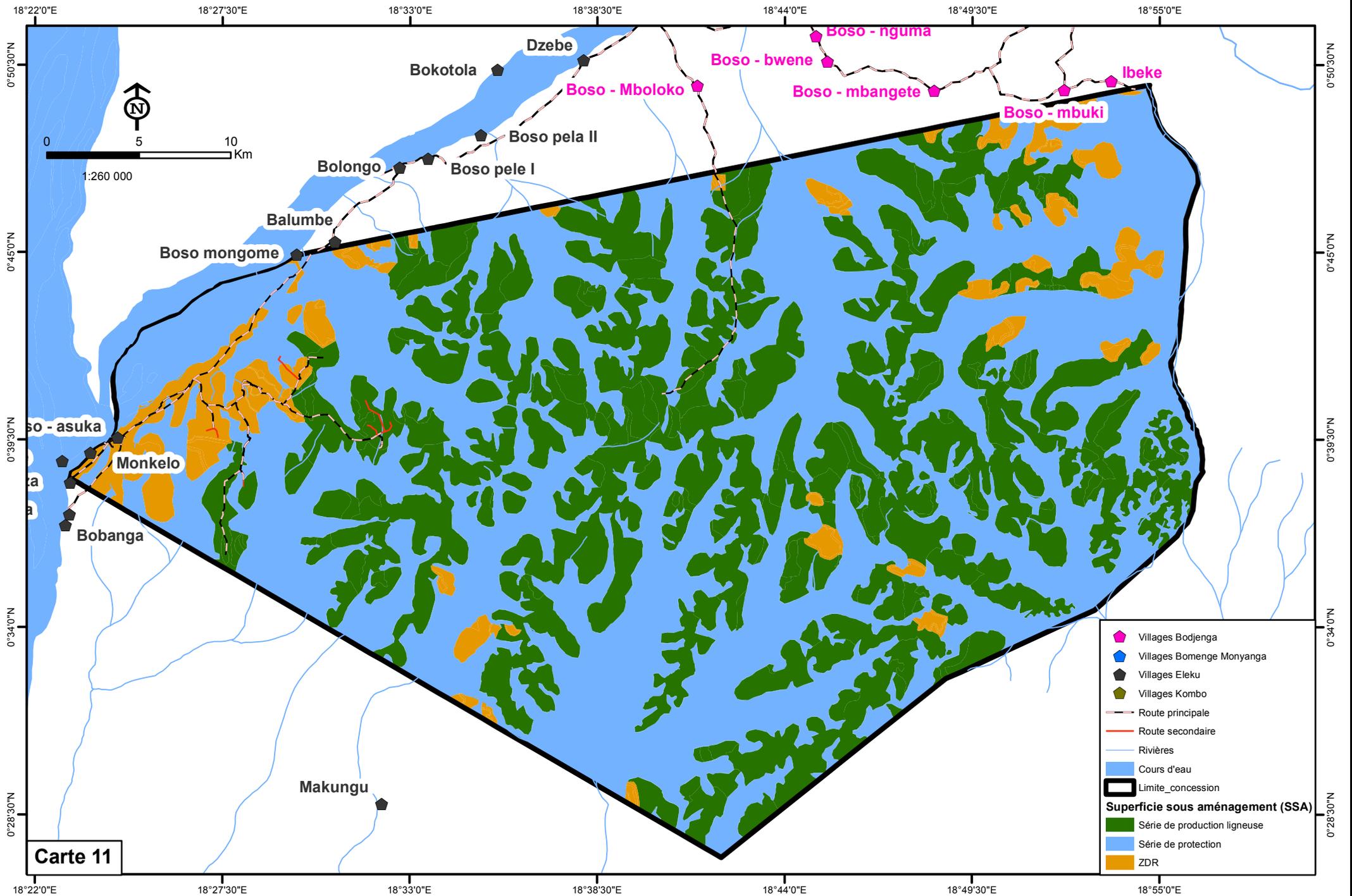
Cette série regroupe l'ensemble des forêts de terre ferme non affectés à d'autres objectifs (ZDR ou série de protection). Sa fonction principale est la production soutenue de bois d'œuvre.

Elle représente une superficie de 62 019 ha, soit 42% 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	83 203			
1.2	Protection	Zones tampons	1 461		1 461	2,3%
1.3	Protection	Savanes	200			
	<b>Total série de protection</b>		<b>84 864</b>	<b>57,8%</b>		
2	Production ligneuse	Forêt de terre ferme	62 019		62 019	97,7%
	<b>Total série de production ligneuse</b>		<b>62 019</b>	<b>42,2%</b>		
	<b>Total SSA</b>		<b>146 883</b>	<b>100,0%</b>	<b>63 480</b>	<b>100%</b>
	<b>Total ZDR</b>		<b>9 874</b>			
	<b>Total Concession</b>		<b>156 757</b>			

Limites de la SSA et series\_d'aménagement / Concession FORABOLA 060/14 - Lolonga



Carte 11

### 7.2.4 Droits d'usage

Le Tableau 16 ci-dessous détaille la réglementation<sup>8</sup> 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	Interdite	Autorisée mais soumise à la réglementation en vigueur qui doit être bien vulgarisée	Autorisée

<sup>8</sup> Extrait du Guide Opérationnel portant sur les normes d'affectation des terres lors de l'élaboration des Plans d'Aménagement, 2017

	vulgarisée auprès des populations		auprès des populations	
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 (par les populations locales)	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 Lolanga).

### **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 15.

#### **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* (cf. annexe 17)
- 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.

Sont également interdites d'exploitation les essences qui n'atteignent pas un taux de reconstitution de 30% (cf. paragraphe 7.3.6 et Tableau 19).

Au total, 61 essences sont concernées, dont la très grande majorité appartiennent au Groupe 5. Trois essences du Groupe 1 (Doussié bella, Doussié bipidensis et Oduma) et trois essences du Groupe 2 (Aniegre alti, Avodiré, fuma) sont concernées par cette interdiction d'exploitation (Tableau 17).

**Tableau 17 : Liste des essences interdites d'exploitation sur la concession Lolanga en première rotation**

Essences	Noms scientifiques	Classe	Densité (tiges/ha) <sup>9</sup> tiges >= 10 cm	Taux de reconstitution <sup>10</sup>
<b>Groupe 1 : Essences couramment exploitées</b>				
Doussié bella	<i>Azelia bella</i>	III	0,002	
Doussié bipidensis	<i>Azelia bipidensis</i>	I	0,019	
Oduma	<i>Prioria joveri</i>	II	0,002	
<b>Groupe 2 : Essences valorisables à court terme</b>				
Aniegre alti	<i>Aningeria altissima/</i>	III	0,002	
Avodire	<i>Turraeanthus africana</i>	III	0,003	
Fuma	<i>Ceiba pentandra</i>	IV	0,011	
<b>Groupe 3 : Essences de déroulage valorisables à long terme</b>				
Longhi	<i>Chrysophyllum sp</i>	IV	0,002	
Ozigo	<i>Dacryodes buettneri</i>	III	0,017	
<b>Groupe 4 : Essences de sciage valorisables à long terme</b>				
Bilinga na mai	<i>Nauclea pobeguini</i>	IV	0,017	
Doussié cuanzensis	<i>Instia cuanzensis</i>	III	0,008	
Ebene noir	<i>Diospyros crassiflora</i>	I		
Ebiera monene	<i>Berlinia bracteosa</i>	III	0,003	
Esili	<i>Pentaclethra eetveldeana</i>	IV	0,002	
Hymenope	<i>Hymenostegia pellegrinii</i>	III	0,002	
Mepepe A	<i>Albizia adianthifolia</i>	IV	0,003	
Ngang	<i>Plagiosiphon sp</i>	IV	0,002	
<b>Groupe 5 : Autres essences</b>				
Akak	<i>Duboscia viridiflora</i>	IV	0,002	
Angylo	<i>Angylocalyx pynaertii</i>	IV	0,008	
Aphania	<i>Aphania senegalensis</i>	IV	0,014	
Atchoke	<i>Phyllanthus pynaertii</i>	IV	0,005	
Axonong	<i>Blighia spp</i>	IV	0,011	
Beli	<i>Paraberlinia bifoliata</i>	IV	0,002	
Bokumu muke	<i>Myrianthus preussi</i>	IV	0,005	
Bombasi	<i>Heisteria parvifolia</i>	IV	0,003	
Bompanze U	<i>Hymenocardia ulmoides</i>	IV	0,006	
Bompoma blanc	<i>Garcinia smeathmani</i>	IV	0,011	
Bontone	<i>Harungana madagascariensis</i>	IV	0,002	
Chlamydocola	<i>Chlamydocola chlamydantha</i>	IV	0,008	

<sup>9</sup> Densité < 0,02 tiges /ha

<sup>10</sup> Taux de reconstitution < 30%

Essences	Noms scientifiques	Classe	Densité (tiges//ha) <sup>9</sup> tiges >= 10 cm	Taux de reconstitution <sup>10</sup>
Cola marsu	<i>Cola marsupium</i>	IV	0,008	
Colagi	<i>Cola digitata</i>	IV	0,006	
Cyrto argent	<i>Cyrtogone argentea</i>	IV	0,014	
Diogoa	<i>Diogoa zenkeri</i>	IV	0,008	
Esole	<i>Erismadelphus exsul</i>	IV	0,014	
Eveuss busge	<i>Klainedoxa gabonensis</i>	III	0,008	
Grewia sp	<i>Grewia sp</i>	IV	0,017	
Hedranthera	<i>Hedranthera barteri</i>	IV	0,014	
Hunteria	<i>Hunteria congolana</i>	IV	0,003	
Inkene	<i>Millettia drastica</i>	IV	0,019	
Ipale	<i>Chaetocarpus africanus</i>	IV	0,006	
Irvingia sp	<i>Irvingia sp</i>	IV	0,008	
Kungulongo	<i>Parkia bicolor</i>	IV	0,002	
Kungusele	<i>Zanthoxylum lemairei</i>	IV	0,006	
Longhi osanga	<i>Chrysophyllum perpulchra</i>	IV	0,003	
Lintzu	<i>Sterculia tragacantha</i>	III		0%
Lubanza	<i>Aidia sphaeroconogyne</i>	IV	0,002	
Lukangua V	<i>Xylopia villosa</i>	IV	0,003	
Maca bart	<i>Macaranga barteri</i>	IV	0,003	
Mutondo E	<i>Funtumia elastica</i>	IV	0,019	
Nsangomo incolore	<i>Allanblackia marienii</i>	IV	0,005	
Obero	<i>Picralima nitida</i>	IV	0,008	
Ochna	<i>Ochna spp</i>	IV	0,008	
Ofoss microcarpa	<i>Pseudospondias microcarpa</i>	IV	0,005	
Osomzo	<i>Bosqueia angolensis</i>	IV	0,006	
Palmier à huile	<i>Elaeis guineensis</i>	IV	0,006	
Raphia	<i>Raphia laurentii</i>	IV	0,002	
Rhabdo arnold	<i>Rhabdophyllum arnoldiana</i>	IV	0,011	
Rhabdo refra	<i>Rhabdophyllum reflexum</i>	IV	0,006	
Safu	<i>Santiria trimera</i>	IV	0,002	
Trilepisium sp	<i>Trilepisium sp</i>	IV	0,003	
Vitex congo	<i>Vitex congolensis</i>	IV	0,003	
Zey long	<i>Zeyherella longipedicellata</i>	IV	0,002	

### 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* (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 aménagées. Elles ont été réparties en trois groupes tel que préconisé 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 49 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)
<b>Groupe 1 : Essences couramment exploitées</b>				
Azobe	<i>Lophira alata</i>	II	60	0,5
Bilinga	<i>Nauclea diderichii</i>	I	60	0,38
Bossé clair	<i>Guarea cedrata</i>	I	60	0,35
Bossé foncé	<i>Guarea thompsonii</i>	II	60	0,5
Dibetou	<i>Lovoa trichilioides</i>	I	80	0,7
Ebana	<i>Guibourtia demeusei/tessmanii</i>	I	60	0,4
Emien	<i>Alstonia boonei</i>	III	80	0,6
Etimoe	<i>Copaifera mildbraedii</i>	II	60	0,5
Iroko	<i>Milicia excelsa</i>	I	80	0,53
Limballi	<i>Gilbertiodendron dewevrei</i>	III	60	0,4
Kosipo	<i>Entandrophragma candollei</i>	I	80	0,46
Padouk vrai	<i>Pterocarpus soyauxii</i>	I	60	0,45
Sapelli	<i>Entandrophragma cylindricum</i>	I	80	0,5
Sipo	<i>Entandrophragma utile</i>	I	80	0,61
Tali	<i>Erythrophleum suaveolens</i>	I	60	0,7
Tchitola	<i>Prioria oxyphylla</i>	II	80	0,3
Tiama noir	<i>Entandrophragma congoense</i>	I	80	0,5
Tola	<i>Prioria balsamifera</i>	I	80	0,45
<b>Groupe 2 : Essences valorisables à court terme</b>				
Aiele	<i>Canarium schweinfurthii</i>	II	60	0,5
Ako	<i>Antiaris toxicaria</i>	II	60	0,35
Botendele	<i>Tessmannia anomala</i>	III	60	0,5
Essessang	<i>Ricinodendron heudelotii</i>	III	60	0,7

Nom pilote	Nom scientifique	Classe	DME (cm)	AAM (cm)
Faro	<i>Daniella pynaertii</i>	II	60	0,5
latandza	<i>Albizia ferruginea</i>	II	60	0,5
Kotibe papa	<i>Nesogordonia papaverifera</i>	II	60	0,5
Longhi blanc	<i>Chrysophyllum africanum</i>	I	60	0,5
Longhi rouge	<i>Chrysophyllum lacourtianum</i>	II	60	0,5
Mukulungu	<i>Autranella congolensis</i>	I	80	0,5
Niové	<i>Staudtia stipitata</i>	II	50	0,2
<b>Groupe 3 : Essences valorisables à long terme</b>				
Abura	<i>Fleroya stipulosa</i>	II	60	0,5
Andok	<i>Irvingia gabonensis</i>	III	60	0,5
Angueuk	<i>Ongokea gore</i>	III	60	0,4
Dabema	<i>Piptadeniastrum africanum</i>	III	60	0,5
Diania	<i>Celtis gomphophylla</i>	III	60	0,5
Ebiera G	<i>Berlinia grandiflora</i>	III	60	0,5
Essia	<i>Petersianthus macrocarpus</i>	III	60	0,4
Ilomba na mokili	<i>Pycnanthus angolensis</i>	III	80	0,35
Kanda brun	<i>Beilschmiedia congolana</i>	III	50	0,5
Koto ovale	<i>Pterygota bequaertii</i>	III	60	0,3
Lati	<i>Amphimas pterocarpoides</i>	III	60	0,5
Lati S	<i>Amphimas ferrugineus</i>	III	60	0,4
Limba	<i>Terminalia superba</i>	I	60	0,94
Musisi	<i>Maesopsis eminii</i>	III	60	0,5
Nganga	<i>Cynometra hankei</i>	III	60	0,7
Ohia tess	<i>Celtis tessmannii</i>	III	60	0,5
Olene	<i>Irvingia grandifolia</i>	III	60	0,5
Onzabili	<i>Antrocaryon nannanii</i>	III	60	0,4
Wamba less	<i>Tessmannia lescrauwaetti</i>	III	60	0,5
Wamba	<i>Tessmannia africana</i>	III	50	0,4

### 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 Lolanga 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 calculé 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 ; 1997<sup>11</sup> présentée sous la forme suivante :

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

- %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
- Np : effectif total des tiges comprises entre le DME et le DME + 40 cm
- $\alpha$  : taux de mortalité
- $\Delta$  : 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.

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.

Le Lintzu n'atteint pas le taux de reconstitution demandé (30%) faute de tiges exploitables suffisantes, il a donc été inséré dans la liste des essences interdites d'exploitation (cf. Tableau 17).

Vingt-quatre essences ont vu leur DMA remonté, il s'agit de :

- Azobe (de 60 à 80 cm)
- Aiélé (de 60 à 80 cm)
- Ako (de 60 à 80 cm)
- Angueuk (de 60 à 70 cm)
- Andok (de 60 à 70 cm)
- Bilinga (de 60 à 70 cm)
- Botendele (de 60 à 70 cm)
- Dabema (de 60 à 70 cm)
- Etimoé (de 60 à 70 cm)
- Essia (de 60 à 70 cm)

<sup>11</sup> Durrieu de Madron L., Forni E., 1997. *Aménagement forestier dans l'Est du Cameroun. Bois et Forêts des Tropiques N° 254.*

- Faro (de 60 à 70 cm)
- latandza (de 60 à 80 cm)
- Koto ovale (de 60 à 70 cm)
- Lati (de 60 à 70 cm)
- Lati S (de 60 à 80 cm)
- Limbali (de 60 à 80 cm)
- Longhi rouge (de 60 à 70 cm)
- Mukulungu (de 80 à 100 cm)
- Niové (de 50 à 60 cm)
- Padouk vrai (de 60 à 70 cm)
- Sapelli (de 80 à 90 cm)
- Sipo (de 80 à 90 cm)
- Tchitola (de 80 à 90 cm)
- Tola (de 80 à 110 cm).

Les taux de reconstitution pour l'ensemble des essences des Groupes 1, 2 et 3 sont respectivement 51%, 56% et 54%, supérieurs ou égaux aux 50% demandés par la réglementation.

**Tableau 19 : DMA et taux de reconstitution des essences aménagées <sup>12</sup>**

Essence	AAM (cm)	DMA (cm)	TR (%)
Azobe	0,50	80	59
Bilinga	0,38	70	48
Bossé clair	0,35	60	34
Bossé foncé	0,50	60	213
Dibétou	0,70	80	96
Ebana	0,40	60	42
Emien	0,60	80	315
Etimoe	0,50	70	45
Iroko	0,53	80	63
Kosipo	0,46	80	32
Limbali	0,40	80	65
Padouk vrai	0,45	70	38
Sapelli	0,50	90	31
Sipo	0,61	90	30
Tali	0,70	60	37
Tchitola	0,30	90	35
Tiama noir	0,50	80	34
Tola	0,45	110	41
Groupe 1			51

<sup>12</sup> Les DMA qui ont été rehaussés sont surlignés en orange.

Essence	AAM (cm)	DMA (cm)	TR (%)
Aiele	0,50	80	30
Ako	0,50	80	32
Botendele	0,50	70	101
Essessang	0,70	60	135
Faro	0,50	70	38
Iatandza	0,50	80	39
Kotibe papa	0,50	60	72
Longhi blanc	0,50	60	127
Longhi rouge	0,50	70	86
Mukulungu	0,50	100	39
Niové	0,20	60	42
Groupe 2			56

Abura	0,50	60	52
Andok	0,50	70	84
Angueuk	0,40	70	46
Dabema	0,50	70	31
Diania	0,50	60	47
Ebiera G	0,50	60	47
Essia	0,40	70	96
Ilomba na mokili	0,35	80	69
Kanda brun	0,50	50	124
Koto ovale	0,30	70	32
Lati	0,50	70	34
Lati S	0,40	80	181
Limba	0,94	60	42
Musisi	0,50	60	60
Nganga	0,70	60	606
Ohia tess	0,50	60	72
Olene	0,50	80	53
Onzabili	0,40	60	60
Wamba	0,40	50	41
Wamba less	0,50	60	47
Groupe 3			54

### **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 49 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 et une AAC a été exploitée après l'inventaire 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 (56 450 ha représentant 91% de la série de production)
- les superficies parcourues par l'exploitation avant l'inventaire d'aménagement (3 340 ha représentant 5,4% de la série de production).
- les superficies parcourues par l'exploitation après l'inventaire d'aménagement (2 225 ha représentant 3,6% de la série de production).

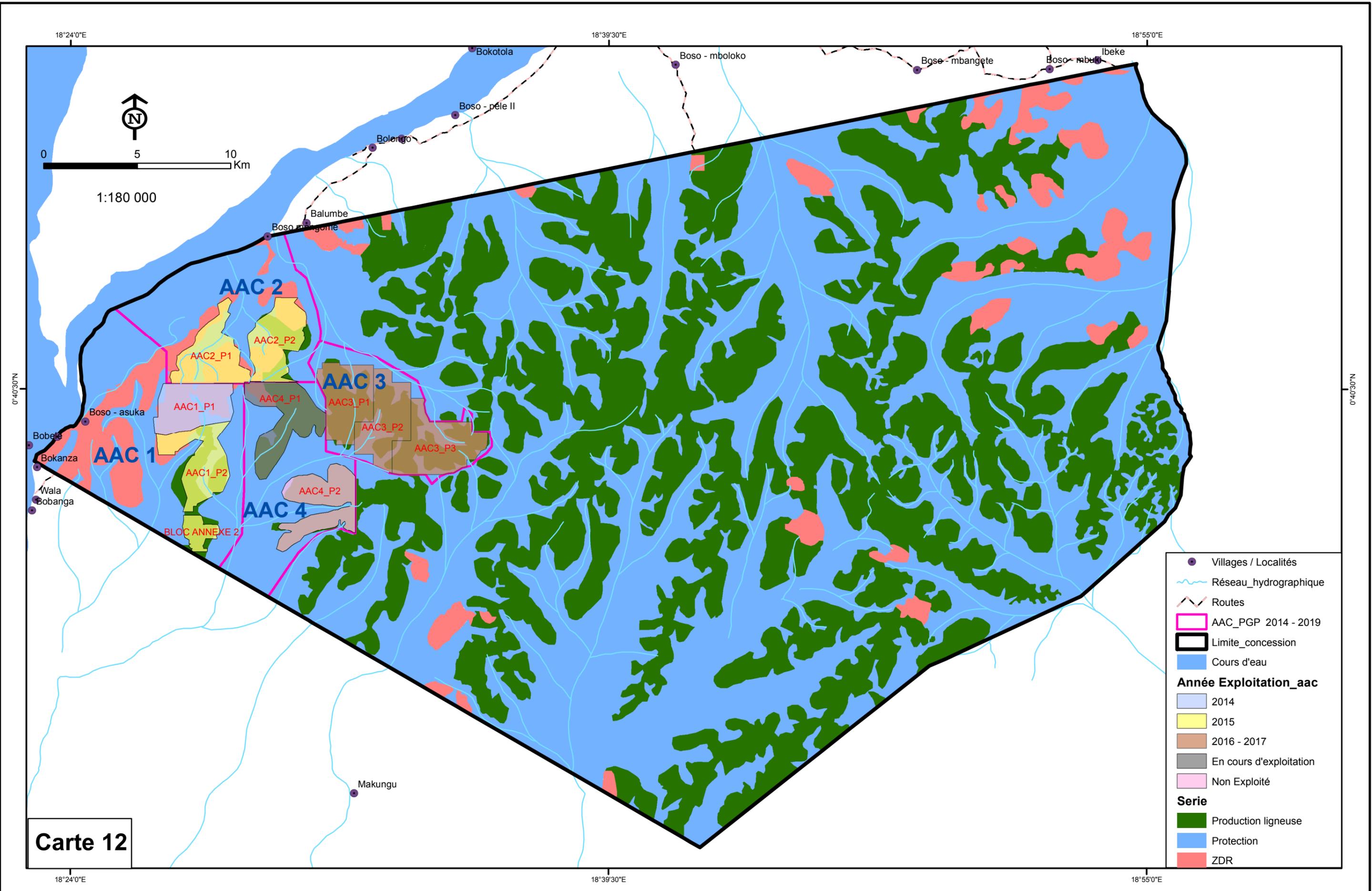
La carte 12 présente l'historique d'exploitation.

**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**, il est considéré que les tiges résiduelles ont profité d'un accroissement du à l'ouverture des peuplements par l'exploitation. Cet effet de croissance s'estompe graduellement. Des taux d'accroissement de 2%/an pour les deux premières périodes (de 0 à 5 ans et 5 à 10 ans) ont été appliqués aux principales essences exploitées ; Azobe, Bossé clair, Dibétou, Iroko, Sapelli, Sipo, Tali, Tchitola Tiama noir et Tola.

**Sur les superficies exploitées après l'inventaire d'aménagement**, les volumes exploités en 2018 ont été soustraits des données de l'inventaire pour les essences suivantes ; Azobe, Bossé clair, Dibétou, Iroko, Sapelli, Sipo, Tali, Tchitola Tiama noir et Tola. Des taux d'accroissement de 2%/an pour les deux premières périodes (de 0 à 5 ans et 5 à 10 ans) ont été appliqués aux principales essences exploitées ; Azobe, Bossé clair, Dibétou, Iroko, Sapelli, Sipo, Tali, Tchitola Tiama noir et Tola.

# Historique d'Exploitation / Forabola Lolanga 060/14



### 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 :

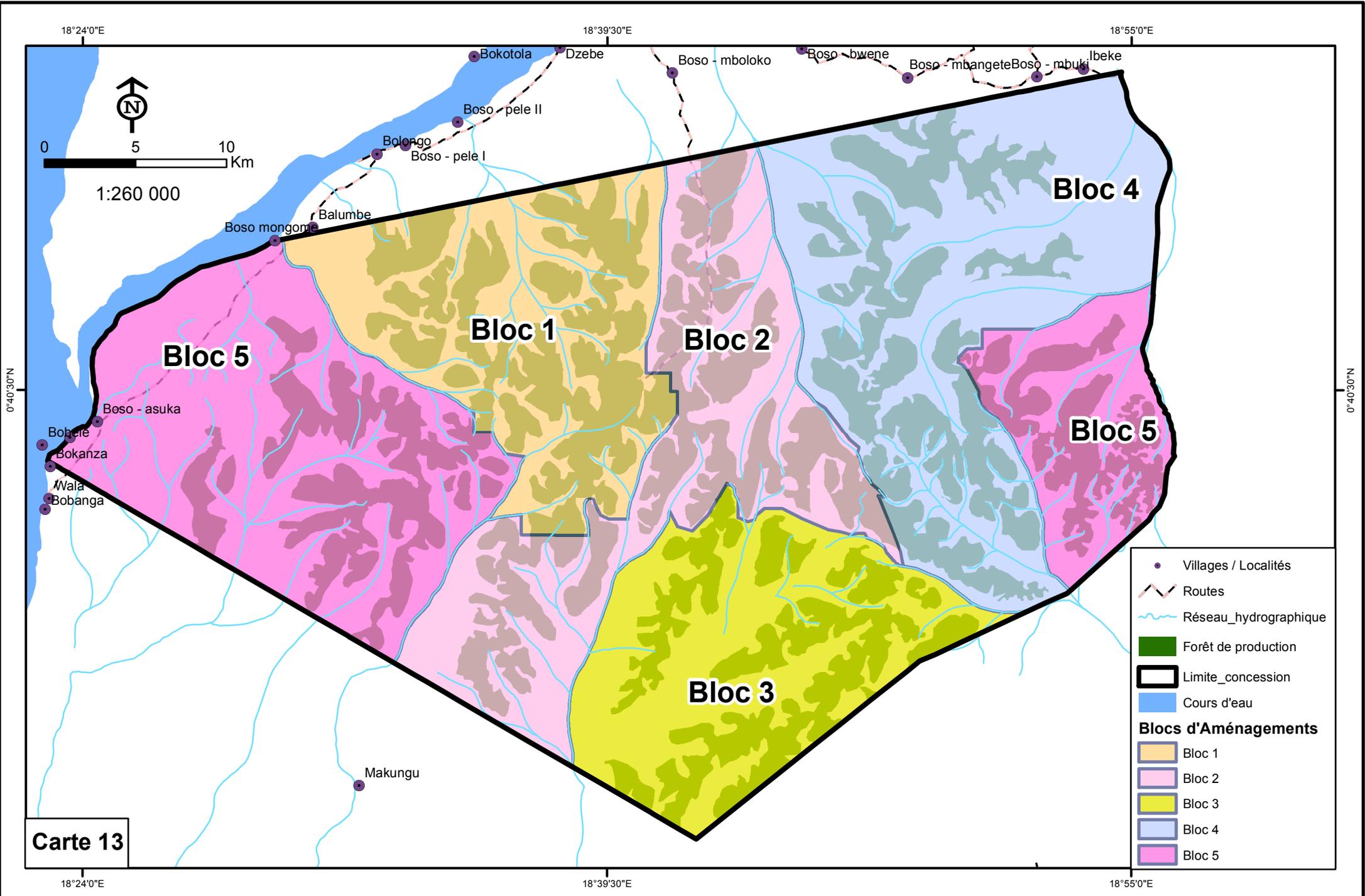
- sur la base du volume brut de 16 essences objectifs (contenant les essences de la Classe I et certaines de la Classe II et une essence de la classe III couramment exploitées) (cf. Tableau 20)
- de façon à respecter la logique de progression de l'exploitation de l'entreprise, en tenant compte notamment des possibilités d'accès aux superficies à exploiter
- en s'appuyant autant que possible sur des limites naturelles (rivières, marécages).

**Tableau 20 : Liste des essences objectifs**

Nom commun	Classe	DMA
Azobe	II	80
Bilinga	I	70
Bossé clair	I	60
Bossé foncé	II	60
Dibetou	I	80
Ebana	I	60
Emien	III	80
Iroko	I	80
Kosipo	I	80
Padouk vrai	I	70
Sapelli	I	90
Sipo	I	90
Tali	I	60
Tchitola	II	90
Tiama noir	I	80
Tola	I	110

La carte 13 présente les blocs d'aménagement.

# Blocs d'Aménagement quinquennaux / Forabola Lolanga 060/14



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 <sup>3</sup> )	Possibilité brute (m <sup>3</sup> )	%	Ecart
Bloc 1	2020	2024	13 002	17,04	221 572	20,85%	4,25%
Bloc 2	2025	2029	12 413	17,59	218 291	20,54%	2,71%
Bloc 3	2030	2034	9 941	21,43	213 034	20,05%	0,23%
Bloc 4	2035	2039	13 256	15,39	203 970	19,19%	-4,03%
Bloc 5	2040	2044	13 407	15,35	205 831	19,37%	-3,16%
Moyenne			12 404	17,36	212 540		
Total			62 019		1 062 698		

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.

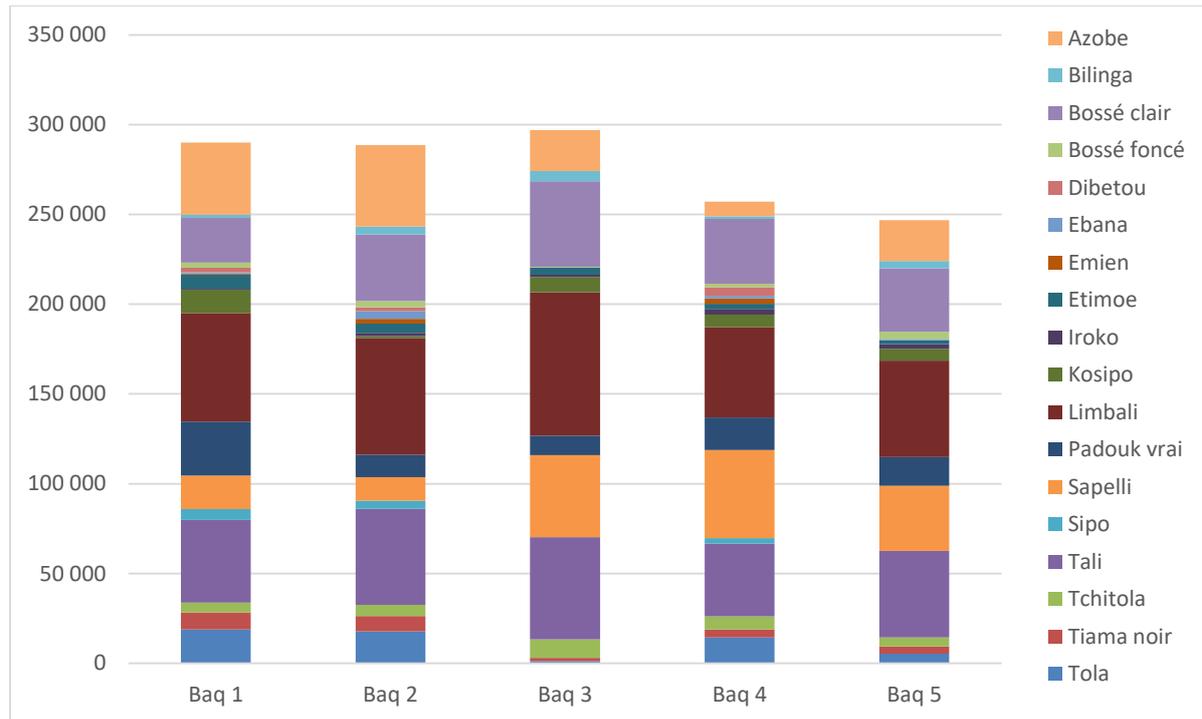
**Tableau 22 : Possibilités brutes quinquennales par essence aménagée et par BAQ**

Essence	Volume brut en m <sup>3</sup>					
	BAQ 1	BAQ 2	BAQ 3	BAQ 4	BAQ 5	Total
<b>Groupe 1 : Essences couramment exploitées</b>						
Azobe	40 150	45 449	22 784	8 257	22 672	139 312
Bilinga	1 776	4 274	5 666	1 436	4 150	17 302
Bossé clair	24 903	37 137	47 596	35 984	35 372	180 993
Bossé foncé	2 808	3 468	470	1 937	3 926	12 609
Dibetou	2 503	2 184	0	4 840	0	9 527
Ebana	666	4 333	0	1 476	678	7 153
Emien	644	2 498	0	2 978	0	6 121
Etimoe	7 961	5 285	4 070	2 794	2 211	22 321
Iroko	566	1 752	1 143	3 357	2 667	9 486
Kosipo	12 957	1 076	8 616	6 772	6 459	35 880
Limbali	60 453	65 060	79 887	50 395	53 782	309 578
Padouk vrai	29 998	12 523	10 738	18 124	15 962	87 344
Sapelli	18 772	13 030	45 844	49 067	36 362	163 075
Sipo	6 074	4 504	0	3 160	0	13 737
Tali	45 959	53 588	56 883	40 439	48 104	244 974

Essence	Volume brut en m <sup>3</sup>					
	BAQ 1	BAQ 2	BAQ 3	BAQ 4	BAQ 5	Total
Tchitola	5 517	6 181	10 341	7 394	5 074	34 507
Tiama noir	9 472	8 618	1 736	4 452	4 069	28 346
Tola	18 807	17 678	1 217	14 296	5 261	57 259
<b>S total Gr 1</b>	<b>289 986</b>	<b>288 637</b>	<b>296 992</b>	<b>257 159</b>	<b>246 750</b>	<b>1 379 523</b>
<b>Groupe 2 : Essences exploitables à court terme</b>						
Aiele	20 677	5 656	5 354	3 729	8 878	44 294
Ako	21 636	8 157	3 967	5 323	3 125	42 207
Botendele	643	1 348	3 305	1 015	1 720	8 029
Essessang	4 947	3 671	815	0	1 775	11 207
Faro	6 290	9 803	1 439	12 482	11 656	41 670
Iatandza	5 975	5 565	1 584	4 219	3 979	21 322
Kotibe papa	790	0	0	0	0	790
Longhi blanc (africana)	386	660	960	853	0	2 860
Longhi rouge	2 485	4 602	710	2 383	1 748	11 928
Mukulungu	5 879	8 110	5 006	2 914	7 508	29 418
Niové	7 337	2 698	2 039	2 086	4 947	19 107
<b>S total Gr 2</b>	<b>77 045</b>	<b>50 270</b>	<b>25 178</b>	<b>35 004</b>	<b>45 337</b>	<b>232 834</b>
<b>Groupe 3 : Essences exploitables à long terme</b>						
Abura	4 946	2 715	3 770	492	3 505	15 429
Andok	1 802	2 524	0	3 656	2 113	10 096
Angueuk	10 758	16 059	3 654	5 914	9 003	45 389
Dabema	11 824	11 328	8 130	11 375	4 116	46 774
Diania	4 694	2 517	1 817	3 507	1 441	13 976
Ebiera G	284	747	0	0	0	1 031
Essia	2 052	6 322	0	3 594	1 380	13 348
Ilongba na mokili	7 091	2 666	0	8 366	3 289	21 412
Kanda brun	0	588	690	723	1 076	3 077
Koto ovale	11 644	6 143	781	6 392	2 331	27 292
Lati	4 734	0	1 302	583	2 850	9 469
Lati S	506	0	969	1 832	0	3 307
Limba	1 184	0	0	0	1 336	2 520
Musisi	892	1 348	0	361	971	3 573
Nganga	178	0	0	0	181	360
Ohia tess	386	330	0	0	0	717
Olene	16 337	12 344	10 391	8 731	12 406	60 209
Onzabili	0	1 826	690	2 194	0	4 710
Wamba	5 746	7 486	6 564	6 103	5 469	31 368
Wamba less	5 298	4 047	2 744	14 035	2 281	28 406
<b>S total Gr 3</b>	<b>90 359</b>	<b>78 992</b>	<b>41 502</b>	<b>77 860</b>	<b>53 749</b>	<b>342 462</b>
<b>Total</b>	<b>457 390</b>	<b>417 899</b>	<b>363 671</b>	<b>370 023</b>	<b>345 836</b>	<b>1 954 819</b>

**La possibilité brute des essences aménagées pour la SSA Lolanga est de 1 954 819 m<sup>3</sup>.**

La Figure 12 présente les possibilités annuelles par BAQ des essences du Groupe 1.



**Figure 12 : Possibilité annuelle des essences du Groupe 1**

### 7.3.9 Prévisions indicatives 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	Taux prélèv.	Taux comm.	Volume net en m3					Total
			BAQ 1	BAQ 2	BAQ 3	BAQ 4	BAQ 5	
<b>Groupe 1 : Essences couramment exploitées</b>								
Azobe	97%	75%	29 067	32 903	16 494	5 978	16 414	100 856
Bilinga	98%	85%	1 485	3 572	4 736	1 201	3 468	14 462
Bossé clair	97%	85%	20 612	30 738	39 395	29 784	29 277	149 807
Bossé foncé	83%	85%	1 982	2 448	332	1 367	2 772	8 901
Dibetou	95%	75%	1 779	1 551	0	3 439	0	6 769
Ebana	80%	75%	400	2 602	0	886	407	4 296
Emien	39%	70%	178	690	0	823	0	1 691
Etimoe	98%	75%	5 851	3 885	2 992	2 053	1 625	16 406
Iroko	94%	85%	453	1 403	916	2 689	2 136	7 598
Kosipo	96%	75%	9 360	777	6 224	4 892	4 666	25 921
Limbali	44%	70%	18 668	20 090	24 669	15 562	16 608	95 596
Padouk vrai	88%	85%	22 396	9 349	8 017	13 531	11 917	65 209
Sapelli	97%	85%	15 524	10 776	37 912	40 577	30 070	134 860
Sipo	75%	85%	3 872	2 871	0	2 014	0	8 758
Tali	85%	85%	33 040	38 525	40 893	29 071	34 582	176 112
Tchitola	98%	75%	4 044	4 531	7 580	5 420	3 720	25 296
Tiama noir	95%	85%	7 620	6 933	1 396	3 581	3 274	22 804
Tola	97%	85%	15 492	14 562	1 003	11 777	4 334	47 168
<b>S total Gr 1</b>			<b>191 823</b>	<b>188 208</b>	<b>192 559</b>	<b>174 647</b>	<b>165 270</b>	<b>912 508</b>
<b>Groupe 2 : Essences exploitables à court terme</b>								
Aiele	91%	75%	14 140	3 867	3 661	2 550	6 071	30 289
Ako	92%	75%	14 875	5 608	2 727	3 660	2 148	29 018
Botendele	60%	70%	270	566	1 388	426	722	3 372
Essessang	47%	70%	1 629	1 209	268	0	585	3 692
Faro	97%	75%	4 587	7 149	1 049	9 102	8 500	30 388
Iatandza	95%	75%	4 257	3 965	1 129	3 006	2 835	15 192
Kotibe papa	75%	75%	444	0	0	0	0	444
Longhi blanc	75%	75%	217	371	540	480	0	1 609
Longhi rouge	89%	75%	1 668	3 088	476	1 599	1 173	8 004
Mukulungu	100%	75%	4 410	6 083	3 755	2 186	5 631	22 064
Niové	97%	85%	6 063	2 229	1 685	1 724	4 088	15 790
<b>S total Gr 2</b>			<b>52 560</b>	<b>34 136</b>	<b>16 678</b>	<b>24 733</b>	<b>31 754</b>	<b>159 862</b>
<b>Groupe 3 : Essences exploitables à long terme</b>								
Abura	46%	70%	1 593	875	1 215	158	1 129	4 970
Andok	38%	60%	408	572	0	828	479	2 287
Angueuk	58%	70%	4 367	6 519	1 483	2 401	3 655	18 424
Dabema	41%	70%	3 421	3 277	2 352	3 291	1 191	13 531

Essence	Taux prélev.	Taux comm.	Volume net en m3					Total
			BAQ 1	BAQ 2	BAQ 3	BAQ 4	BAQ 5	
Diania	47%	70%	1 554	833	601	1 161	477	4 627
Ebiera G	27%	70%	53	139	0	0	0	192
Essia	44%	70%	637	1 964	0	1 116	429	4 146
Ilomba na mokili	55%	70%	2 737	1 029	0	3 229	1 269	8 264
Kanda brun	43%	70%	0	177	208	217	324	926
Koto ovale	48%	60%	3 329	1 756	223	1 827	666	7 802
Lati	50%	70%	1 657	0	456	204	998	3 314
Lati S	40%	70%	142	0	271	513	0	926
Limba	50%	70%	414	0	0	0	468	882
Musisi	50%	70%	312	472	0	126	340	1 251
Nganga	34%	70%	42	0	0	0	43	86
Ohia tess	30%	60%	70	59	0	0	0	129
Olene	43%	70%	4 910	3 710	3 123	2 624	3 728	18 094
Onzabili	50%	70%	0	639	242	768	0	1 648
Wamba	55%	70%	2 226	2 900	2 543	2 364	2 118	12 151
Wamba less	66%	70%	2 440	1 864	1 264	6 464	1 051	13 082
<b>S total Gr 3</b>			<b>30 312</b>	<b>26 784</b>	<b>13 980</b>	<b>27 293</b>	<b>18 364</b>	<b>116 733</b>
<b>Total</b>			<b>274 695</b>	<b>249 129</b>	<b>223 217</b>	<b>226 673</b>	<b>215 388</b>	<b>1 189 102</b>

A titre indicatif, la possibilité nette de la SSA Lolanga est de 1 189 102 m<sup>3</sup>.

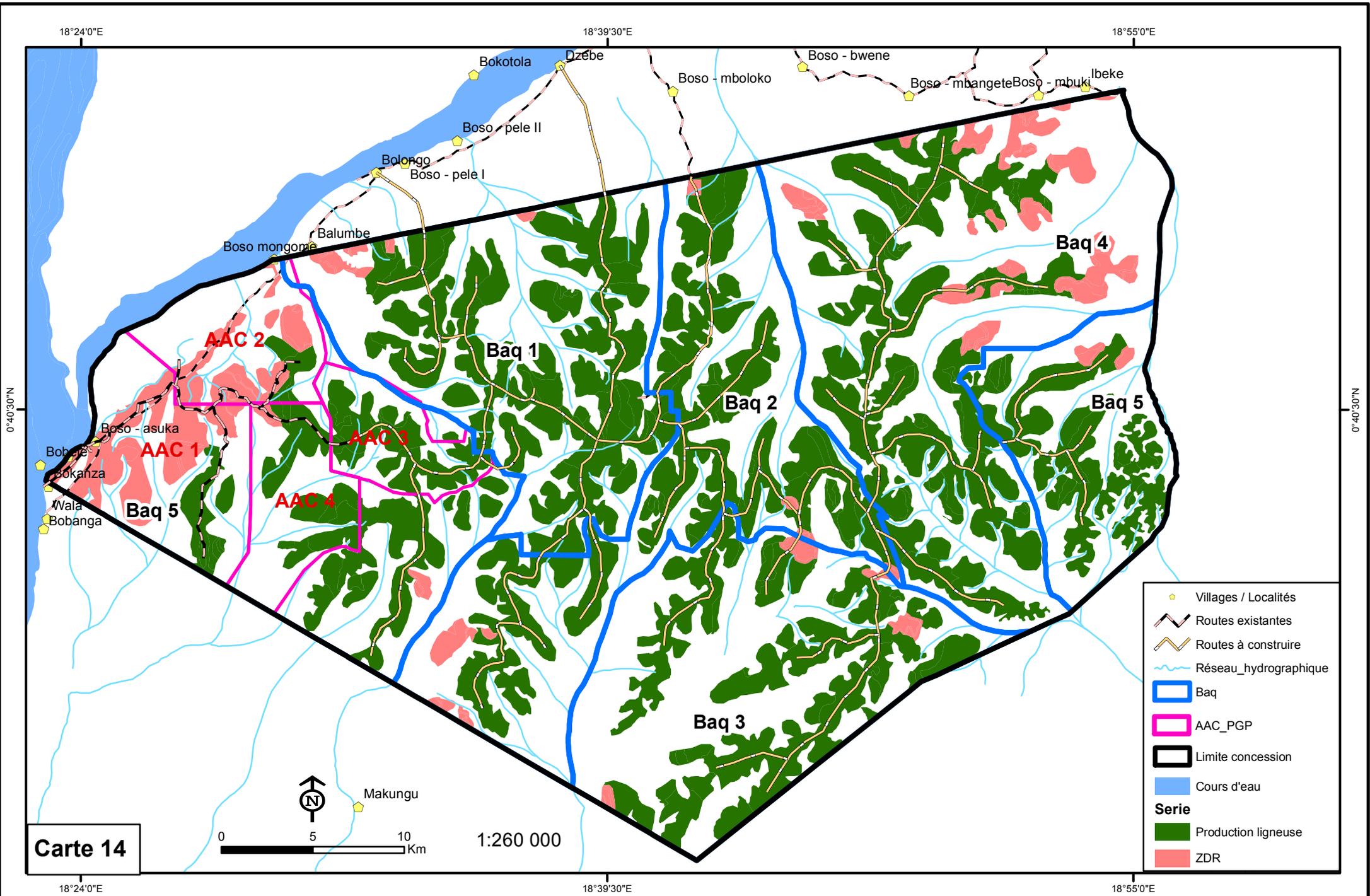
### 7.3.10 Planification du réseau routier

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 13 présente de façon indicative les principales routes d'exploitation à ouvrir pour l'exploitation et l'évacuation du bois de la SSA Lolanga. Il y a 38 km de routes existantes à entretenir et environ 295 km de routes à construire.

# Carte des Réseaux Routiers / Forabola Lolanga 060/14



Carte 14

0 5 10 Km

1:260 000

### **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 1 000 m) délimitées 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.

#### 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'enselement 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'enselement (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'égobelage (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 débusqueuses 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 débusqueuses 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 m<sup>2</sup>, 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 su 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. Néanmoins, la Société FORABOLA 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 aura été publié. L'Entreprise 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 FORABOLA avec la base de données de la DIAF du 16 juin 2014 (Annexe 1). 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 60/14 FORABOLA Lolanga 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 $\geq$ 40 cm
Limite ne pouvant être identifiée par une entité physique existante	2 à 3 mètres de largeur Végétation inférieure à 5 cm de DHP coupée Uniquement sur les zones de terre ferme	CCF 60/14 FORABOLA Lolanga 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 $\geq$ 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, 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 inférieure 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 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, 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 60/14 Lolanga » 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 ≥ 40 cm
Limite ne pouvant être identifiée par une entité physique existante	2 à 3 mètres de largeur Végétation inférieure à 5 cm de DHP coupée Uniquement sur les zones de terre ferme	Pour les ZDR : « ZDR » ; Pour la SSA : « SSA CCF 60/14 Lolanga » 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 ≥ 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 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 60/14 Lolanga » 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 l'entreprise 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.

L'entreprise 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 bien 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 collectés et acheminés 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 les 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 FORABOLA et les représentants des populations locales, les communautés riveraines s'engagent à collaborer avec FORABOLA 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 l'Entreprise 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.

FORABOLA 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 Lolanga, 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 Lolanga.

### **7.5.1 Mesures spécifiques aux salariés FORABOLA et à leurs ayant-droit**

Lorsqu'en activité, le chantier d'exploitation de la SSA Lolanga est basé à Boso Asuka sous forme de containers aménagés et amovibles.

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). La base vie est pourvue d'un groupe électrogène.

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)
- 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 FORABOLA (sécurité liée à l'activité professionnelle : consignes, formation, équipements de protection individuelle, etc.).

**Tableau 30 : Mesures à mettre en œuvre pour compenser les impacts négatifs des activités forestières sur le bien-être des travailleurs de la Société**

Domaines du programme social	Lieu	N° Action sociale	Actions inscrites au programme social du Plan d'Aménagement	Responsable principal	Commentaire sur les actions	Délai de réalisation
SANTÉ	BUREAU Poste	1	Prévoir de renforcer en matériel et équipement le poste de santé situé au niveau du poste	Direction FORABOLA et Chef de Chantier	Faire un inventaire des besoins pour commencer	Années 1 à 2
		2	Etablissement précis des besoins en matériel	Infirmier dispensaire	Evaluation des besoins chaque début d'année.	Permanent, annuel
		3	Equipement de l'infrastructure de santé et acquisition de matériel médical de base (mobilier, matériel d'analyse).	Direction FORABOLA	Sur base des besoins identifiés	Programme annuel
		4	Mise en place d'une fosse pour le stockage et élimination des déchets médicaux	Chef de Chantier Infirmier dispensaire	Mise en place d'une procédure pour le stockage et l'élimination des déchets médicaux par incinération et enfouissement.	Année 1
		5	Etablissement d'une liste de médicaments permettant de répondre aux besoins du dispensaire. Mise en place d'un système de suivi des commandes et des stocks.	Infirmier dispensaire	Rédaction d'une fiche de procédure pour le suivi des stocks et des commandes. Rédaction de fiches de procédure pour la prescription et l'emploi des médicaments.	Année 1 et 2 pour une première liste, puis actualisation annuelle.
		6	Mise en place d'un approvisionnement régulier du dispensaire en produits pharmaceutiques.	Direction FORABOLA	Selon une liste de médicaments établie	Permanent
		7	Mise en place d'une procédure de prise de décision face aux situations d'urgence.	Direction FORABOLA	Rédaction d'une fiche de procédure	Années 1 et 2
		8	Mise en place de campagnes de sensibilisation et d'information sur différents thèmes dont les pandémies (VIH / Sida), l'alcoolisme, les maladies infantiles, les IST, le paludisme, l'hygiène, la planification des naissances	Cellule Sociale Infirmier dispensaire	Chercher un éventuel appui chez les ONG	Programme annuel
		9	Création d'une antenne du SHE pour assurer le suivi des différents programmes.	Direction FORABOLA Syndicats	Réunions trimestrielles	Années 1 à 5

	<b>CAMPEME NT Forêt</b>	10	Etablissement d'une liste de médicaments permettant de répondre aux besoins du personnel de forêt (prospection / balivage et exploitation).	Infirmier dispensaire	Collaboration avec le siège à Kinshasa	Annuel
		11	Fourniture à chaque équipe en forêt d'une trousse à pharmacie.	Direction FORABOLA Infirmier dispensaire	Elaboration et contrôle mensuel du contenu de la trousse par l'Infirmier du dispensaire selon la liste de médicaments établie	Années 1 et 2
		12	Mise en place d'un approvisionnement régulier en produits pharmaceutiques.	Direction FORABOLA Infirmier dispensaire	Selon une liste de médicaments établie	Permanent
		13	Mise en place d'un suivi des consommations, des commandes et des stocks en produits pharmaceutiques.	Infirmier dispensaire	Rédaction d'une fiche de procédure	Années 1 et 2
		14	Sensibilisation du personnel aux gestes de base de lutte et de prévention contre le paludisme.	Infirmier dispensaire Cellule Sociale	Collaboration avec des projets / programme qui ont comme activité la distribution de moustiquaires ou : Distribution de moustiquaires par la société en fixant un taux de renouvellement	En fonction des opportunités de programmes Permanent pour la FORABOLA
<b>EDUCATION DE BASE</b>	<b>BUREAU Poste</b>	15	Construction d'une école primaire et secondaire pour les enfants des travailleurs (équipées avec bancs, tableau, et matériel didactique)	Direction FORABOLA	Quantités à définir selon la qualité des établissements alentours	Année 1 à 2
		16	Soutien de l'entreprise à la scolarisation des enfants : - allocation rentrée scolaire ; - achats cahiers, stylos, uniformes ;	Direction FORABOLA	RAS	Annuel
		17	Sensibilisation à la scolarité des enfants en particulier des filles	Cellule Sociale	Faire un programme pour que la sensibilisation ait lieu dans un réseau de village et dans chaque Groupement	Programme étalé sur 3 ans
<b>ACCES A L'EAU POTABLE</b>	<b>BUREAU Poste</b>	18	Assurer l'approvisionnement en eau potable pour la base-vie en y creusant un puit avec des règles de gestion ou en captant des sources d'eau naturelles	Direction FORABOLA	Déterminer la position du puit ou des sources à aménager	Année 1
	<b>CAMPEME NT Forêt</b>	19	Assurer l'approvisionnement en eau potable (aménagement source, traitement de l'eau ou approvisionnement extérieur).	Direction FORABOLA	Prévoir des bacs ou une petite citerne ; ou la fréquence d'un camion destiné à cet approvisionnement	Après implantation de chaque campement
<b>SECURITE ALIMENTAIRE</b>	<b>BUREAU Poste</b>	20	Installation Cantine : Assurer l'approvisionnement du camp en produits de première nécessité et produits de base en quantité suffisante et régulière  Mettre en place des règles de gestion et de suivi des stocks	Direction FORABOLA	Identifier les produits et les quantifier	Année 1

		21	Approvisionnement en protéine alternative à la viande de brousse : - Contrat avec les pêcheurs locaux pour approvisionnement régulier de la base vie en poisson - expérimentation de divers élevages domestiques ou contrat d'approvisionnement avec les éleveurs - centraliser l'organisation avec le fonctionnement de la cantine	Direction FORABOLA Cellule sociale	Identifier les meilleures solutions et le dynamisme des pêcheurs et des éleveurs de la contrée	Permanent
		22	Sensibilisation à l'importance d'un régime alimentaire équilibré	Cellule Sociale	Préparer un poster par an (avec un médecin nutritionniste)	Annuel
		<b>CAMPEME NT Forêt</b>	23	Mise en place d'une organisation permettant d'assurer la prise de repas équilibrés : - ration financière (fixation d'un montant suffisant et adapté au coût de la vie dans la région) ; - ration alimentaire (en nature).	Direction FORABOLA	Révision régulière en liaison avec les représentants du personnel
<b>HABITAT ET HYGIENE</b>	<b>BUREAU Poste</b>	24	Mise en place d'un système de collecte et de traitement des déchets du bureau et du camp des travailleurs	Direction FORABOLA	Installation de poubelles, collecte et élimination par incinération	Année 1 à 5
		25	Installation du camp des travailleurs en matériaux durable : - prévoir les cuisines - prévoir les douches - prévoir les toilettes De manière à satisfaire de manière suffisante les besoins des familles	Direction FORABOLA Chef de chantier	Identifier le site et faire le plan de construction de la base-vie	Années 1 et 2
	<b>CAMPEME NT Forêt</b>	26	Installation de campements temporaires pour les travailleurs pour couvrir la durée d'exploitation d'une ou plusieurs AAC.	Direction FORABOLA	Etablir une liste avec les paramètres de bases à prévoir pour l'installation d'un campement	Selon la distance du lieu d'exploitation
		27	Etablissement d'une liste précise des besoins en mobilier de base et matériel de première nécessité (matelas, ustensiles de cuisine, lampes).	Chef de Chantier	Fixation d'un taux de renouvellement des équipements.	Années 1 et 2
<b>DEVELOPPEMENT</b>	<b>BUREAU Poste</b>	28	Développement des activités socio-culturelles en fonction de la demande - faire des propositions	Chef de Chantier	Collaboration entre la Direction FORABOLA et les représentants du personnel	Années 1 à 5
		29	Salle de Loisir avec TV	Chef de Chantier	RAS	Années 1 et 2
		30	Mise en place d'une équipe de football  Achat d'équipement de base : ballons, maillots Organisation de rencontres avec les associations sportives villageoises environnantes.	Chef de Chantier Direction FORABOLA	Fixer le taux de renouvellement et les responsabilités des travailleurs dans l'entretien et l'utilisation des équipements.  Contribution indirecte à la programmation des matchs	Années 1 et 2

<b>SECURITE au travail</b>	<b>BUREAU Poste et Forêt</b>	31	Maintenir les dotations en EPI par poste	Direction FORABOLA	Fixer le taux de renouvellement et les responsabilités des travailleurs dans l'entretien et l'utilisation des EPI.	Permanent
		32	Fournir un équipement de sécurité à l'ensemble des travailleurs y compris les travailleurs journaliers	Direction FORABOLA	Prévoir l'acquisition d'équipements de qualité, appropriés aux activités forestières et industrielles	Annuel
		33	Mise en place d'un système de contrôle (avec sanctions) pour inciter les travailleurs à porter les équipements de sécurité.	Direction FORABOLA	Le système mis en place aura au préalable été discuté / accepté par les travailleurs	Permanent
		34	Inscription des règles de sécurité dans les procédures de travail diffusé aux employés.	Direction FORABOLA	Collaboration entre le Service du personnel et les responsables des autres services	Années 1 à 5 Permanent
		35	Informers les différents Services (mécanique, forêt) sur les risques d'accidents de travail.	Cellule Sociale	Faire la liste des accidents connus par service	Années 1 à 5 Programme annuel
		36	Suivi des accidents du travail	Infirmière avec CHE	Fournir le support d'enregistrement	Permanent
		37	Elaboration et mise en place d'un programme de sensibilisation à la sécurité du travail.	Cellule Sociale	En plus de formations, la sécurité est une préoccupation au quotidien. Maintenir un niveau d'exigence élevé.	Années 1 et 2 Programme annuel
		38	Amélioration des conditions de communication pour accélérer l'évacuation en cas d'accident.	Direction FORABOLA	Voir la possibilité de phonie en forêt ou de véhicule de secours	Années 1 et 2
		39	Maintien d'un parc automobile garantissant la sécurité des usagers (pneumatiques, freinage, lumière).	Direction technique FORABOLA et Garage	La priorité est donnée aux matériels les plus vétustes et à hauts risques.	Années 1 à 2 Permanent
		40	Mise en place d'un système de suivi des commandes et des stocks en matériel (pièces de rechange, outillage).	Direction technique FORABOLA et Garage	Prise en compte de l'amortissement du matériel.	Années 1 à 5 Programme annuel

### 7.5.2 Mesures spécifiques aux populations riveraines de la SSA Lolanga

#### Dispositif de concertation avec les populations locales

Ce dispositif poursuivra le processus déjà amorcé dans le cadre de la préparation du Plan d'Aménagement de la concession 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 Lolanga, 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, 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 FORABOLA et leurs ayants-droit
- de rendre compte à la Direction FORABOLA 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 dont les modalités de déclenchement seront à établir ultérieurement :

#### **A l'échelle de la concession forestière :**

Chaque fois que nécessaire, une réunion publique pourra être organisée avec les représentants des différentes Administrations ayant compétence sur la concession. Seront également invités des représentants de l'ensemble des parties-prenantes de la gestion forestière de la concession. L'objet de cette réunion sera 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 au niveau des entités villageoises...).

A l'issue de chaque réunion, un compte rendu consignera l'ensemble des décisions prises et sera cosigné par l'ensemble des parties prenantes.

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

Une **première réunion** pourra se tenir si nécessaire au moment du démarrage des travaux préalable au Plan Annuel d'Opérations. Cette concertation aura pour objectifs de présenter le Plan d'Aménagement et de mettre en place l'équipe mixte chargée de la cartographie sociale participative.

Une **seconde réunion** pourra être organisée si nécessaire au moment du lancement des activités d'exploitation et aura pour objectifs de présenter les modalités d'exploitation retenues sur l'AAC et de définir l'ensemble des règles de « cohabitation » entre la Société et les populations riveraines, afin de fixer clairement les droits et obligations de chacune des parties prenantes durant la période d'exploitation (par exemple : d'indemnisation d'éventuels dommages occasionnés, création de nouvelles implantations agricoles uniquement dans la zone affectée à cet usage...).

---

Une **troisième réunion** pourra avoir lieu si nécessaire pour faire le bilan des activités d'exploitation et de l'exécution des mesures sociales.

Des réunions extraordinaires pourront être organisées en cas de besoin.

A l'issue de chaque réunion, un Procès-Verbal consignera l'ensemble des décisions prises et sera cosigné par l'ensemble des parties prenantes. Dans la mesure du possible, la signature de ce PV sera attestée par un représentant de l'État ayant assisté à la réunion (Secteur).

#### 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 de la 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, 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 vue 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\$/m<sup>3</sup>.

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 31 : Montant de la ristourne accordée par mètre cube en fonction de l'essence**

Classes d'essence	Prix unitaire négocié avec les populations (US\$/m <sup>3</sup> )
Classe I	4
Classe II	3
Classe III	2
Classe IV	2
Classe V (Afromosia et Wenge)	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, FORABOLA 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
- 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 l'Entreprise
- 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 32 : Mesures sociales de contribution au développement local**

Domaines du programme social	Constats effectués et diagnostic de l'impact social du projet	N° Action sociale	Actions à inscrire au programme social du Plan d'Aménagement	Responsable principal	Commentaire sur les actions	Délai de réalisation
Plan d'embauche et Formation professionnelle	Inexistence d'un plan d'embauche mais existence de fiches de postes et d'une procédure de recrutement	1	Elaboration d'un plan d'embauche et mise en application de la procédure de recrutement - adapter au contexte de saisonnalité du chantier	Direction FORABOLA	Tenir compte des évolutions attendues dans les différents métiers en liaison avec l'aménagement durable.	Années 1 à 5
	Mécanismes de valorisation des compétences et des performances professionnelles insuffisants.	2	Maintien de l'accès à l'information des travailleurs sur le droit du travail.	Direction FORABOLA	Associer les Syndicats	Année 1 à 5
	Campagnes d'information des travailleurs en matière de législation du travail (affichage permanent et réunions régulières).					
	Mauvaise adéquation entre les compétences / qualification et les responsabilités assumées.	3	Meilleure prise en compte de la qualification « scolaire » et des compétences techniques des agents dans leur affectation et leur catégorie professionnelle.	Direction FORABOLA	Collaboration entre le Service du personnel et les responsables des autres Services.	Années 1 à 2 Permanent
	Stabilité des effectifs par l'emploi permanent de préférence à l'emploi temporaire.		4	Maintenir le recrutement temporaire de la main d'œuvre locale pour la réalisation de travaux ponctuels.	Direction FORABOLA	En relation avec les « mesures de contribution aux développement local »
5			Limiter la « fuite » des agents qualifiés par une meilleure adéquation des salaires, des perspectives d'évolution, et en utilisant mieux les possibilités d'embauche dans le milieu	Direction FORABOLA	Favoriser l'embauche de la main d'œuvre locale et lui offrir les possibilités d'accéder à une formation pour des postes à responsabilité.	Permanent

	Formations professionnelles internes sur « le tas », en raison du déficit en instituts de formation technique.	6	Identification des besoins en formation et finalisation du programme de formation pluri annuel.	Direction FORABOLA	Evaluation des besoins de formation	Années 1 à 5 Programme pluri annuel
	Réalisation de formations spécifiques en interne et par le biais d'organismes extérieurs (INPP).	7	Identifier les instituts techniques proches de la concession, et faire le suivi des meilleurs élèves formés dans les Instituts secondaires ayant des filières techniques (menuiserie, maçonnerie, agronomie...)	Cellule Sociale	Proposer la possibilité de stages pour les meilleurs élèves	Annuel
	Existence de procédures de travail diffusées aux employés.					
	Population fortement touchée par le manque d'activités proposant des emplois.	8	Dans le cadre de ces activités, FORABOLA favorisera, à compétences égales, le recrutement d'agents au sein de la communauté locale.  Le recrutement temporaire au sein de la communauté locale sera favorisé pour la réalisation de tâches ponctuelles (délimitation des AAC, des séries de protection et de conservation, travaux de cantonnement)	Direction FORABOLA et Chef de Chantier	Action à définir dans le cadre de la négociation des accords constituant la clause sociale du Cahier des Charges de la concession.	Permanent
<b>Santé</b>	Réseau d'infrastructures sanitaires existant mais très insuffisant (Centres et Postes de santé), notamment en matériel.	9	Construction ou réhabilitation d'infrastructures de santé complémentaires dans des zones géographiques stratégiques + équipement	Direction FORABOLA	La réalisation de ces infrastructures est à définir dans le cadre des accords constituant la clause sociale et sur base des disponibilités du Fonds de développement. Leur nature et leur emplacement doit être le résultat de la concertation avec les villages et de la prise en compte de leur isolement, de leur démographie et des infrastructures déjà existantes.	Tous les 4 à 5 ans selon les cas.

	Etat de délabrement avancé des infrastructures sanitaires, absence d'équipements et approvisionnement insuffisant en produits pharmaceutiques.  Absence de services de santé spécialisés	10	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.  Facilitation en matière de déplacement de missions assurant des services de santé spécialisés.	Direction FORABOLA	Selon les accords de clauses sociales	A chaque nouvelle clause
<b>Education de base</b>	Présence d'un réseau d'écoles primaires sous-équipées, bâtiments en très mauvais état.	11	Rénovation des infrastructures scolaires et équipement en matériel de base (tables, bancs, tableaux).	Direction FORABOLA	Selon les accords de clauses sociales	A chaque nouvelle clause
		12	Construction d'écoles primaires et secondaires dans des zones géographiques stratégiques.	Direction FORABOLA	Selon les accords de clauses sociales	A chaque nouvelle clause
<b>Accès à l'eau potable</b>	Les équipements hydrauliques (forages et sources aménagées) sont quasiment inexistantes dans les villages.	13	Appui logistique aux initiatives villageoises d'aménagement de sources ou de puits (forage).	Direction FORABOLA	Selon les accords de clauses sociales	A chaque nouvelle clause
		14	Sensibilisation des populations aux mesures de base d'hygiène de l'eau : consommation d'eau bouillie ou entretien des infrastructures	Cellule Sociale	Toutes les actions de sensibilisation réalisées feront l'objet d'un Procès Verbal.	Annuellement
		15	Appui à la mise en place d'un dispositif permanent et structuré de fonctionnement et d'entretien des sources aménagées ou des puits.	Direction FORABOLA	Les coûts d'entretien des infrastructures sanitaires pourront être prévus via le Fonds de développement.	Annuellement
		16	Recherche de partenaire pouvant collaborer pour améliorer les conditions	Direction FORABOLA	Ex : Unicef, CTB, et autres programmes / bailleurs	Permanent
<b>Sécurité alimentaire</b>	Régime alimentaire peu varié et souvent non équilibré.	17	Sensibilisation de la population sur l'importance d'un régime alimentaire équilibré.	Cellule Sociale	Programme de sensibilisation en fonction du plan de charge de la Cellule Sociale. Des compétences externes (en diététique) pourront être mobilisées ponctuellement.	Programme annuel
	Jardins potager peu abondants et comprenant une faible diversité en légumes.					
	Productions agricoles peu diversifiées.	18	Appui au développement de la filière agricole à travers des conseils en matière de production agricole	Direction FORABOLA	Voir avec les PIREDD (REDD+) en place dans la province	En fin de saison sèche - avant les plantations

	Manque de marchés locaux	19	Appui à la construction de petits marchés locaux	Direction FORABOLA	Selon les accords de clauses sociales	A chaque nouvelle clause
	Les communautés réclament des variétés améliorées	20	Appui à l'introduction de variétés végétales ou animales améliorées et plus résistantes aux maladies	Cellule Sociale	A prévoir dans les clauses sociales	A chaque nouvelle clause
	Absence de coopératives, d'associations ou de groupements d'intérêt économique favorisant une commercialisation plus efficace des produits agricoles.	21	Soutien aux initiatives locales pour la commercialisation de certains produits vivriers. Appui à l'organisation des filières et approvisionnement de la base vie à partir des productions locales	Direction FORABOLA Cellule Sociale	Une collaboration avec d'autres organismes sera recherchée. Un appui au transport de marchandises sera envisagé.	Permanent
<b>Habitat</b>	Forte précarité des habitations. Constructions en briques à daube (briques cuites quasi inexistantes).	22	Vulgarisation des pratiques de construction en briques Mise à disposition de presses à briques dans les villages et formation à leur utilisation.	Direction FORABOLA Cellule Sociale	L'acquisition de presses à briques pourra être envisagée via le fonds de développement.	A chaque nouvelle clause
<b>Hygiène</b>	Faible niveau d'équipement des habitations.					
<b>Energie</b>	Manque d'électricité	23	Prévoir de proposer des installations solaires de petites dimensions pour les villages	Direction FORABOLA	Selon les dispositions prévues par la réglementation, et à prévoir dans les clauses sociales	A chaque nouvelle clause
<b>Désenclavement des populations locales</b>	Lorsque le réseau routier existe, il est en mauvais état favorisant l'isolement des populations riveraines.	24	Le désenclavement sur la concession pourra être envisagé par : - la construction de routes d'exploitation ; - la réhabilitation du réseau routier existant ; - la réhabilitation des ponts si nécessaire.	Direction FORABOLA	La construction et la réhabilitation des routes définis dans le cadre de la clause sociale et sur base des disponibilités du Fond de développement. Les routes d'exploitation ne sont pas imputées sur le fonds de développement. Les modalités d'entretien des infrastructures routières seront prévues dans les clauses sociales.	A chaque nouvelle clause

	<p>Population fortement touchée pour leur déplacement et l'évacuation de leur production agricole et pour l'entrée de produits manufacturés au sein de la concession.</p> <p>Difficultés pour le déplacement dans le cadre de mission de service des agents de l'Etat, personnel du corps enseignant et médical.</p>	25	<p>Mise en place de procédures afin de régir :</p> <p>- le transport des biens et des personnes à bord des véhicules FORABOLA (voitures, camions, et bateaux) ;</p>	Direction FORABOLA	<p>Les modalités de facilitation en matière de transport au sein de la communauté locale seront à prévoir dans la clause sociale.</p> <p>Les conditions d'assurance des biens et personnes transportés devront être précisés.</p>	A chaque nouvelle clause
<b>Ressources naturelles concurrentielles</b>	<p>Certaines essences apparaissent comme des ressources naturelles pouvant localement être concurrentielles du fait de leur usage alimentaire :</p> <p>- arbres à chenilles - arbres fruitiers - etc</p>	26	<p>Mise en application du dispositif de concentration avec les représentants villageois sur l'exploitation des forêts situées près des villages, travaux de cartographie sociale.</p> <p>Certains arbres importants pourront être repérés et protégés lors de l'exploitation.</p>	Chef chantier / prospection + Cellule sociale	Le Plan d'Aménagement et surtout les documents annuels de gestion mettront en avant le potentiel exploité, mais aussi le potentiel préservé sur pied.	Annuellement - lors des inventaires d'exploitation
<b>Espace d'usage socioculturel exclusif</b>	Présence de sites sacrés, cimetières et anciens villages sur les différents terroirs villageois.	27	Localisation lors de la préparation de la cartographie sociale de l'Assiette Annuelle de Coupe des sites sur lesquels aucune machine d'exploitation ne sera autorisée à rentrer et définition d'une réglementation spécifique sur d'autres sites.	Cellule Sociale	La cartographie sociale sera préparée avec des représentants des villages.	Annuellement - avant l'ouverture de chaque AAC
<b>Dommages causés aux systèmes de production</b>	Risques potentiels de dégradation des champs et plantations par les engins lors de l'ouverture de routes traversant les zones affectées au développement rural.	28	<p>Délimitation des zones affectées au développement rural (prévues dans le cadre du Plan d'Aménagement) lors des travaux de cartographie sociale.</p> <p>Cartographie des zones à protection spéciale sur une carte sociale de l'AAC.</p>	Direction FORABOLA Cellule Sociale	Fixation des éventuelles indemnités à prévoir dans les clauses sociales. A préciser également le mode de PV pour la déclaration des dégâts	A chaque nouvelle clause

<b>Risques liés aux passages des véhicules d'exploitation</b>	<p>Utilisation par les véhicules de FORABOLA après réhabilitation, des voies d'accès traversant les villages (routes nationales, sentiers).</p> <p>Fréquentation importante de ces axes routiers par les populations riveraines pour leur déplacement et leurs activités.</p>	29	<p>Mise en place d'une signalisation routière le long des routes utilisées pour l'évacuation des productions (panneaux de signalisation des villages, des ponts, des virages dangereux).</p> <p>Mise en place de panneaux de limitation de vitesse dans les zones à risque.</p> <p>Prévoir les travaux de cantonnement à fréquence nécessaire.</p>	<p>Chef de chantier</p> <p>Chef de chantier routier</p>	<p>Cette signalisation sera mise en place au fur et à mesure de l'ouverture, ou de la réhabilitation, ou de l'entretien du réseau routier.</p> <p>Prévoir dans les clauses que les communautés s'engagent à laisser les panneaux.</p>	Permanent
<b>Maîtrise des défrichements agricoles</b>	<p>Pratique de l'agriculture itinérante sur brûlis sur l'ensemble de la concession.</p>	30	<p>Fixation et matérialisation des limites de la zone affectée au développement rural sur base d'une concertation avec les populations locales.</p> <p>Mettre en place des mécanismes de contrôle des limites de cette zone.</p>	<p>Direction FORABOLA Cellule Sociale</p>	<p>La délimitation de cette zone sera réalisée dans le cadre de la cartographie sociale participative et conformément aux limites prévues dans le Plan d'Aménagement.</p> <p>Sensibiliser les populations sur le respect des limites de cette zone.</p> <p>La communauté locale devra s'engager à respecter l'interdiction de défrichement dans la SSA à travers la clause sociale</p>	<p>1 an avant l'ouverture de chaque AAC + à prévoir dans chaque clause sociale</p>
		31	<p>Encourager l'intensification et l'amélioration des pratiques culturales permettant d'appuyer la stabilisation de l'agriculture itinérante sur brûlis :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vulgarisation de nouvelles techniques culturales visant à réduire les besoins en défrichements nouveaux, accroître et améliorer les productions agricoles ;</li> <li>- développement de pratiques agroforestières basées sur des essences ligneuses à usages multiples.</li> </ul>	<p>Direction FORABOLA Cellule Sociale</p>	<p>Une collaboration avec des projets / programmes spécialisés ou demander les informations nécessaires à partir de Kinshasa aux niveaux des Coopérations concernées ou des Nations Unies</p>	<p>Années 1 à 5 Permanent</p>

<b>Maintien des droits et usages traditionnel des populations locales</b>	32	Campagne de sensibilisation aux alternatives à la consommation de viande de brousse afin de limiter la pression de chasse (techniques d'élevage, de pisciculture).	Cellule Sociale	Rechercher l'appui / collaboration de WWF - ou d'autres partenaires pour les supports de sensibilisation	Programme annuel
	33	Sensibilisation à la connaissance des espèces protégées et à la réglementation spécifique qui les concerne	Cellule Sociale	Prévoir l'appui de WWF si possible	Programme annuel
	34	Vulgarisation la réglementation en vigueur sur la chasse et la pêche : sensibilisation dans les villages, panneaux d'affichage avec un focus sur les espèces en voie de disparition et les pratiques de chasse interdites	Cellule Sociale	A prévoir dans les clauses sociales pour que les populations s'engagent à collaborer dans la lutte contre le braconnage et à sensibiliser ses membres à cette fin.  Rechercher l'appui / collaboration de WWF ou autres structures - pour les supports de sensibilisation	A chaque nouvelle clause + Programme annuel
	35	Mise en place de mesures visant à réduire l'impact sur la faune sauvage : - interdiction de toutes les activités liées à la chasse dans le cadre de l'exploitation forestière : pratique de la chasse, commerce et transport de viande de brousse, d'armes et/ou des munitions et des produits forestiers d'origine animale par les véhicules de la FORABOLA ; - Fermeture des pistes et routes forestières après exploitation ; - Mesure de lutte contre le braconnage ; - Réalisation de contrôles de l'application de la réglementation en vigueur.	Direction FORABOLA et Chef de Chantier	A prévoir dans les procédures de travail EFIR de la société	Permanent

	Les PFABO sont très nombreux et diversifiés, pouvant se répartir en trois grands groupes, les produits : - à usage alimentaire ; - à usage médicinal ; - destinés à l'artisanat au sens large et incluant la collecte du bois de chauffe, l'artisanat, et la construction.	36	Réalisation d'une étude complémentaire sur les PFABO dont les objectifs seront les suivants : - identifier les différents PFABO ; - localiser les zones de collecte et à fort potentiel ; - mettre en place des mesures de gestion et protection des zones de collecte.	Direction FORABOLA Cellule Sociale	Action à définir dans le cadre de la négociation de la clause sociale, et à l'occasion d'un partenariat avec un bailleur / projet / programme	A chaque nouvelle clause  Si opportunité avec un projet / programme
		37	Appui à la filière charbon de bois : amélioration des procédés de carbonisation, valorisation énergétique de résidus d'exploitation.	Direction FORABOLA Cellule Sociale	S'informer auprès du PIREDD Energie du PNUD (programmes REDD+) au niveau National	Années 1 à 5
<b>Exploitation forestière illégale</b>	Risque d'une exploitation artisanale et informelle	38	Mise en application du processus de concertation permanent à travers la sensibilisation des populations vis-à-vis de ces pratiques. Impliquer les populations riveraines dans la lutte contre l'exploitation forestière illégale pouvant intervenir sur la concession.	Etat	Action de surveillance des populations à définir dans le cadre de la clause sociale. Les communautés locales, en association avec FORABOLA devront s'engager : - à collaborer pour lutter contre l'exploitation forestière illégale ; - à sensibiliser ses membres à cette fin.  Une collaboration avec les services de l'Administration concernés sera recherchée.	A chaque nouvelle clause + Permanent

---

## **7.6 Suivi, évaluation et contrôle**

L'entreprise maintiendra en 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.

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 utilisés par l'entreprise 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. 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 273 300 US\$, soit 4,41 US\$/ha reporté à la surface de la série de production ligneuse. Chaque coût est détaillé par volet.

**Tableau 33 : Synthèse approximative des coûts de l'élaboration du Plan d'Aménagement**

	Coût total (US\$)	Coût/ ha sur la SSA (US\$)
Volet forêt	211 500	3,41
Volet bio diversité	33 800	0,54
Volet social	28 000	0,45
Total	273 300	4,41

**Tableau 34 : 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)	10 000	0,16
Inventaire des ressources en bois d'œuvre	200 000	3,22
Cartographie	1 500	0,02
Total	211 500	3,41

**Tableau 35 : 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	0,04
Inventaire de bio diversité	31 000	050
Cartographie	600	0,01
Total	33 800	0,54

**Tableau 36 : 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	0,05
Diagnostic socioéconomique	25 000	0,40
Total	28 000	0,45

### 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 37 : 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

Postes de dépenses	Analyse des surcoûts potentiels liés à l'aménagement de la SSA
	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 récoltes, 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 l'Entreprise 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, l'Entreprise pourra proposer à l'Administration Forestière une révision du Plan d'Aménagement.