

REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

**MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA CONSERVATION
DE LA NATURE ET TOURISME**



SOCIETE COTREFOR

Boulevard du 30 juin n°3642
Gombe – Kinshasa
République Démocratique du Congo

PLAN D'AMENAGEMENT

Superficie Sous Aménagement Baulu

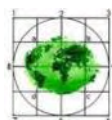


Concession 09/11 – Baulu

Superficie Sous Aménagement : 251 234 ha

Superficie de la Série de Production Ligneuse : 116 181 ha

2013-2037



FORET RESSOURCES MANAGEMENT

Espace Fréjorgues Ouest, 60 rue Henri Fabre - 34130 Mauguio Grand Montpellier, France

Tél. : +33 (0)4 67 20 08 09 - Fax : +33 (0)4 67 20 08 12 – E-mail : frm@frm-france.com – Site internet : www.frm-france.com

SOMMAIRE

SIGLES ET ACRONYMES EMPLOYÉS.....	5
PREAMBULE.....	7
1 RESUME	8
1.1 PRÉSENTATION DE LA SSA ET DE SON ENVIRONNEMENT	8
1.2 DÉCISIONS D'AMÉNAGEMENT	10
2 INFORMATIONS ADMINISTRATIVES	12
2.1 NOM, SITUATION ADMINISTRATIVE	12
2.2 SUPERFICIE DE LA CONCESSION BAULU.....	15
2.3 SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET LIMITES.....	15
2.4 DROITS ET OBLIGATIONS.....	18
3 DESCRIPTION BIOPHYSIQUE DU MILIEU NATUREL.....	19
3.1 CLIMAT	19
3.2 RELIEF ET HYDROGRAPHIE.....	20
3.3 GÉOLOGIE ET PÉDOLOGIE	23
3.4 VÉGÉTATION	23
3.4.1 Stratification de l'occupation du sol	23
3.4.2 Évolution du couvert forestier	27
3.5 FAUNE	30
3.5.1 Habitats sensibles et Aires protégées	30
3.5.2 Traitement des données collectées sur la faune lors de l'inventaire d'aménagement de la Concession Baulu.....	32
3.5.3 Espèces animales identifiées	32
3.5.4 Réglementation en vigueur.....	35
4 DESCRIPTION SOCIO-ÉCONOMIQUE.....	37
4.1 CARACTÉRISTIQUES DÉMOGRAPHIQUES	37
4.2 ACTIVITÉS DE LA POPULATION	41
4.2.1 L'agriculture	42
4.2.2 La chasse.....	44
4.2.3 La pêche	44
4.2.4 L'élevage.....	45
4.2.5 Exploitation des Produits Forestiers Autres que le Bois d'Œuvre (PFABO)	45
4.3 ACTIVITÉS INDUSTRIELLES	47
4.4 LES INFRASTRUCTURES.....	48
4.4.1 Infrastructures et niveau d'équipement local.....	48
4.4.2 Santé primaire.....	48
4.4.3 Éducation de base et alphabétisation.....	49
4.4.4 Équipement hydraulique et électrique	50
4.4.5 Infrastructures routières et communications.....	51
5 ETAT DE LA FORET	53
5.1 HISTORIQUE DE LA FORÊT	53
5.2 TRAVAUX FORESTIERS ANTÉRIEURS	55



5.2.1	Reboisement.....	55
5.2.2	Inventaires	55
5.2.3	Exploitations.....	55
5.2.4	Autres aménagements (forestier, touristique, etc.).....	57
5.3	SYNTHÈSE ET ANALYSE DES RÉSULTATS DE L'INVENTAIRE D'AMÉNAGEMENT	57
5.3.1	Saisie et traitement des données sur la ressource en bois d'œuvre.....	57
5.3.2	Traitement des données de la biodiversité ligneuse	67
5.3.3	Caractérisation dendrométrique de la Concession.....	71
5.3.4	Répartition de la qualité des tiges supérieures à 50 cm de diamètre.....	79
5.3.5	Histogrammes de structure et répartition de la ressource dans la Concession	81
6	PROPOSITIONS D'AMÉNAGEMENT.....	83
6.1	OBJECTIFS D'AMÉNAGEMENT.....	83
6.2	AFFECTATION DES TERRES ET DROITS D'USAGE.....	83
6.2.1	Principes de l'affectation des terres.....	83
6.2.2	Délimitation de la Superficie Sous Aménagement Baulu	85
6.2.3	Les séries.....	91
6.2.4	Droits d'usage	96
6.3	AMÉNAGEMENT DE LA SÉRIE DE PRODUCTION.....	97
6.3.1	Paramètres d'aménagement	97
6.3.2	Essences aménagées	99
6.3.3	Autres essences, non aménagées	102
6.3.4	Choix de la durée de rotation.....	102
6.3.5	Calcul des indices de reconstitution et fixation des Diamètres Minima d'Aménagement 102	102
6.3.6	Possibilités annuelles	107
6.3.7	Blocs d'Aménagement Quinquennaux (BAQ)	109
6.3.8	Prévisions indicatives de récolte.....	115
6.3.9	Planification du réseau routier	120
6.3.10	Règles d'Exploitation Forestière à Impact Réduit (EFIR).....	121
6.3.11	Traitements sylvicoles spéciaux.....	143
6.3.12	Activités de recherche	143
6.3.13	Matérialisation des limites de la Concession, de la SSA et des AAC.....	145
6.4	AMÉNAGEMENT DE LA BIODIVERSITÉ	146
6.4.1	Mesures environnementales.....	146
6.4.2	Gestion des déchets.....	147
6.4.3	Traitement du bois.....	148
6.4.4	Gestion de la faune sauvage.....	148
	AFFECTATION DES TERRES ET DROITS D'USAGE :	150
	APPLICATION DES TECHNIQUES EFIR :	150
	AMÉNAGEMENT DE LA BIODIVERSITÉ	151
	AMÉNAGEMENT SOCIAL :	151
§ 6.5		151
	ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL :	151
6.5	AMÉNAGEMENT SOCIAL	153
6.5.1	Mesures spécifiques aux ayants droit COTREFOR	153
6.5.2	Mesures spécifiques aux populations riveraines.....	168
6.6	SUIVI ET ÉVALUATION	195
7	DURÉE ET RÉVISION DU PLAN.....	197

8	BILAN ECONOMIQUE ET FINANCIER	198
8.1	LES DÉPENSES.....	198
8.1.1	Coûts de l'élaboration du Plan d'Aménagement	198
8.1.2	Coût de contrôle et gestion de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement	199
8.1.3	Redevances et taxes	199
8.1.4	Autres coûts.....	200
8.2	LES REVENUS.....	202
8.3	JUSTIFICATION DE L'AMÉNAGEMENT.....	203
	LISTE DES TABLEAUX	204
	LISTE DES FIGURES	205
	LISTE DES CARTES.....	207
	ANNEXES	208

SIGLES ET ACRONYMES EMPLOYÉS

AWF	African Wildlife Foundation
BAQ	Blocs d'Aménagement Quinquennaux
CBNRM	Community Based Natural Resources Management
CLG	Comité Local de Gestion
CLS	Comité Local de Suivi
COTREFOR	COmpagnie de TRansport et d'Exploitation FOrestière
DHP	Diamètre à Hauteur de Poitrine : Diamètre à 1,3 mètre du sol ou au-dessus des contreforts
Diam	Diamètre
DMA	Diamètre Minimum d'Aménagement
DME	Diamètre Minimum d'Exploitable (administratif)
EFIR	Exploitation Forestière à Impact Réduit (on utilise parfois le terme EFI : Exploitation à Faible Impact)
FRM	FORET RESSOURCES MANAGEMENT – Bureau d'études, spécialisé en aménagement forestier, Montpellier, France
GA	Garantie d'Approvisionnement
GPS	Global Positioning System (système de positionnement par satellite)
ha	hectare
IST	Infection Sexuellement Transmissible
MECNT	Ministère de L'Environnement, de la Conservation de la Nature et Tourisme
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PA	Plan d'Aménagement
PAO	Plan Annuel d'Opération
PCC	Plantation Caféière Courtois
PFABO	Produits Forestiers Autres que le Bois d'Oeuvre
PGES	Plan de Gestion Environnemental et Social
RDC	République Démocratique du Congo
RFLY	Réserve de Faune de Lomako Yokolaka
RI	Rapport d'Inventaire
RS	Rapport Socio-économique
SIDA	Syndrome d'Immuno-Déficiences Acquises
SIG	Système d'Informations Géographiques

SPIAF	Service Permanent des Inventaires d'Aménagement Forestier
SSA	Superficie Sous Aménagement
VIH	Virus de l'Immunodéficience Humaine



PREAMBULE

Nous distinguons dans le présent Plan d'Aménagement plusieurs territoires (§ 6.2) :

- Le territoire couvert par la **Concession forestière 09/11-Baulu**, issue de la conversion de la Garantie d'Approvisionnement 34/05-Baulu ;
- La **Superficie Sous Aménagement Baulu**, objet du contrat de Concession forestière après approbation du présent Plan d'Aménagement, obtenue après exclusion des zones affectées au développement rural.

Le Plan d'Aménagement porte principalement sur la Superficie Sous Aménagement, mais certains résultats d'études et certaines décisions d'aménagement portent également sur l'ensemble de la Concession, incluant les zones affectées au développement rural.



1 RESUME

1.1 PRÉSENTATION DE LA SSA ET DE SON ENVIRONNEMENT

Localisation, limites et statut de la Concession aménagée

Le présent Plan d'Aménagement porte sur la Concession Baulu issue de la conversion de la Garantie d'Approvisionnement **34/05-Baulu**. La superficie totale de la Concession est de 278 602 ha. En enlevant la zone affectée au développement rural couvrant une superficie de **27 368 ha**, la SSA Baulu couvre une superficie de **251 234 ha** dont **127 259 ha** de superficie potentiellement productive.

Localisation : Province de l'Équateur, District de la Tshuapa, Territoire de Befale.

Formations végétales

Grande diversité de formations forestières, avec notamment :

- ♦ **forêts secondaires adultes** appartenant aux différents stades de la série évolutive vers la forêt mature ;
- ♦ **forêts denses humides sempervirentes**, caractérisées par de nombreuses essences exploitables comme, le Kosipo (*Entandrophragma candollei*), le Tiama noir (*Entandrophragma congoense*) ou encore le Tola (*Prioria balsamifera*);
- ♦ **forêts denses spécifiques** représentées par les **forêts denses humides sempervirentes à *Brachystegia laurentii*** ;
- ♦ **forêts denses semi caducifoliées** caractérisées par de nombreuses essences exploitables comme, le Tola (*Prioria balsamifera*), le Tchitola (*Prioria oxyphylla*) et de rares essences appartenant à la famille des méliacées (*Entandrophragma spp*) ;
- ♦ **forêts marécageuses**, occupant de vastes étendues sur la Concession, en bordure de toutes les rivières.

Faune et chasse

La relativement **faible anthropisation** de la zone d'étude implique une assez faible présence de l'homme en forêt induisant peu de pression de chasse au sein de la Concession.

Sur l'ensemble de la Concession, aucune observation directe ou indirecte de Gorille n'a été faite. De **rares indices de présence d'Éléphants, de Buffles et d'Hippopotame** ont été relevés et contrairement aux autres grands mammifères, **des populations de Bonobos sont présentes** le long de la rivière Lokomo, limitrophe avec la Réserve de Faune de Lomako Yokolaka (RFLY).

Ressources en bois d'œuvre

Volume exploitable net à l'hectare relativement faible pour les essences couramment exploitées (Groupe 1) et valorisables à court terme (Groupe 2) par l'entreprise : **5,16 m³net/ha pour le Groupe 1 et 7,35 m³net/ha pour le Groupe 2** (volume des tiges en fonction des paramètres d'aménagement définis dans ce document : DMA et coefficient de prélèvement maximal).

Essences intéressantes commercialement les plus représentées (Groupe 1) : **Tola** (1,39 m³net/ha, soit 27 % du volume net de ce groupe), **Padouk vrai** (0,93 m³net/ha, soit 18 %), **Bossé clair** (0,69 m³net/ha, soit 13 %) et **Tali** (0,63 m³net/ha, soit 12 %).

Populations locales

Population recensée sur l'ensemble de la Concession Baulu : **15 021 habitants** (recensement 2010), représentant une densité de population estimée à **5,39 hab./km²**. La population totale se répartit majoritairement le long de l'axe routier Ligunda-Lofima présente sur la Concession et le long de la rivière Lokomo.

Les Groupements de Boyela, Loma, et Nsongo-Mboyu sont représentés sur la Concession. Le territoire coutumier de certains villages du Groupement Lombeolo / Secteur de Duale se superpose peut-être avec le territoire de la Concession. La délimitation de ces Groupements est à planifier lors de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement.

Les activités de la population, par ordre d'importance socio-économique sont : agriculture, chasse, pêche, élevage, exploitation des Produits Forestiers Autres que le Bois d'Œuvre (PFABO).

Durant les dernières décennies, la déliquescence du tissu socio économique a conduit à la détérioration des infrastructures et des conditions de vie des populations. Les domaines de l'**éducation** et de la **santé** semblent être particulièrement touchés. Les interventions de la société COTREFOR, depuis son installation dans la zone en 2005, ont permis d'améliorer l'état d'une partie de ces infrastructures.

L'ensemble des villages de la zone d'emprise de la Concession a bénéficié de séances d'information portant sur la gestion forestière durable (code forestier, micro-zonage, Clause Sociale du Cahier des Charges du Contrat de Concession et mesures sociales du Plan d'Aménagement), mais ce travail devra être poursuivi au cours de l'application du Plan d'Aménagement.

1.2 DÉCISIONS D'AMÉNAGEMENT

Séries définies par le Plan d'Aménagement

- Série de production ligneuse : **116 181 ha** ;
- Série de conservation, regroupant des blocs de forêt spécifique (forêt à Bomanga, forêt semi-décidue, forêt à Limbali et Alumbi) et une zone riche en diversité animale et entourant le campement de Lifomi : **14 056 ha** ;
- Série de protection sur les forêts marécageuses et incluant les zones tampons des principaux cours d'eau : **120 997 ha**.

Paramètres d'aménagement sur la série de production

- Durée de la rotation : **25 ans** ;
- Définition d'une liste d'essences aménagées, réparties en 4 groupes, dont 2 groupes de 23 essences couramment exploitées sur lesquels s'est basé le découpage des BAQ ;
- Interdiction d'exploitation des essences rares : 15 essences identifiées ;
- Fixation de Diamètres Minimums d'Exploitabilité et Taux de Prélèvement Maximum permettant d'atteindre un indice de reconstitution supérieur à 50% pour chaque essence ;
- Possibilité annuelle brute en essences couramment exploitées de **39 895 m³ brut / an** (Groupe1) pour une possibilité annuelle nette moyenne estimée à **24 078 m³ net / an** ;
- Découpage de la série de production en 5 Blocs d'Aménagement Quinquennaux (BAQ) de volume brut équivalent pour les essences des Groupes 1 et 2.

Mesures environnementales

- Règles d'exploitation à impact réduit : ces règles sont conformes aux Guides Opérationnels portant sur les « Normes d'exploitation à impact réduit » et sur les « Normes d'inventaire d'exploitation », publiés par le Ministère en charge des forêts ;
- Recherche d'accompagnement visant à mieux connaître la dynamique forestière ;
- Programme de gestion de la faune et de la chasse.

Objectif principal : lutte contre les impacts négatifs directement ou indirectement occasionnés par l'activité de COTREFOR dans la SSA Baulu.

Mesures sociales

- ♦ Processus de **concertation permanente** avec les populations riveraines, attention particulière accordée à l'intégration des femmes dans ce processus ;
- ♦ Mesures liées aux **conditions de vie des ayants droit de COTREFOR**, dans les domaines de la santé, de l'éducation, de la sécurité alimentaire, de l'habitat et de l'hygiène et du développement socioculturel ;
- ♦ Mesures liées aux **conditions de travail des employés de COTREFOR**: plan d'embauche et formation professionnelle, sécurité et conditions du travail ;
- ♦ Mesures de **contribution au développement local** :
 - Versement de taxes et redevances forestières, dont une partie doit être rétrocédée aux entités administratives décentralisées ;
 - Contribution directe, via la réalisation d'infrastructures socio-économiques au profit des communautés locales : Accords constituant la Clause Sociale du Cahier des Charges du Contrat de Concession Forestière ;
- ♦ Mesures visant à réduire, **éviter ou compenser les impacts négatifs** de l'activité forestière sur le bien-être des populations ;
- ♦ Mesures de **gestion des ressources naturelles** ;
- ♦ Mesures de **règlement des conflits**.

2 INFORMATIONS ADMINISTRATIVES

2.1 NOM, SITUATION ADMINISTRATIVE

La COMPAGNIE de TRANSPORT et d'EXPLOITATION FORESTIERE S.P.R.L., en abrégé COTREFOR S.P.R.L., a été constituée par acte notarié le 5 mai 2011. Elle est issue de la société TRANS-M S.P.R.L. après un changement de dénomination décidée lors de l'assemblée générale extraordinaire du 26 avril 2011.

La société TRANS-M S.P.R.L. avait été créée par l'acte notarié n°1082/2006 du 5 décembre 2006, et enregistré le même jour à l'Office Notarial sous le n°1082 folios 1083 Volumes III. La société est immatriculée au NRC sous le n°45 091.

COTREFOR, dispose à ce jour de 802 670 ha de forêt (surface officielle des contrats de Concession ou de Garantie), répartis sur deux Concessions en Équateur et Province Orientale, une Garantie d'Approvisionnement en Équateur, et une importante base industrielle sur le site de Kinkole en périphérie de Kinshasa. Son siège social se trouve à Kinshasa au 3 642 boulevard du 30 Juin Gombe.

COTREFOR s'est vue attribuée, notamment, la Garantie d'Approvisionnement 34/05-Baulu qui a fait l'objet de la convention N°034/CAB/MIN/ECN-EF/05 du 12 avril 2005, portant octroi d'une Garantie d'Approvisionnement en matière ligneuse ([Annexe 1](#)). Cette Garantie a été déclarée convertible en 2010 ([Annexe 1](#)). Enfin, elle a été convertie en contrat de Concession forestière 09/11 - Baulu du 4 août 2011 ([Annexe 1](#)).

Afin de définir les modalités de gestion de la Concession pendant la période de préparation du Plan d'Aménagement, un Plan de Gestion provisoire sur 4 ans a été élaboré et déposé à l'Administration Forestière en annexe du Cahier des Charges du contrat de Concession forestière.

Au regard de l'ancienne constitution, dont le découpage territorial est toujours en vigueur, cette Concession se situe intégralement dans :

- la Province de l'Équateur ;
- le District de la Tshuapa ;
- le Territoire de Befale ;
- le Secteur de Lomako.

Administrativement, la Concession s'étend sur le terroir des Groupements Boyela, Loma et Nsongo-Mboyo. L'organisation administrative et sociale de la Concession est présentée par la [Figure 1](#). Il est à signaler que lors de l'enquête socio-économique quelques membres de la population ont signalé que le territoire coutumier du Groupement Lombeolo (Secteur de Duale) s'étend à l'intérieur de la Concession. La délimitation des Groupements devra être planifiée lors de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement.

Le Chef-lieu du Secteur de Lomako, village de Boonia, est situé dans les limites de la Concession, au Sud sur le territoire du Groupement Nsongo-Mboyoy.

Les Chefs-lieux de Groupement ne sont pas tous présents sur la zone d'étude, ils se localisent :

- au village de Lisoko, situé au nord de la Concession, pour le Groupement Boyela. Ce Groupement se trouve à l'extrême nord de la Concession et s'étend au-delà dans la RFLY.
- au village de Lofuko, situé au centre ouest de la Concession, pour le Groupement Loma, dont le territoire s'étend à l'Est de la Concession ;
- et au village de Bolongo pour le Groupement Nsongo-Mboyoy, situé en dehors de la Concession au Sud de cette Concession.

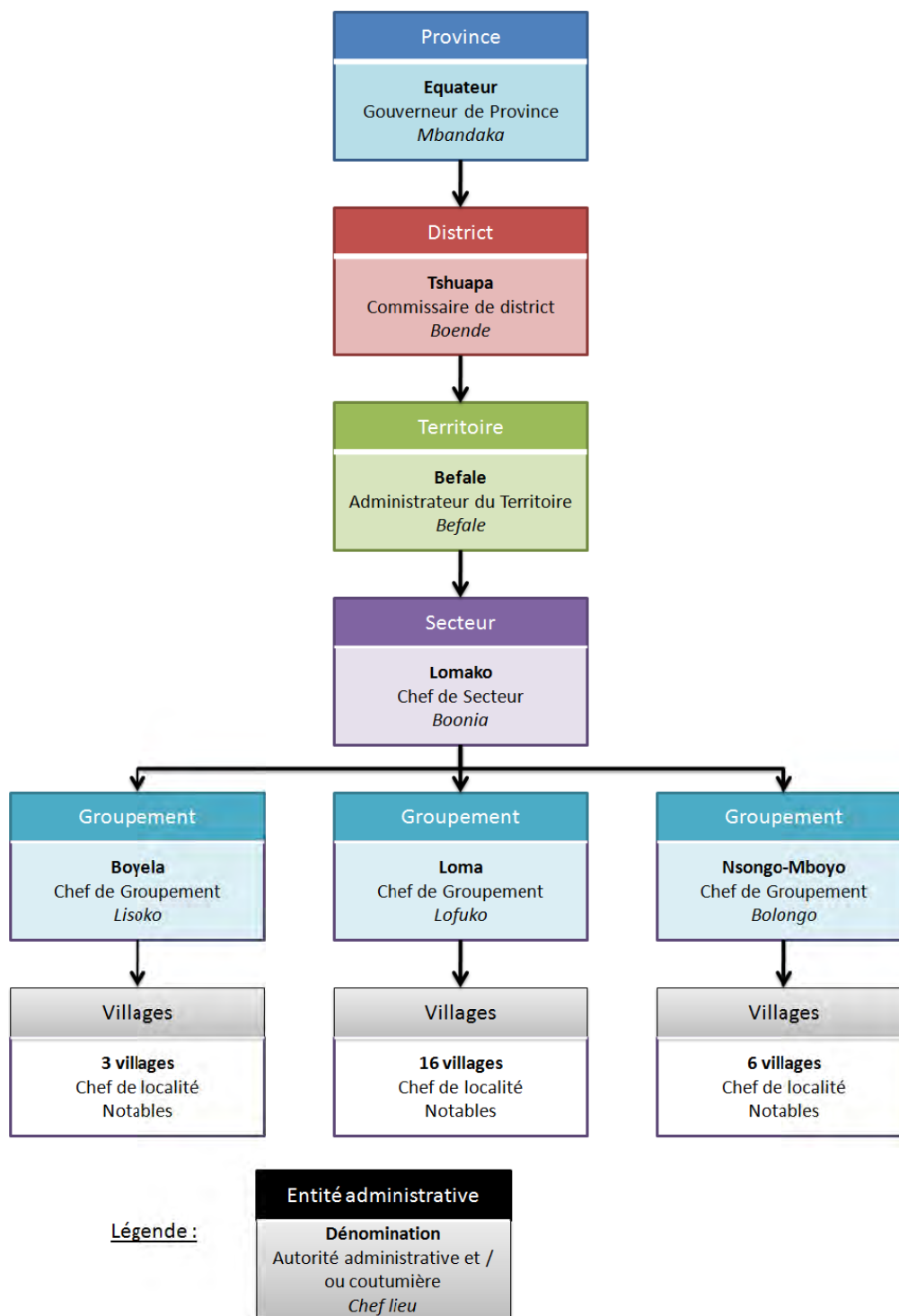


Figure 1 : Organisation administrative et sociale de la Concession Baulu

2.2 SUPERFICIE DE LA CONCESSION BAULU

La **superficie totale officielle** de la Concession Baulu est, avant agrément du Plan d'Aménagement, de 278 612 ha, selon le Contrat de Concession.

La superficie totale de la Concession mesurée sur SIG, et après modification suite à l'Inventaire d'Aménagement, s'élève à 278 602 ha.

2.3 SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET LIMITES

La forêt étudiée est circonscrite dans les limites qui sont décrites dans le texte du Contrat de Concession 09/11-Baulu (Annexe 1).

A l'occasion des travaux d'Inventaire d'Aménagement, et de la réalisation des diagnostics socio-économiques dans les villages riverains de la Concession, des relevés GPS ont été effectués. Ces relevés ont permis d'ajuster la limite Est (relevés de différents tronçons de rivière), ce qui a occasionné de légers amendements à la définition de la limite.

Compte tenu de ce qui précède, la description des limites de la Concession Forestière 09/11-Baulu est la suivante :

- **Au Nord** : la rive gauche de la rivière Lomako, la partie comprise entre sa confluence avec la rivière Maringa (coordonnées géographiques 0°51'35" de latitude Nord et 21°41'43" de longitude Est, point A sur la carte) et sa confluence avec la Loilaka (coordonnées géographiques 0°39'48" de latitude Nord et 21°27'30" de longitude Est, point B sur la carte) ;
- **à l'Est** : la rivière Loilaka de sa confluence avec la Lomako (point B) jusqu'à sa source (coordonnées géographiques de 0°31'7" de la latitude Nord et 21°29'39" de longitude Est, point C sur la carte), puis une ligne droite (1608m direction 191°) joignant la source de la rivière Loilaka à la source de la rivière non dénommée (coordonnées géographiques 0°30'15" de latitude Nord et 21°29'39" de longitude Est, point D sur la carte) ; puis la rivière non dénommée jusqu'à sa confluence avec la Lokomo (coordonnées géographiques 0°25'19" de latitude Nord et 21°27'40" de longitude Est, point E sur la carte) ;
- **au Sud** : la rive droite de la rivière Lokomo, la partie comprise entre la confluence avec une rivière non dénommée (point E) et la confluence avec la rivière Maringa (coordonnées géographiques 0°51'35" de latitude Nord et 21°41'43" de longitude Est, point F sur la carte) ;
- **à l'Ouest** : la rive droite de la rivière Maringa, la partie comprise entre les confluences avec les rivières Lokomo (point F) et Lomako (point A).

Les amendements apportés par rapport au Contrat de Concession Forestière sont les suivants :

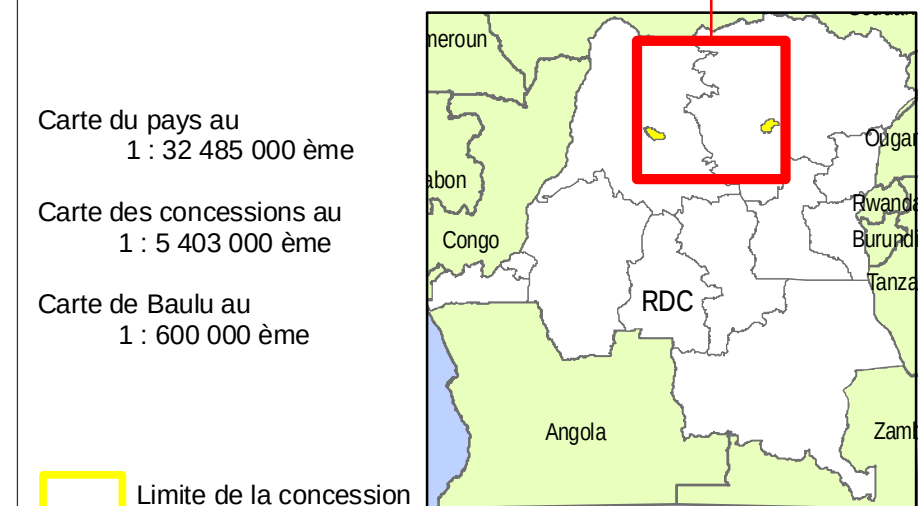
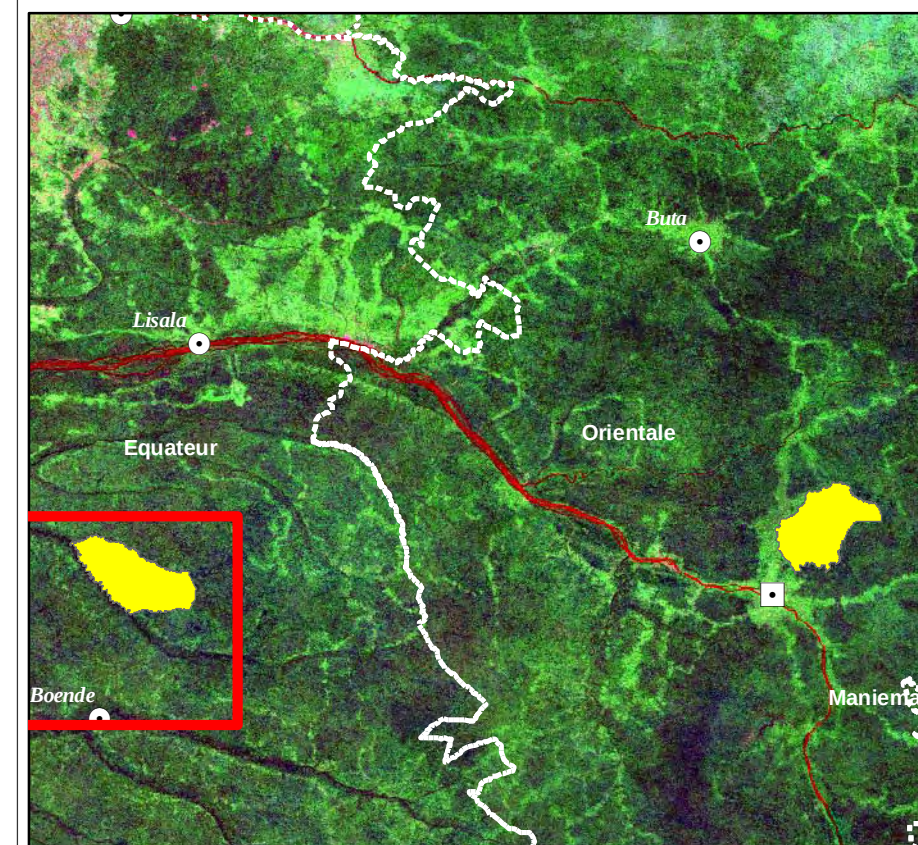
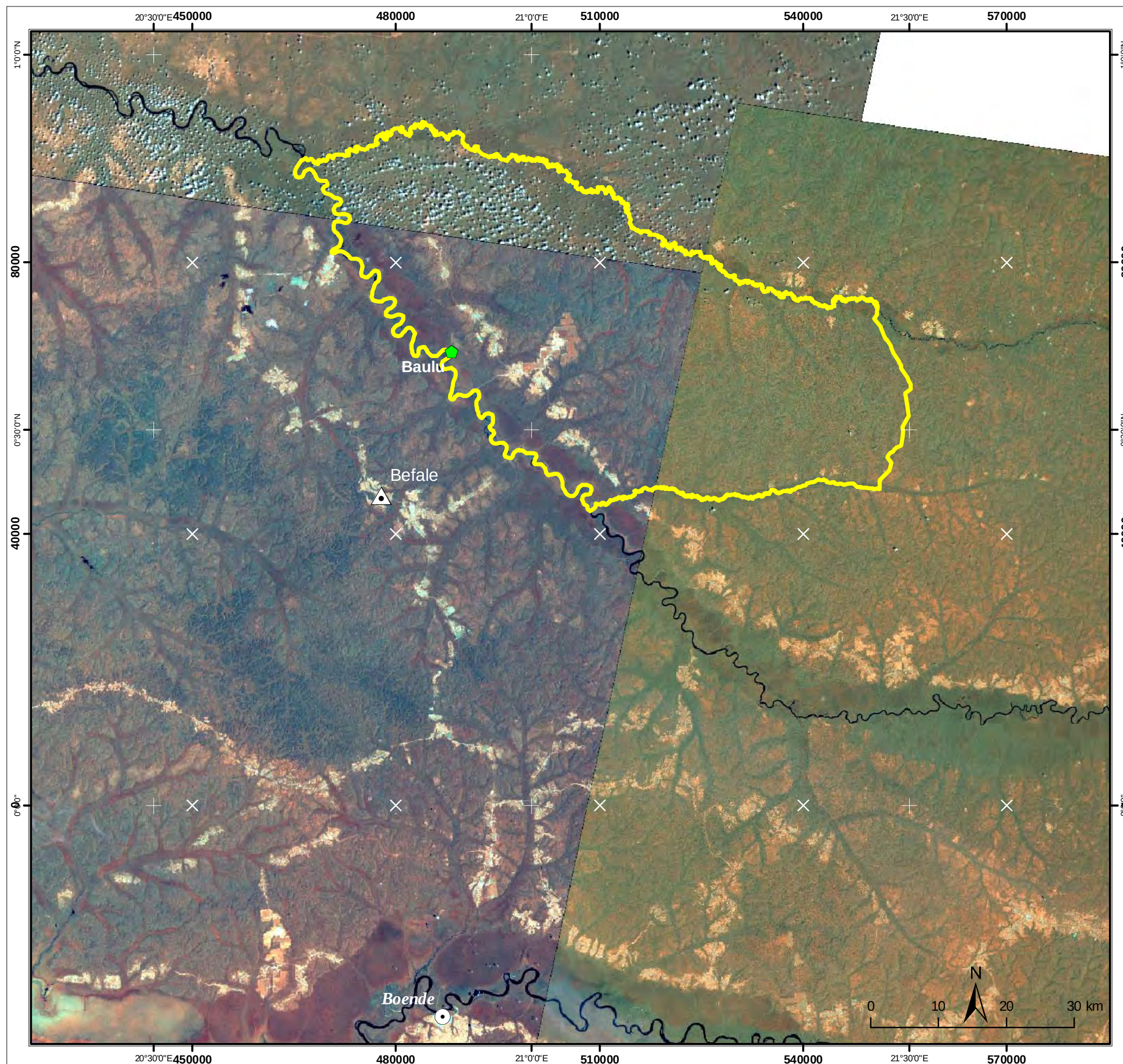
- Identification de la rivière Loilaka : cette rivière a été identifiée sur le terrain après enquête auprès de la population locale et sa position a été relevée au GPS. Suite à ce travail d'identification, les coordonnées de la confluence avec la Lomako et de la source de la Loilaka ont été rectifiées.

- Précision apportée sur la position de la source de la rivière non dénommée constituant la partie Sud de la limite Est.

La Carte 1 présente la localisation de la Concession 09/11-Baulu. L'Annexe 2 reprend les définitions des limites de la Concession de Baulu, avec les coordonnées de leurs points de référence.

Les villages et campements à considérer dans l'Aménagement Forestier durable de cette 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...*) est contigu aux limites de la Concession ; c'est-à-dire les villages et campements riverains *stricto sensu* qui sont situés dans la zone d'influence de la Concession Baulu.

Carte 1 : Localisation de la concession 09/11-Baulu



- Limite de la concession
- Chantier forestier de Baulu
- Chef-lieu de Province
- Chef-lieu de District
- Chef-lieu de Territoire

Coordonnées géographiques : ellipsoïde WGS1984 (+)
Coordonnées projetées : UTM 34 N (X)

Fond de carte : - images satellitales Landsat, bandes 4, 5 et 7.
Photos Path 179 Raw 59 (24/12/02), Path179 Raw 60 (21/01/87)
et Path 178 Raw 60 (27/12/00)
- Modis CENAFR (carte concessions).
Limites de concessions d'après les textes de contrat

2.4 DROITS ET OBLIGATIONS

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

Dans son article 99, il est dit notamment que « l'exploitation des forêts domaniales, y compris celles faisant l'objet d'une Concession Forestière, est assujetti à l'élaboration préalable d'un Plan d'Aménagement. ».

L'exploitant est tenu à des obligations sociales avec les Accords constituant la Clause Sociale du Cahier des Charges du Contrat de Concession Forestière. Sur la Concession 09/11-Baulu. Le premier Accord de Clause Sociale a été signé avec le Groupement Boyela dont une copie est fournie en Annexe 3.

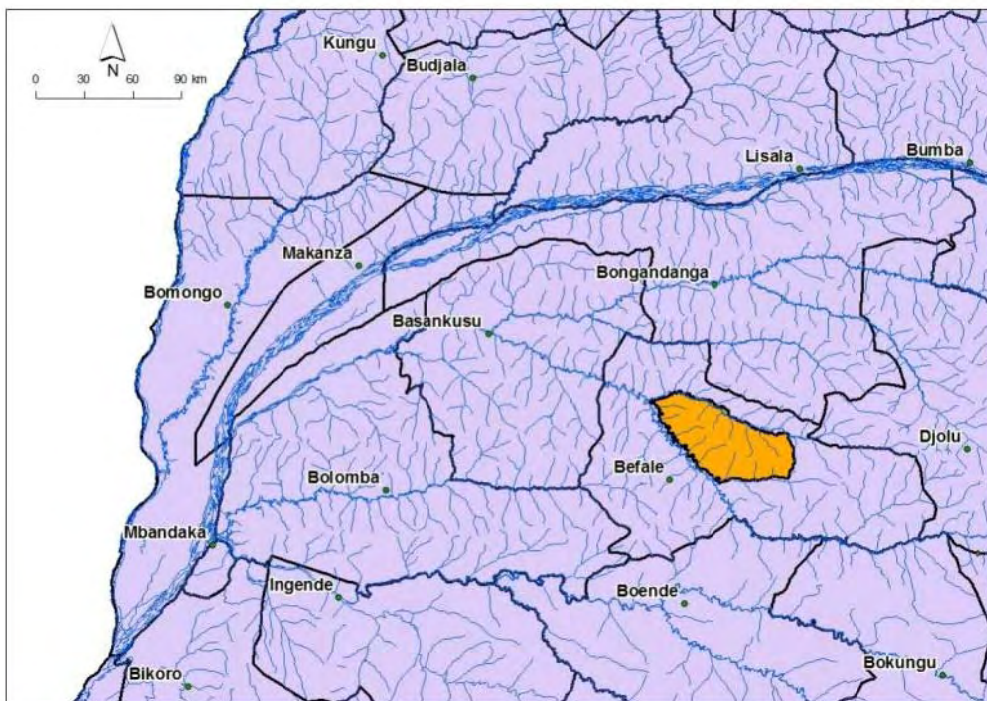
Ce même Accord constituant la Clause Sociale du Cahier des Charges du Contrat de Concession Forestière impose également des obligations aux communautés locales (Chapitre 2, Section 2, Articles 15 à 19), qui s'engagent notamment à concourir à la gestion forestière durable, à lutter contre les activités illégales de chasse et d'exploitation forestière, à concourir à la protection du personnel et du patrimoine d'exploitation de COTREFOR.

3 DESCRIPTION BIOPHYSIQUE DU MILIEU NATUREL

3.1 CLIMAT

En l'absence de service météorologique dans la Concession et face au manque de données disponibles ces dernières années, nous nous basons sur des stations météorologiques les plus proches (Carte 2). Les données s'étalent sur plusieurs périodes :

- Basankusu (140 km au Nord Ouest) entre 1930 et 1971 ;
- Boende (105 km au Sud) entre 1930 et 1971 et entre 1980 et 1988 ;
- Befale (30 km au Sud) entre 1930 et 1971 ;
- Makanza (230 km au Nord Ouest) entre 1980 et 1988.



Carte 2 : Localisation des stations météorologiques

Ces données (Figure 2) montrent que la Concession bénéficie d'un climat chaud et très humide. La pluviométrie annuelle moyenne est de 2 100 mm/an, avec deux pics annuels en mars et novembre. Cette région est marquée par l'absence de véritable saison sèche, les précipitations du mois le plus sec dépassant les 100 mm. Sur les stations les plus au Nord, on peut voir une diminution des précipitations entre les mois de décembre et février.

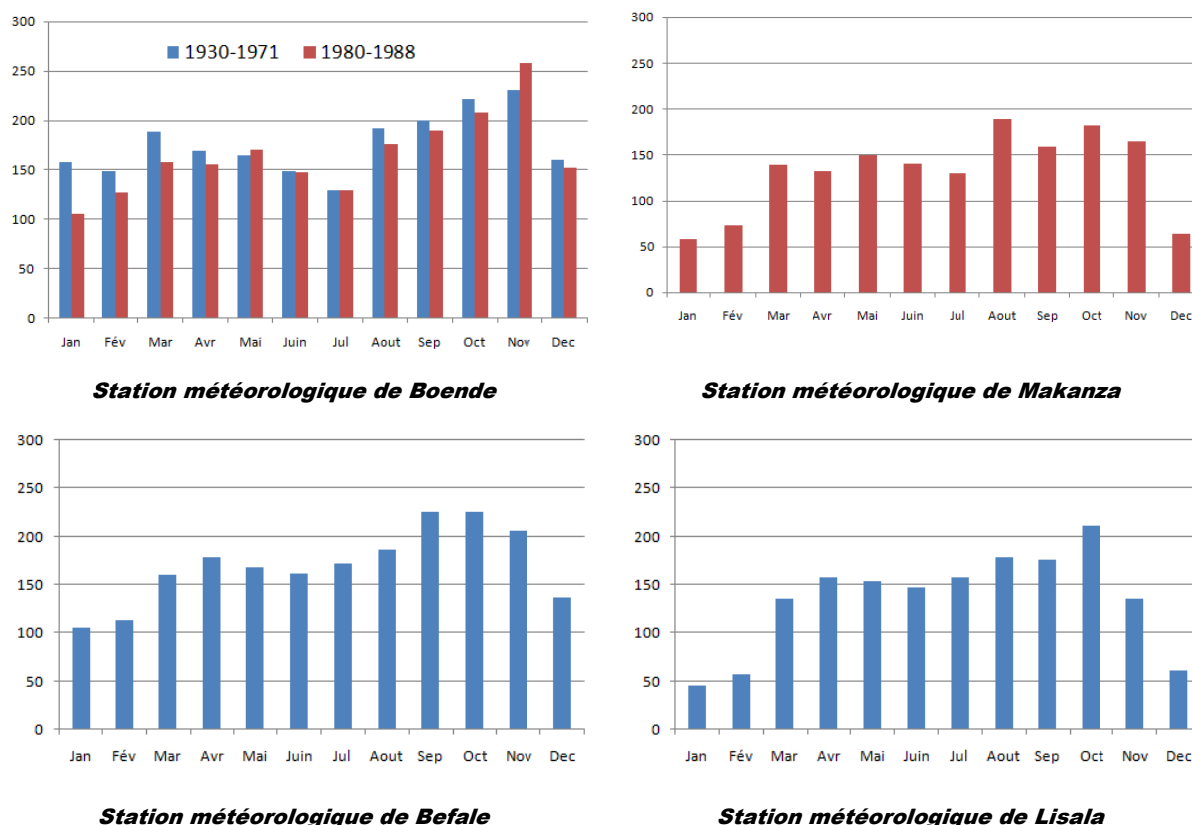


Figure 2 : Pluviométrie moyenne relevée dans les stations météorologiques environnant la concession 09/11-Baulu

Au cours de ces dernières années, on a pu observer une diminution de la pluviométrie, comme le montre les deux jeux de données de la station de Boende. Le phénomène s'est encore amplifié dans les années 2000.

3.2 RELIEF ET HYDROGRAPHIE

L'ensemble de la Concession s'étend le long de la rive droite de la rivière Maringa, au Sud du fleuve Congo. La Concession est parcourue par de nombreux cours d'eau et leurs affluents, qui drainent la Concession.

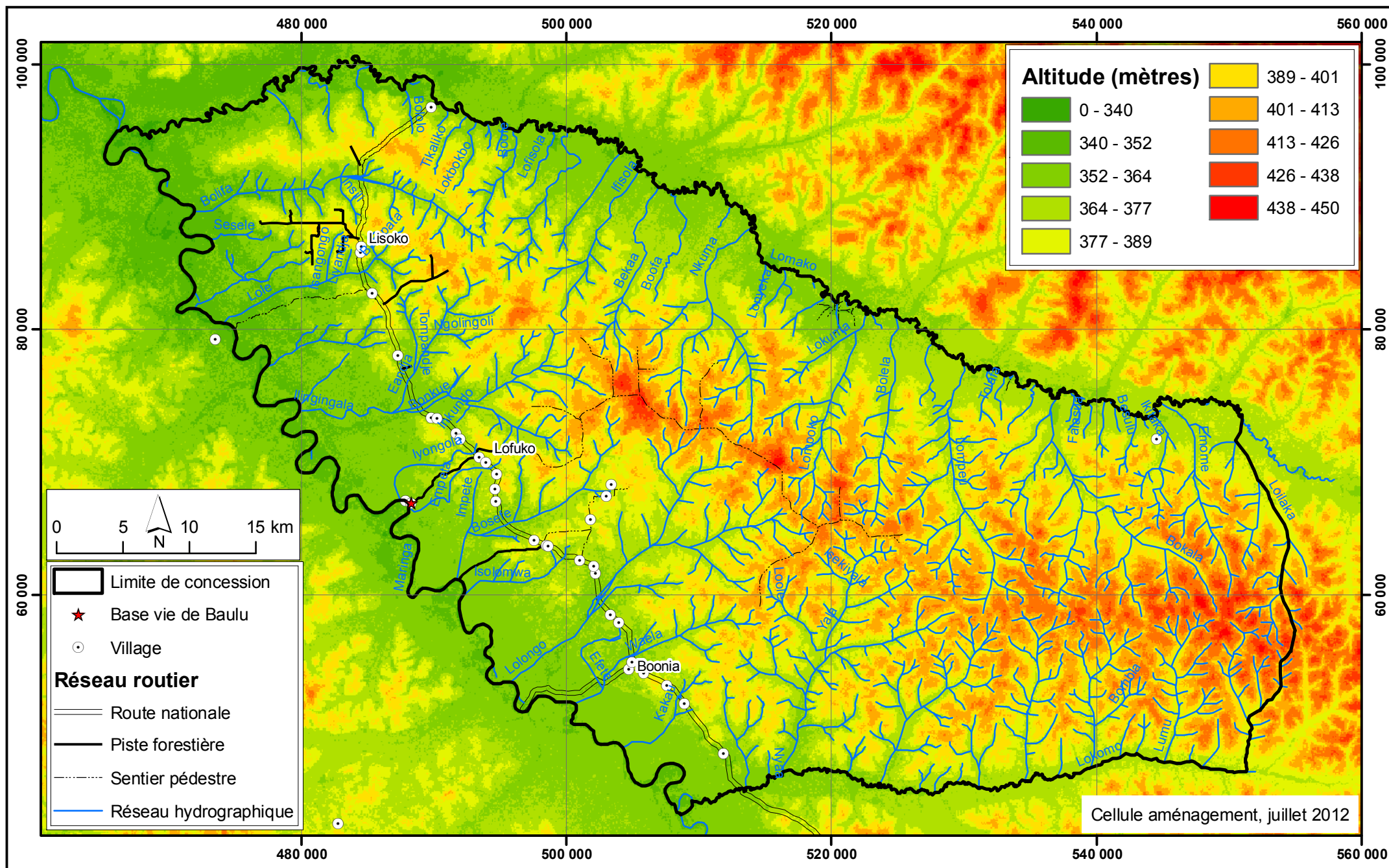
Le drainage de la Concession est principalement orienté Est-Ouest dans sa partie Ouest du fait des principaux cours d'eau qui ont leur débouché sur la rivière Maringa à l'instar des rivières Bolifa, Lolongo, Bosefe, Lokomo ou encore Lomako. La partie Est de la Concession est parcourue par les affluents de les rivières Lokomo et Lomako, qui sont orientés principalement Nord-Sud.

Ces rivières constituent des obstacles à prendre en compte pour le tracé des pistes d'exploitation (Carte 3). La Concession est également caractérisée par un contexte particulièrement marécageux (cf. § 6.2.2).

La Concession est caractérisée par un relief relativement plat, allant de 0 à 450 m d'altitude. On observe les plus grands dénivelés dans la partie Est de la Concession.

La pluviométrie et le réseau hydrographique ne permet pas de maintenir un niveau d'eau constant pour la rivière Maringa. Cette tendance met en évidence les difficultés rencontrées par COTREFOR pour l'évacuation fluviale des grumes, par ponton et radeau, pendant la période s'étalant de juin à septembre. Cette période peut être plus longue notamment si l'année a été particulièrement sèche, comme cela a été le cas en 2010 et 2011.

Carte 3 : Relief et hydrographie Concession COTREFOR 09/11-Baulu



3.3 GÉOLOGIE ET PÉDOLOGIE

La Concession est située au centre de la cuvette congolaise. Le substrat géologique de cette région est occupé en majeure partie par des terrains post-Kalahari de l'époque holocène, pléistocène et pliocène supérieur¹.

Les sols sont un mélange de sols récents hydromorphes sur alluvions et de sol hygro-kaolisol de type ferralsol du bas plateau de la Cuvette congolaise².

3.4 VÉGÉTATION

3.4.1 Stratification de l'occupation du sol

La Concession Baulu est caractérisée par plusieurs types de forêt qui, en se combinant avec les caractéristiques topographiques de la zone, forment différents paysages.

Les formations de terre ferme font apparaître deux principaux types forestiers que sont les formations secondaires et les forêts denses (Carte 4).

Les **forêts secondaires adultes** constituent des types transitoires qui s'inscrivent dans la série évolutive conduisant aux forêts dites « primaires » ou « matures ».

Ces formations sont caractérisées par un cortège d'essences héliophiles accompagnées d'essences sciaphiles de la forêt dense humide. Cette formation est représentée par des essences de diamètres moyens ne dépassant généralement pas les 70 cm. L'étage inférieur est généralement très encombré (régénération importante) et souvent en association avec une végétation lianescente qui offre un milieu très fermé. L'encombrement du sous bois peut également être causé par une occupation totale de Marantacées.

Cette formation 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 sempervirentes** sont caractérisées par des peuplements d'essences ne présentant pas de période de défoliation concentrée. Ces formations se rencontrent sur terre ferme mais sont généralement favorisées à l'approche du réseau hydrographique. Vu la densité du réseau hydrographique, c'est le type de forêt majoritaire que l'on retrouve sur terre ferme. La fermeture de la canopée est généralement forte et empêche la bonne pénétration de la lumière limitant ainsi l'exubérance du sous-bois. Ces formations sont souvent constituées d'essences ayant un comportement grégaire qui donnent lieu à certaines alliances comme les **forêts denses sempervirentes à *Gilbertiodendron dewevrei***, par exemple.

¹ Source : Carte géologique, Institut Royal Colonial Belge, L. Cahen et J. Lepersonne, 1949

² Source : Carte des sols du Congo Belge et du Ruanda-Urundi, Institut Géographique Militaire – Bruxelles, C. Sys, 1958-1959

L'importance croissante d'essences caducifoliées conduit à l'apparition des forêts denses humides servant de « transition » avec les forêts denses humides semi caducifoliées.

Les **forêts denses semi caducifoliées** sont caractérisées par un important cortège d'essences perdant leurs feuilles pendant la saison sèche en association avec des essences de la forêt dense sempervirente ou de la forêt secondaire. Cette formation est composée d'arbres émergents présentant de relativement gros diamètres (supérieur à 70 cm). Ces forêts se caractérisent par une grande hétérogénéité dans leur composition floristique. Ces formations « décidues » permettent une bonne pénétration de la lumière qui engendre un bon développement des étages inférieurs ainsi qu'un fort encombrement du sous-bois (régénération, lianes, Marantacées...).

Le paysage forestier de la Concession est influencé par diverses perturbations d'origine anthropique dont :

- **l'exploitation forestière** : près du 1/3 des forêts de terre ferme ont été parcourues par l'exploitation forestière, zones nord et centrale. Les perturbations engendrées par cette activité sont à l'origine d'une modification dans la composition floristique ainsi que dans la répartition par classes de diamètre des différentes essences. Généralement, ces perturbations favorisent le développement de forêts secondaires et l'intrusion d'essences héliophiles dans les forêts denses ;
- **la pratique de l'agriculture itinérante sur brûlis** : plus de 5 % de la superficie de la Concession est mise en valeur par l'agriculture ou occupée par des infrastructures humaines. Les modifications du paysage forestier provoquées par les activités humaines se traduisent par l'apparition de forêts dégradées, de forêts jeunes, de recru forestier...

Les **forêts marécageuses** sont généralement caractérisées par des peuplements peu denses et présentant une forte ouverture de la canopée, des arbres de petites tailles et d'essences spécifiques adaptées aux conditions hydriques. La densité du sous-bois est variable mais ce dernier est généralement encombré par l'envahissement de plantes lianescentes. Ces formations regroupent :

- les forêts marécageuses périodiquement inondées qui se caractérisent par des formations plus ou moins inondées selon les saisons (périodes de pluie ou d'étiage), les microreliefs et la proximité du réseau hydrographique ;
- les forêts marécageuses inondées en permanence qui sont des formations envahies constamment par l'eau que l'on retrouve le long des cours d'eau et au niveau de bas-fonds mal drainés.

Le Tableau 1 récapitule ces différentes formations végétales ainsi que leurs superficies mesurées dans les limites de la Concession Baulu. Les superficies fournies tiennent compte de l'évolution des défrichements entre 1987-2001, 2001-2010 et 2010-2011 (§ 3.4.2, les observations de défrichement entre 2010 et 2011 sont faites à partir des données d'inventaire et sont non exhaustive).

Tableau 1 : Récapitulatif des superficies calculées sous SIG (projection UTM 34, ellipsoïde WGS 84), par strate interprétée, de la Concession Baulu avant exclusion de la zone affectée au développement rural

Strate	Code	Légende	Surface (ha)	% Surface totale
Forêt Secondaire			53 762	19%
<i>dont Forêt secondaire adulte</i>	SA	Forêt issue de l'évolution progressive des forêts secondaires jeunes. Elle est caractérisée par un cortège d'essences héliophiles accompagnées d'essences sciaphiles de la forêt dense humide	53 762	19,3%
Forêt Dense Humide			85 308	31%
<i>dont Forêt Dense Humide Sempervirente</i>	DHS	Forêt caractérisée par des essences ne perdant pas leurs feuilles durant la saison sèche. La majeure partie de ces essences a un comportement grégaire	55 961	20,1%
<i>dont Forêt Dense Humide Sempervirente à Brachystegia laurentii</i>	DHS(b)	Forêt dense sempervirente dont l'étage supérieur est composé en grande majorité par le Brachystegia laurentii	1 250	0,4%
<i>dont Forêt Dense Humide Sempervirente à Gilbertiodendron dewevrei</i>	DHS(gd)	Forêt dense sempervirente dont l'étage supérieur est composé en grande majorité par le Gilbertiodendron dewevrei	22 985	8,3%
<i>dont Forêt Dense Humide Sempervirente à Gilbertiodendron dewevrei et Julbernardia seretii</i>	DHS(gj)	Forêt dense sempervirente dont l'étage supérieur est composé en grande majorité par le Gilbertiodendron dewevrei et le Julbernardia seretii	1 292	0,5%
<i>dont Forêt dense humide semi-décidue</i>	DHC	Forêt caractérisée par des essences perdant leurs feuilles durant la saison sèche en association avec des essences de la forêt dense sempervirente. Forêt caractérisée par une grande hétérogénéité dans sa composition floristique	3 821	1,4%
Total formations forestières sur terres fermes exploitables (= superficie utile)			139 071	50%



Strate	Code	Légende	Surface (ha)	% Surface totale
Complexe de cultures et d'habitation en 2011 et plantation arborée industrielle			14 085	5%
dont Zone villageoise et cultures en 1987	Cu87	Complexe de cultures, jachères, brûlis, îlots de forêt intercalés et en association avec les villages (voirie et habitations)	8 318	3,0%
dont Extension des zones villageoises et cultures entre 1987 et 2001	Cu01		803	0,3%
dont Extension des zones villageoises et cultures entre 2001 et 2010	Cu10		2 797	1,0%
dont Extension des zones villageoises et cultures entre 2010 et 2011	Cu11	Strate identifiée grâce aux résultats de l'inventaire, non exhaustive	223	0,1%
Plantation agro-industrielle d'Élaeis	P(el)	Plantation agro-industrielle de Palmier à huile (Elaeis sp.)	1 945	0,7%
Forêt marécageuse et eaux libres			125 446	45%
Forêt marécageuse	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)	123 976	44,5%
Eau libre (Maringa)	Ea	Surface d'eau libre de la Maringa	1 470	0,5%
Total formations non exploitables (= superficie non utile)			139 531	50%
SUPERFICIE TOTALE DE LA Concession 09/11-Baulu			278 602	100%



3.4.2 Évolution du couvert forestier

L'analyse diachronique des images satellites couvrant la Concession permet de suivre l'évolution du couvert forestier (Tableau 1). Cette évolution se traduit par une diminution des superficies de forêt de terre ferme liées à leur conversion en champs par la pratique de l'agriculture itinérante sur brûlis.

D'après la FAO (1995)³ le taux de déforestation annuel est dérivé de la loi des intérêts composés et doit être calculé selon la formule suivante :

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

Avec :

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

Par le passé, la population a eu tendance à déforester aussi sur des terrains que nous avons identifiés comme Forêt Marécageuse. Théoriquement, nous ne devrions considérer que les superficies défrichées en terre ferme pour le calcul du taux de déforestation. Par mesure de prudence, nous avons posé comme hypothèse que la déforestation sur les zones marécageuses ne continuerait pas, que le taux de déforestation global serait reporté sur la terre ferme.

Les taux de déforestation observés sur l'ensemble de la Concession sont les suivants :

Stratification de l'occupation du sol	Superficie (ha)
Complexe de culture 1987	10 263
Défrichement entre 1987 et 2000	803
Défrichement entre 2000 et 2010	2 797
Forêt de terre ferme en 1987	142 354
Forêt de terre ferme en 2000	141 551
Forêt de terre ferme en 2010	138 755 ⁴
Taux de déforestation	% / an
entre 1987 et 2000	-0,04%
entre 2000 et 2010	-0,20%

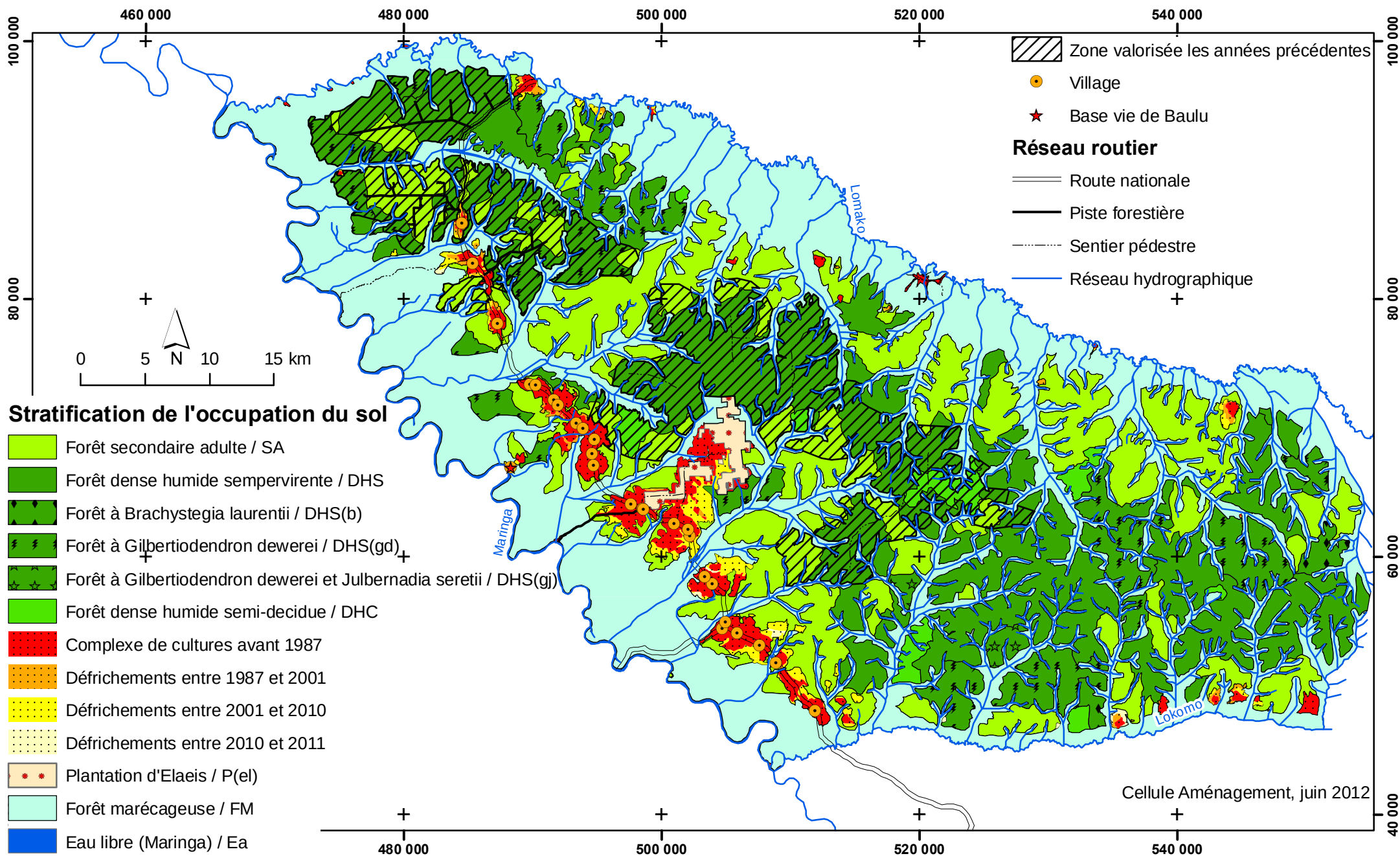
³ FAO, 1995. Forest Resource Assessment 1990. Global Synthesis. FAO, Rome.

⁴ Cette valeur est légèrement inférieure à la superficie de terre ferme en 2011 (cf. Plan d'Aménagement Tableau 1), ceci s'explique par le retrait de surface défrichée en forêt marécageuse de la superficie de forêt de terre ferme : 138 755 ha de forêt de terre ferme en 2010 = 142 354 ha de forêt en 1987 - 803 - 2 797 ha déforestés entre 1987 et 2010 (dont 3 283 ha en terre ferme et 539 ha en forêt marécageuse). Se reporter au Rapport d'Inventaire pour connaître les peuplements d'origine des zones défrichées en 2010, Tableau 14.

La majeure partie des défrichements intervenus entre 1987 et 2011 se localise le long de la route d'intérêt national Ligunda – Lofima (Carte 4), car la majorité des villages se trouvent sur cette route.

La forte augmentation du taux de déforestation, plus du quadruple, entre 1987-2000 et 2000-2010 peut trouver une explication à travers l'histoire récente du pays. En effet, la période de conflits qu'a connu le pays dans les années 90 s'est probablement accompagnée d'un ralentissement des activités agricoles, d'où la présence d'un taux de déforestation faible entre 1987 et 2000. L'achèvement de la période de troubles s'est traduit par une forte reprise des activités agricoles, amplifiée par le retour à la stabilité dans le pays.

Carte 4 : Stratification de l'occupation du sol **Concession 09/11-Baulu**



3.5 FAUNE

3.5.1 Habitats sensibles et Aires protégées

3.5.1.1 Habitats sensibles dans les limites de la Concession

Les inventaires réalisés sur l'ensemble de la Concession nous ont permis de relever les indices de présence des grands mammifères. La fréquence de rencontre de ces indices a été utilisée pour repérer des zones d'habitats préférentiels de la grande faune sur la Concession.

3.5.1.2 Aires protégées dans la périphérie de la Concession

La Concession de Baulu longe la Réserve de Faune de Lomako Yokolaka (RFLY).

Cette réserve a été créée en juin 2006, par l'Arrêté ministériel n° 024/CAB/MIN/ECN-EF/2006 du Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature, Eaux et Forêts. C'est une réserve intégrale sous le mandat de l'Institut Congolais de Conservation de la Nature (ICCN), en partenariat avec l'ONG américaine African Wildlife Foundation (AWF). Les bureaux de l'AWF sont installés dans le village de Ligunda, qui se situe dans la Concession de Baulu.

La forêt de Lomako fait partie des forêts tropicales équatoriales non dégradées, et abrite des populations importantes de **Bonobos** (*Pan paniscus*) et de **Paons congolais** (*Afropavo congensis*), mais également d'autres espèces phares et menacées.

L'Arrêté ministériel n°24 ne prévoit pas la mise en place d'une zone tampon autour de la Réserve. Elle prévoit par contre, dans son article 5, que la Réserve soit « gérée de manière à contribuer au développement socio-économique des populations riveraines ». C'est pourquoi les gestionnaires de la Réserve cherchent à mettre en place des modes concertés de gestion durable pour différentes ressources dont la faune au sein de la Concession Baulu.

Des négociations ont déjà eu lieu avec les populations de la Concession de Baulu. L'ensemble des résultats de ces négociations sont disponibles dans le rapport « Updated Land Use Management plan : MOV 1.2 CBNRM1 : B » de novembre 2009.

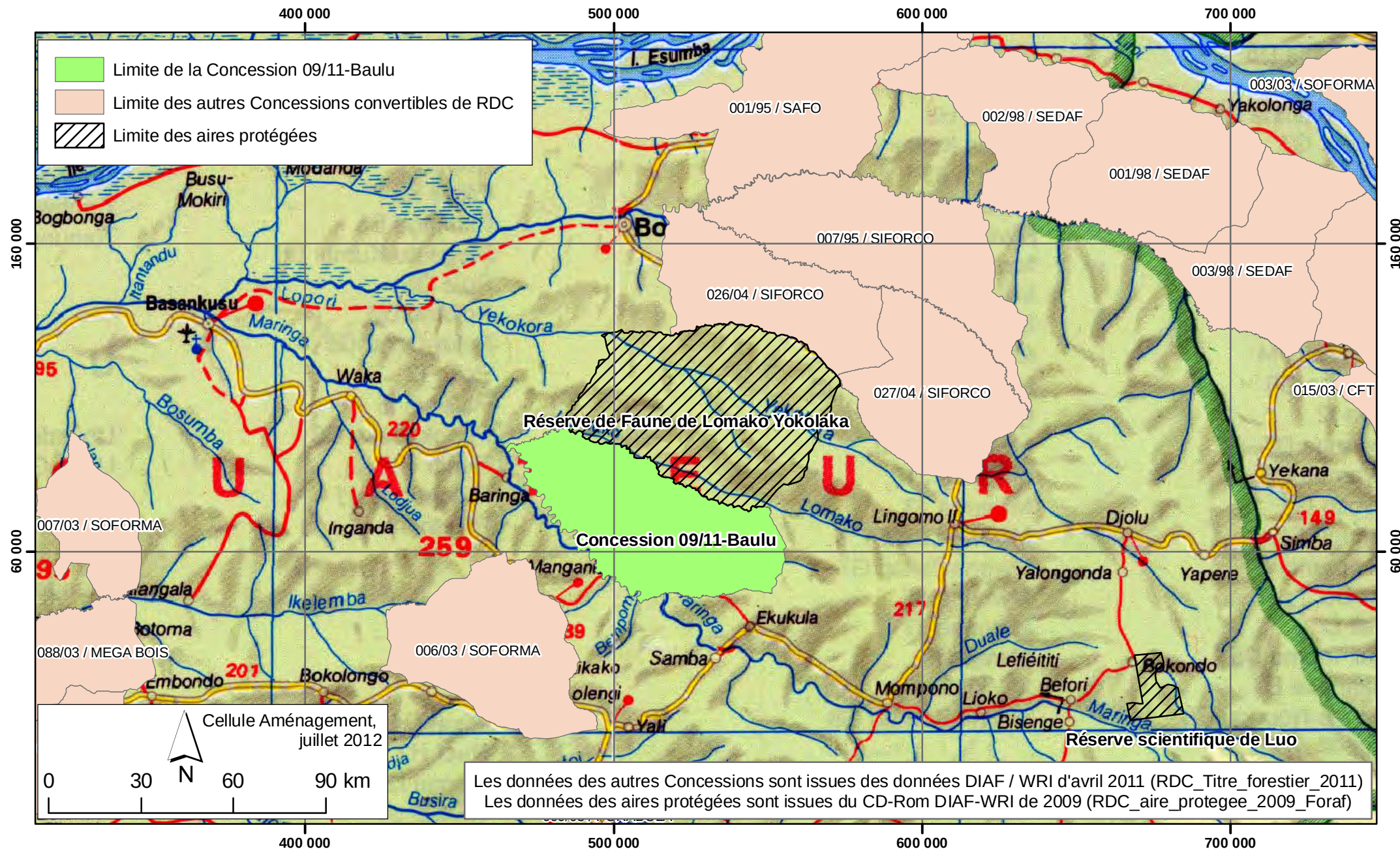
Les deux principales décisions sont l'interdiction de la chasse le long de la rivière Lokomo et autour du village de Ligunda et la mise en place de projets piscicoles et de formations à des pratiques alternatives à la chasse. Ces initiatives sont actuellement plus ou moins à l'arrêt, faute de financement.

La Réserve Scientifique de Luo se trouve à 180 km au Sud Est de la Concession. Le statut de ce territoire n'impose aucune contrainte spécifique sur la Concession de Baulu.

La Carte 5 montre la localisation de ces différentes Aires protégées et les autres Concessions convertibles à la périphérie de la Concession Baulu.

Concession 09/11-Baulu

Carte 5 : Localisation des aires protégées et des autres Concessions convertibles



3.5.2 Traitement des données collectées sur la faune lors de l'inventaire d'aménagement de la Concession Baulu

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

- ♦ visualiser la répartition sur la Concession des indices de présence de chaque espèce ;
- ♦ mettre en évidence les principales caractéristiques de la Concession en matière de faune ;
- ♦ mieux comprendre l'écologie de chaque espèce sur la Concession (écosystèmes et zones de prédilection, influence de la pression de chasse...) ;
- ♦ en tirer des enseignements sur les actions de gestion : délimitation de séries de conservation, mesures de protection, de lutte anti-braconnage...

Pour les mammifères présents, il a été calculé des indices kilométriques, correspondant au nombre d'observations par kilomètre de layon parcouru.

Concernant la grande faune sur la Concession, le faible nombre d'observation concernant les Éléphants de forêts (crottes) et de Bonobos (nids) n'a pas permis de faire une estimation de la taille de leur population. La présence de buffle a été signalée lors des enquêtes socio-économiques, mais aucun indice de présence n'a été mis en évidence par l'Inventaire d'Aménagement.

3.5.3 Espèces animales identifiées

Le Tableau 2 donne la liste des espèces qui ont été rencontrées lors de l'inventaire faunique couplé à l'inventaire d'aménagement, ainsi que leurs statuts en RDC suivant la loi en vigueur.

Tableau 2 : Liste des espèces animales inventoriées sur la Concession et leur statut de protection en RDC

Ordre	Famille	Nom commun	Nom scientifique	Statut en RDC
Artiodactyla	Bovidae	Céphalophe de Peters	<i>Cephalophus callipygus</i>	
		Céphalophe à bande dorsale noire	<i>Cephalophus dorsalis</i>	Partiellement protégé
		Céphalophe bleu	<i>Cephalophus monticola</i>	Partiellement protégé
		Céphalophe à front noir	<i>Cephalophus nigrifrons</i>	
		Céphalophe à dos jaune	<i>Cephalophus silvicultor</i>	Partiellement protégé
		Sitatunga ("antilope cheval")	<i>Tragelaphus spekei</i>	Partiellement protégé
	Hippopotamidae	Hippopotame	<i>Hippopotamus aquaticus</i>	Totalement protégé
	Suidae	Potamochère ("cochon")	<i>Potamochoerus porcus</i>	Partiellement protégé
	Tragulidae	Chevrotain aquatique	<i>Hyemoschus aquaticus</i>	Partiellement protégé
Carnivora	Mustelidae	Loutre	<i>Aonyx congica</i>	

Ordre	Famille	Nom commun	Nom scientifique	Statut en RDC
Pholidota	Manidae	Pangolin géant	<i>Manis gigantea</i>	Totalement protégé
Primates	Cercopithecidae	Singe des marais	<i>Allenopithecus nigroviridis</i>	
		Ascane	<i>Cercopithecus ascanius</i>	Partiellement protégé
		Singe au visage de chouette	<i>Cercopithecus hamlyni</i>	Totalement protégé
		Hocheur	<i>Cercopithecus nictitans</i>	Partiellement protégé
		Pogonias	<i>Cercopithecus pogonias</i>	
		Mone de Meyer	<i>Cercopithecus wolffi</i>	
		Colobe d'Angola	<i>Colobus angolensis</i>	Totalement protégé
		Colobe guéréza	<i>Colobus guereza</i>	Totalement protégé
		Lophocèbe noir	<i>Lophocebus aterrinus</i>	
	Hominidae	Bonobo	<i>Pan paniscus</i>	Totalement protégé
Proboscidea	Elephantidae	Éléphant de forêt	<i>Loxodonta africana</i>	Totalement protégé
Rodentia	Hystriidae	Athérure ou Porc épic	<i>Atherurus sp., Hystrix sp.</i>	
Tubulidentata	Orycteropodidae	Oryctérope	<i>Orycteropus afer</i>	Totalement protégé

Pour l'ensemble des espèces inventoriées, l'indice kilométrique de présence (nombre d'observation par km) a été utilisé comme mesure d'abondance relative.

Pour la plupart des espèces, les observations indirectes de pistes et de traces sont les plus notées (avec 95 % des observations), sauf pour les petits primates qui regroupent à eux seuls plus de 92 % des observations directes. Leur identification précise étant rendue difficile sur le terrain, ils ont été regroupés sous l'appellation « Petits Primates » et « Petits Primates endémiques » pour éviter de fausses interprétations des résultats (Tableau 3). La seconde catégorie correspond aux identifications de primates qui sont endémiques dans la région. Il faut aussi considérer ces identifications avec prudence, mais ils ont aussi été inventoriés lors de l'inventaire de l'ICCN dans la zone.

Les autres observations directes ont été faites en grande majorité sur des animaux bien représentés sur la Concession, tels que les Céphalophes et les Potamochères.

Parmi les petits primates, on peut citer des observations directes de l'Ascane (*Cercopithecus ascanius*).

Des observations indirectes de Sitatunga et de Chevrotain aquatique ont été faites.

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

observations indirectes d'Éléphants de forêt et d'Hippopotames ont été faites respectivement dans la partie centrale et nord de la Concession. Il est à signaler la bonne concordance des données portant sur les populations d'Éléphant entre l'Inventaire d'Aménagement et ceux de l'ICCN dans la zone périphérique de la RFLY.

Les populations de Bonobos ont majoritairement été identifiées par observation indirecte. Il peut donc y avoir des confusions d'identification entre le Chimpanzé et le Bonobo. Mais compte tenu des informations recueillies auprès de l'AWF et des données bibliographiques disponibles⁵, il s'avèrerait que la zone n'abrite que des populations de Bonobos.

Le nombre de nids de Bonobos observé n'a pas été suffisant pour donner une estimation du nombre d'individus sur la Concession.

Tableau 3 : Indices kilométriques de présence de la faune observés sur la zone d'étude, en nombre d'indices pour 100 kilomètres de layon

Ordre	Famille	Espèce	Observations (nombre pour 100 km)							Nombre total d'observations
			directes		indirectes				Total	
			Observé	Entendu	Nids Tanières	Crottes	Traces et pistes	Dégâts restes		
Artiodactyla	Bovidae	Céphalophe bleu : <i>Cephalophus monticola</i>	1,05	0,15	0,00	11,7 1	457,81	0,15	470,9	3 136
		Céphalophes quelconques :	2,55	1,50	10,9 6	44,2 9	1 414,0	0,90	1 474,2	9 818
		<i>Cephalophus silvicultor</i>	0,45	0,15	0,60	6,31	302,10	0,60	310,2	2 066
		<i>Cephalophus dorsalis</i>	1,50	0,60	10,3 6	21,7 7	560,21	0,00	594,4	3 959
		<i>Cephalophus nigrifrons</i>	0,30	0,45	0,00	8,86	244,59	0,00	254,2	1 693
		<i>Cephalophus callipygus</i>	0,30	0,30	0,00	7,21	298,50	0,30	306,6	2 042
		<i>Céhalophe moyen</i>	0,00	0,00	0,00	0,15	8,41	0,00	8,6	57
		<i>Cephalophus sp.</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,2	1
		Sitatunga : <i>Tragelaphus spekei</i>	0,00	0,30	2,25	10,2 1	145,95	7,51	166,2	1 107
		Hippopotamidae	Hippopotame : <i>Hippopotamus aquaticus</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,3
	Suidae	Potamochère : <i>Potamochoerus porcus</i>	1,95	0,45	1,80	18,6 2	684,68	5,11	712,6	4 746
	Tragulidae	Chevrotain aquatique : <i>Hyemoschus aquaticus</i>	0,15	0,00	0,00	2,55	108,41	0,00	111,1	740
Pholidota	Manidae	Pangolin géant : <i>Manis gigantea</i>	0,00	0,00	1,20	0,00	59,91	0,15	61,3	408
Primates	Cercopithecidae	Petits primates endémiques :	0,15	2,25	0,00	0,15	2,10	0,00	4,7	31

⁵ Annie Gautier-Hion, Marc Colyn et Jean-Pierre Gautier, 1999. *Histoire naturelles des primates d'Afrique centrale*. ECOFAC : 1999

ICCN et AWF, 2009. MOV 1.2. CBNRM1 B Updated Land Use Management Plan. Novembre 2009.

Ordre	Famille	Espèce	Observations (nombre pour 100 km)						Nombre total d'observations			
			directes		indirectes					Total		
			Observé	Entendu	Nids Tanières	Crottes	Traces et pistes	Dégâts restes				
		Allenopithecus nigroviridis	0,00	0,00	0,00	0,15	1,65	0,00	1,8	12		
		Colobus angolensis	0,00	0,15	0,00	0,00	0,30	0,00	0,5	3		
		Lophocebus aterrinus	0,15	2,10	0,00	0,00	0,15	0,00	2,4	16		
		Petits primates :	7,66	48,3 5	0,30	1,20	15,62	21,4 7	94,6	630		
		Cercopithecus ascanius	6,46	29,5 8	0,00	1,20	11,86	18,1 7	67,3	448		
		Cercopithecus hamlyni	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,9	6		
		Colobus guereza	0,30	0,60	0,00	0,00	1,05	0,90	2,9	19		
		Cercopithecus pogonias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,3	2		
		Cercopithecus nictitans	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,2	1		
		Cercopithecus wolffi	0,30	7,06	0,00	0,00	1,20	0,00	8,6	57		
		Cercopithecus sp.	0,45	10,2 1	0,30	0,00	1,20	2,40	14,6	97		
		Hominidae	Bonobo : Pan paniscus	0,15	0,00	14,7 1	0,00	1,20	1,95	18,0	120	
		Proboscidea	Elephantidae	Éléphant de forêt : Loxodonta africana	0,00	0,00	0,00	0,45	1,80	0,00	2,3	15
		Tubulidentata	Orycteropodidae	Oryctérope : Orycteropus afer	0,00	0,00	0,90	0,90	7,96	0,00	9,8	65
	Divers		Autres	0,15	1,05	0,15	0,15	1,50	0,00	3,0	20	
Total pour 100 km			10,7	53,2	26,1	45,8	1 434,4	24,3	1 594,4			
Nombre total d'observations			92	360	215	601	19 300	248		20 816		

3.5.4 Réglementation en vigueur

Les documents juridiques officiels régissant la faune en général et de la chasse en particulier sont les suivants :

- Loi N°82-002 du 28 mai 1982 portant réglementation de la chasse ;
- Arrêté ministériel N°CAB/MIN/AFF.ENV.DT/124/SS/2001 du 16 mars 2001 fixant les périodes de prélèvement des perroquets gris en RDC ;
- Arrêté n°014/CAB/MIN/ENV/2004 du 29 avril 2004 relatif aux mesures d'exécution de la loi n°82-002 du 28 mai 1982 portant règlementation de la chasse ;
- Arrêté n°019/CAB/MIN/ECN-EF/04 du 30 avril 2004 portant ouverture de la chasse touristique en République Démocratique du Congo ;
- Arrêté ministériel n°020/CAB/MIN/ECN-EF/2006 du 23 mai 2006, portant agrément de la liste des espèces animales protégées en République démocratique du Congo.



En ce qui concerne la chasse, au niveau des Concessions forestières, l'article 54 de la Loi N°82-002 du 28 mai 1982, portant réglementation de la chasse, stipule que :

« Le permis collectif de chasse est accordé au chef de la localité par le Commissaire de zone après avis du service compétent du Département ayant la chasse dans ses attributions. Il permet aux habitants de la localité de chasser en groupe sous la responsabilité du Chef de la localité, suivant les coutumes locales et uniquement dans les strictes limites de leurs besoins alimentaires. Toutefois, et dans les conditions fixées ci-dessus, le chef de localité peut, sous sa responsabilité et dans les conditions fixées ci-dessus, autoriser la chasse individuelle ».

4 DESCRIPTION SOCIO-ÉCONOMIQUE

4.1 CARACTÉRISTIQUES DÉMOGRAPHIQUES

Au cours du travail de terrain réalisé entre juin 2011 et février 2012 les données démographiques recueillies ont été tirées des recensements effectués par les enquêteurs socio-économiques d'une part, et des données disponibles auprès des bureaux du Secteur de Lomako (années 2010) d'autre part.

Les enquêtes de terrain ont consisté en un diagnostic socio-économique complet sur un échantillon de villages représentatifs de la zone d'étude complété par un pré-diagnostic socio-économique dans les autres villages. Le travail a été réalisé sous la forme d'entretiens semi-dirigés en présence d'un *focus group* (échantillon représentatif de la population du village) et des enquêteurs. Des entretiens individuels ont aussi été menés avec les personnes ressources, pour approfondir un thème. Enfin des entretiens informels ont eu lieu lors de discussions au cours de la préparation des repas par exemple ou lors des déplacements en forêt et dans les champs.

La Concession Baulu intègre les terroirs de 25 villages et 9 campements de grandes importances, tous au sein de la Concession. L'ensemble de ces entités ont été enquêtés.

Lors de l'inventaire en forêt, des membres de la population du Groupement Duale / Secteur Lombeolo ont affirmé que la partie Est de la Concession appartenait à leur territoire coutumier. Aucun campement, ni village n'a été visité par l'équipe socio-économique ou d'inventaire. Ce point devra être éclairci lors de la mise en œuvre de ce Plan d'Aménagement, en particulier lors des négociations des Accords constituant les Clauses Sociales du Contrat de Concession forestière.

Au sein des limites de la Concession, les villages et campements présents hébergent une population totale de 15 321 habitants ; la densité de population estimée sur la Concession étant d'environ 5,49 habitants/km².

Cette population n'est pas répartie de façon homogène sur la Concession. Elle se concentre très majoritairement dans la partie Ouest de la Concession, le long de la route Ligunda-Lofima, et dans une moindre mesure le long de la rivière Lokomo. La partie centrale et Sud-ouest n'est quant à elle que très faiblement habitée ([Carte 6](#)).

Les villages et campements se répartissent le long d'un axe de routier Ligunda-Lofima et deux axes secondaires constitués des rivières Lokomo et Lomako.

La répartition des villages et de la population le long de l'axe routier sont présentées dans le [Tableau 4](#).

Tableau 4 : Principaux villages et campements nombre d'habitants

Groupement	Village	Nombre d'habitants	% population
Boyela	Ligunda*	244	16%
	Lisoko	250	16%
	Iyambo*	109	7%
	Bongila	762	49%
	Nkonga	201	13%
	Total	1 566	10,2%
Loma	Botomba	224	2%
	Linkanda	181	2%
	Bongila	647	7%
	Wamba	350	4%
	Lofuko	94	1%
	Bokau	393	4%
	Baulu*	150	2%
	Baulu / Base vie*	300	3%
	Bolima 3	394	4%
	Bolima 2	398	4%
	Bolima 1	565	6%
	Bokoli 2	1 210	13%
	Bokoli 1	1 212	13%
	Efonde	220	2%
	Lifengo 2	972	10%
	Lifengo 1	520	6%
	Hévéa*	112	1%
	Djoleke	187	2%
	Lofukia2	392	4%
	Lofukia 1	856	9%
	Total	9 377	61,2%
Nsongo Mboyo	Lifengola	172	4%
	Boonia	320	7%
	Iyambo	1 386	32%
	Lolungu	900	21%
	Lifumba	334	8%
	Lifomi*	246	6%
	Lofima	1 020	23%
	Total	4 378	28,6%
Total concession		15 321	100%

* entités administratives qui sont des campements officiellement

Campement important sur la Lomako

La Concession 09/11-Baulu est caractérisée par un groupe ethnolinguistique dominant, les Mongos, qui représente 92% de la population qui a été recensée.

La majorité des villages est composée de Mongo à plus de 90%, sauf trois campements importants qui ont une plus grande diversité de groupes ethnolinguistiques :

- le campement de Ligunda au Nord de la route ; il est lieu d'accueil des bureaux de l'AWF qui gère la RFLY ;
- les campements Hévéa, au milieu de la Concession. Ce sont les anciens travailleurs de la plantation de Palmier à huile qui ne sont pas retournés dans leur village d'origine à la suite de la fermeture de l'usine ;
- le campement de Baulu, qui accueille le chantier forestier de COTREFOR.

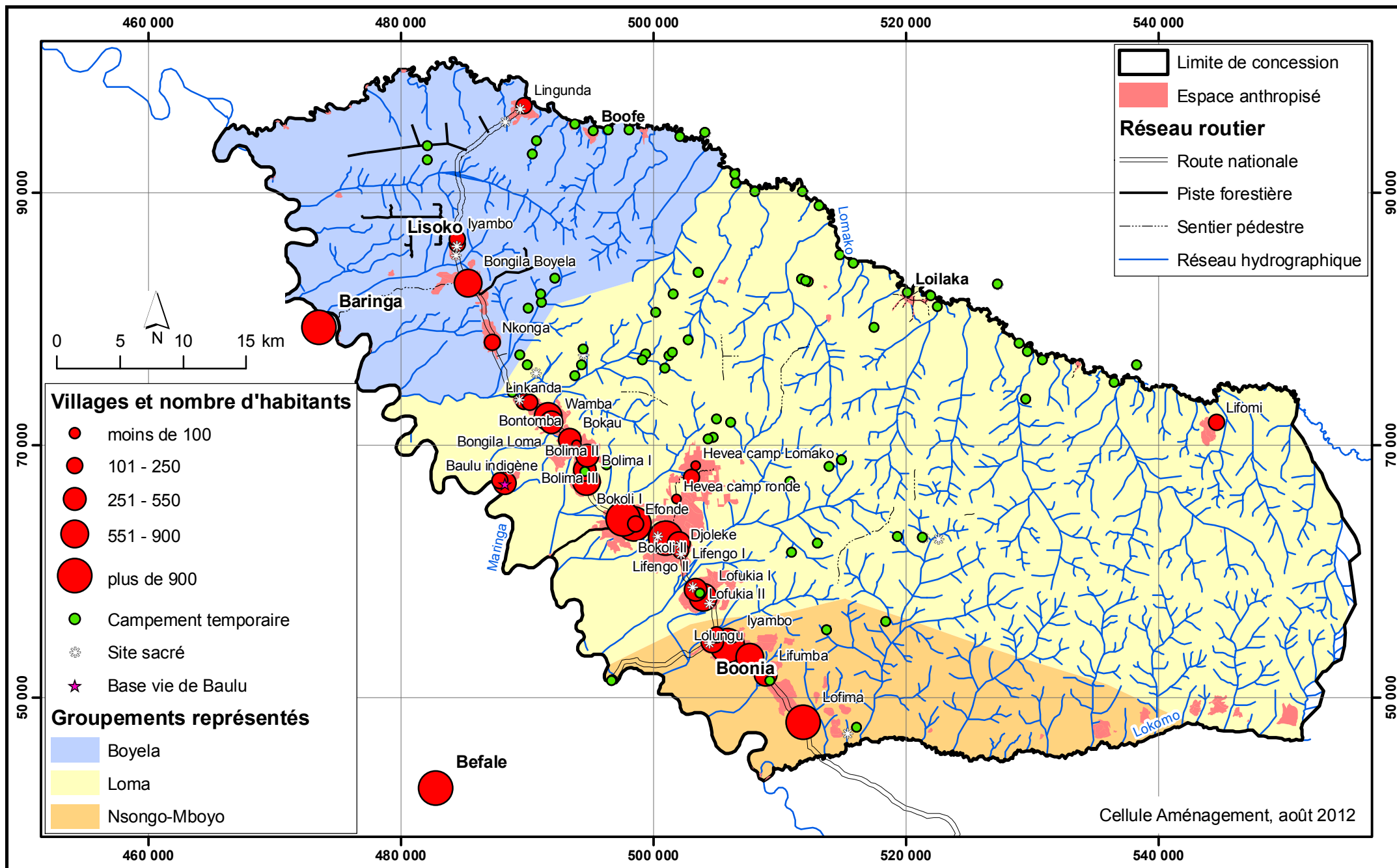
La langue de communication est le Kimongo. La seconde langue la plus parlée est le Lingala. Elle est en particulier utilisée dans le milieu scolaire, ecclésiastique et au cours des réunions mixtes allochtones/autochtones.

La répartition des ethnies rencontrées lors des enquêtes est décrite dans le [Tableau 5](#).

Tableau 5 : Répartition des groupes ethnologiques lors du recensement en 2011

Villages	Total	%
Batetela	3	0,1%
Bokongo	2	0,1%
Kisangani	1	0,0%
Libindza	8	0,3%
Ligunda	6	0,2%
Lokele	17	0,6%
Mbunza	12	0,4%
Mokongo	3	0,1%
Moluba	1	0,0%
Mondande	30	1,0%
Mongando	122	4,0%
Mongo	2 800	91,6%
Ngombe	47	1,5%
Nord Ubangi	1	0,0%
Oshwe	5	0,2%
Total des adultes recensés	3 058	100,0%

Carte 6 : Localisation des implantations humaines et démographique Concession 09/11-Baulu



4.2 ACTIVITÉS DE LA POPULATION

Toutes les populations rencontrées sur la Concession Baulu sont des populations rurales jeunes touchées par le manque d'activités génératrices d'emplois. Globalement, le niveau de vie de la population est très bas, de par la faible circulation monétaire et les difficultés d'accès aux produits de première nécessité.

Mis à part le secteur forestier, rares sont les entreprises présentes sur le Territoire de Befale qui offrent de l'emploi permanent et/ou temporaire. La part du salariat est insignifiante, la population souffrant fortement du manque d'activités génératrices d'emplois. La population vit très largement en autarcie, d'une production d'autosubsistance agrémentée de la vente de produits bruts, ou légèrement « transformés », afin de faire face à divers problèmes ou situations exceptionnelles.

Le Territoire de Befale ne dispose d'aucune industrie minière ou pétrolière. Il existe des indices de présence de pétrole à Nsamba dans les Territoires de Boende et de Befale (Monpono), en dehors de la Concession 09/11-Baulu.

Les industries de transformation sont rares et non opérationnelles :

- Deux plantations de Palmier à huile dénommées « Cultures Congolaises », une dans le Secteur de Lomako (Campement Hévéa, opérationnelle de 1952 à 1997) et l'autre dans le Secteur de Duale (de 1952 à 2005) ;
- Hévéa Culture (production de caoutchoucs), dans le Secteur de Befumbo opérationnelle jusqu'en 1992 ;
- Plantation Caféière Courtois (PCC) à Bokau opérationnelle jusque vers 1998 ;
- Plantation de cacao et de palmier à l'huile à Ligunda dans les années 60.

Les potentialités sont donc importantes mais le développement des activités économiques se heurte à de nombreuses contraintes.

Les systèmes ruraux de prélèvement, de production et de transformation identifiés dans la zone d'étude, sont globalement et par ordre d'importance :

1. L'agriculture ;
2. La chasse ;
3. La pêche ;
4. L'élevage.

Les produits frais ou transformés trouvent des débouchés au niveau des villages, grâce aux commerçants ambulants, sur le marché de Baulu ou dans les principaux centres urbains voisins (Boende, Baringa, Basankusu, Befale) ou nationaux (Mbandaka, Kinshasa ou Kisangani).

L'évacuation des productions est confrontée au coût élevé du transport des marchandises qui se fait localement à pied (porteurs), à vélo et par pirogue, mais également en baleinière et radeau jusqu'à Kinshasa.

La présence de commerçants au sens strict du terme est limitée par l'absence de dépôt et de moyens d'approvisionnement importants. On retrouve un magasin au niveau du chantier de Baulu, celui-ci est ouvert à toute la population. On retrouve ensuite des magasins au niveau de Basankusu, Befale et Boende.

Le commerce informel quant à lui est très développé et il concerne principalement des produits manufacturés ou pharmaceutiques qui ont été achetés par des villageois dans les principaux marchés de la région ou sur Kinshasa. Les marchandises sont vendues au niveau de petites boutiques, directement chez l'habitant ou par le biais de commerçants ambulants et ce malgré le manque d'infrastructures routières.

Sur la zone d'étude, le commerce ambulant est répandu avec une importante filière de commercialisation de la viande de brousse. Une filière de commercialisation de poisson fumé s'est développé autour des villages et campements de la rivière Lokomo, vers les grandes villes du pays. Les commerçants ambulants fournissent aux villages de la zone d'emprise des produits manufacturés, tout en s'approvisionnant en viande de brousse et en poisson qui seront principalement revendus au niveau des principaux centres urbains de la région et nationaux (Basankusu, Boende, Kinshasa...). Il est à noter que le troc, sous la forme d'échange de produits manufacturés contre des produits issus de la chasse et de la pêche, est pratiqué, signe de l'isolement de la région.

Une description succincte de ces activités va être développée dans ce chapitre. De plus amples informations sont disponibles dans le rapport de l'étude socio-économique, de la Concession COTREFOR 09/11-Baulu, transmis et validé par l'Administration Forestière (cf. [Annexe 4](#) pour les copies des lettres de transmission et de validation).

4.2.1 L'agriculture

Le secteur agricole apparaît comme l'activité dynamique majeure de ce Territoire. Il s'agit de l'activité principale pour tous les villages de la zone d'étude, sauf les campements de Baulu et Ligunda où la part de salariat est plus importante du fait de l'installation de COTREFOR et de l'AWF.

Il y a deux types d'agriculture :

- le Manioc et le Maïs : principalement pour la vente, sous forme de Bomita, de Fufu ou de Lotoko ;
- les autres produits principalement destinés à l'autoconsommation mais dont les surplus sont vendus.

Cette agriculture, non mécanisée, est caractérisée par une relative faible diversité des produits cultivés dominés largement par le Manioc et le Maïs. A ces cultures s'ajoute tout un cortège de produits comme la Courge, les Bananes (plantains et douces), la Canne à sucre, l'Igname, le Riz, l'Arachide. Les jardins potagers sont rares et de petite taille, en raison de la divagation du petit bétail. On y retrouve du Piment, de l'Oseille de guinée, de l'Allium (Ndembi), des Épinards, de l'Amarante et des Matembele.

L'espace agricole traditionnel à travers la mise en place des champs occasionne des défrichements annuels d'environ 1,135 hectare par famille. La mise en culture des terres est suivie d'une période de jachère de 5 ans.

Par le passé, la principale culture pérenne de rente a été le Café. La société PCC était installée à Bokau jusqu'en 1998. La population locale pouvait y vendre leur production familiale. Mais en raison du prix de vente relativement bas et de la désorganisation économique du pays générée par des crises sociopolitiques (guerres de libérations), ces plantations sont à l'heure actuelle abandonnées et la société fermée. On peut retrouver encore des pieds de caféier et de cacaoyer à proximité des habitations.

L'autre production agricole industrielle abandonnée est le palmier à huile. Des palmeraies se trouvent sur le territoire des localités de Bokoli et Lifengo. Les palmiers abandonnés sont encore productifs et permettent aux anciens travailleurs encore installés sur place de faire une exploitation artisanale de cette ressource. Elle est vendue sur le bord de la route, comme complément de revenu. Les plantations ne bénéficient d'aucun entretien organisé.

Les échanges économiques restent limités par l'évacuation des produits bloquant leur commercialisation organisée. Le mauvais état des routes et le manque de moyen de transport fluvial sont les principaux freins à l'expansion de l'agriculture.

La majorité des ventes s'organise au niveau des villages. L'évacuation des produits peut se faire :

- par pirogue ou sur les barges et radeaux COTREFOR pour les principaux centres urbains le long de la rivière Maringa et du fleuve Congo ;
- à pied ou à vélo pour Boende, Befale et Kisangani.

Les contraintes majeures identifiées par les agriculteurs pour la bonne pratique de leur activité sont :

- Conditions difficiles de transport du village vers les grands centres de commercialisation ;
- Manque d'équipements adéquats pour cultiver des grandes étendues ;
- L'écoulement difficile des produits bruts au niveau des villages ;
- L'inexistence de semences de qualité ;
- Manque d'encadrements techniques par des agronomes.

4.2.2 La chasse

Il s'agit d'une activité bien développée sur la Concession Baulu. Cette activité purement masculine, est pratiquée de façon permanente et est une source importante de protéines et de revenus pour les populations villageoises.

Les différentes techniques de chasse sont :

- Le piège avec des câbles métalliques et des fils nylon : technique la plus utilisée ;
- L'arme à feu (fusil) : technique la plus sûre et la plus rapide ;
- La chasse au chien en association avec la sagaie ou l'arc.

Les espèces couramment chassées dans la région sont diverses, les principales étant les petits primates et les potamochères. La destination des produits dépend des espèces, certaines étant principalement réservées à la vente (les plus grands animaux comme le Sitatunga) et d'autres pour la consommation (comme le Pangolin géant).

Il est à remarquer que, malgré leur présence, les gros mammifères (Éléphant, Buffle, Hippopotame) et les Bonobos ne sont pas chassés sur la Concession.

La vente de viande fraîche (ou Moseta) se fait localement tandis que la vente de viande fumée est orientée vers la commercialisation nationale.

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

4.2.3 La pêche

La pêche, comme la chasse, est une activité secondaire pour la population. Cette activité se concentre principalement sur les rivières Lomako et Maringa.

Les pêcheurs sur la Lomako sont le plus souvent des allochtones (Ngombe, Ligunda, Libindja, Lokele, Mongando...) de façon saisonnière. Les produits de cette pêche sont principalement destinés à la vente sur les marchés nationaux sous forme de poisson fumé.

L'importance de cette activité dans les villages du Nord attire un grand nombre de marchands ambulants qui font du troc de marchandises manufacturées contre du poisson.

Sur le reste du territoire, l'activité de pêche est aussi présente sur les nombreux petits cours d'eau parcourant la forêt. Cette pêche est principalement pratiquée par les autochtones, ainsi que sur la rivière Maringa, de façon continue au cours de l'année. Les produits sont principalement destinés à la vente locale sous forme de poisson frais. Elle est la principale source de protéine en saison sèche.

L'insuffisance de matériel et l'absence d'encadrement des pêcheurs font que ce secteur est peu développé.

La pêche est pratiquée de façon plus ou moins permanente au niveau du village (surtout le long de la Lomako) ou de façon saisonnière (saison sèche) au niveau de campements temporaires.

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

- La pêche au filet par les hommes ;
- La pêche à la nasse par les hommes ;
- La pêche à la ligne (hameçon) par les hommes ;
- L'écopage par les femmes.

4.2.4 L'élevage

L'ensemble des villages de la Concession pratique l'élevage du petit bétail sous la forme de divagation. Cette activité est très peu développée et concerne la volaille (poulets, canards et pigeons), les chèvres, les porcs et les moutons. Remarquons que l'élevage porcin est absent du Groupement Nsongo-Mboyô.

L'élevage du gros bétail (bovin) n'est pratiqué que dans le village de Lifengo et le campement de Puasa.

L'élevage est une activité accessoire, les animaux sont rarement consommés sauf en cas d'épidémie dans la faune sauvage. L'élevage constitue une « épargne » pour les foyers, dont la vente spontanée ou le troc procurent des revenus non négligeables (paiement des frais de scolarité, d'amendes).

L'absence de service vétérinaire expose les animaux aux différentes épidémies qui entravent le développement de cette activité.

4.2.5 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. Leur collecte est une activité longue et difficile compte tenu des faibles revenus que leur vente occasionne. Les PFABO sont très nombreux et diversifiés, néanmoins ils peuvent se répartir en trois grands groupes :

- les produits à usage alimentaire, destinés à l'autoconsommation et la vente ;
- les produits à usage médicinal ;
- les produits destinés à l'artisanat au sens large.

Parmi les usages alimentaires, le diagnostic socio-économique fait ressortir l'importance de la collecte et du ramassage :

- des fruits généralement produits par de grands arbres tels que le *Safou* (*Dacryodes edulis*), Bonenge (Ebom, *Anonidium mannii*), Bafambu (Longhi, *Chrysophyllum lacourtianum*), Batofe (*Landolphia sp.*). Ils sont généralement autoconsommés ;
- des légumes pour l'autoconsommation : fougères (Besifo, Misili...), Nnendje, Nnombo, Bofili (Divida, *Scorodophloeus zenkeri*), Fumbwa (*Gnetum africanum*) ;
- Les feuilles alimentaires : Macaroni ou Beya (jeune pousse de Marantacées) ;
- Les feuilles pour l'emballage de la Chikwangue (Bombita, Enguele...) ;
- Les tiges : Bekau (Rotin, *Ancistrophyllum sp.*) ;
- Les écorces : Bofili (Divida, *Scorodophloeus zenkeri*) ;
- Les champignons ;
- Les chenilles⁶, si la quantité est importante une partie peut être destinée à la vente. Lors de l'enquête socio-économique, une vingtaine d'espèces de chenille ont été évoquées. Au moment de l'exploitation, une attention particulière devra être portée aux arbres d'essences commerciales « produisant » des chenilles et situés à proximité des villages.

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

Les produits destinés à l'artisanat sont variés :

- le bois de chauffe et de service (généralement autoconsommé) ainsi que les bambous pour les usages domestiques avec la fabrication du mobilier (mortiers, pilons, chaises, tablettes), la construction des habitations (perches ou « sticks ») ;
- les lianes et rotins qui jouent le rôle de liant et qui interviennent dans fabrication des nasses, corbeilles et paniers ;
- Les rotins et les lianes : pour la vannerie (panier et corbeille) et la fabrication de nasses de pêche et tamis (Ifakisa : pour le défibrage et l'écrasement du Manioc avant cuisson). De plus, ils jouent le rôle de liant dans la construction des maisons et d'autres transformations artisanales.

De tous ces produits, les nattes, les paniers, les jeunes pousses de Marantacées sont les PFABO les plus rémunérateurs.

Il faut remarquer que la récolte de ces produits est parfois destructive (abattage de l'arbre pour récolter du miel ou un nid de chenilles). A court terme, la récolte de ces produits ne semble pas remettre en cause leur disponibilité.

⁶ Voir Rapport d'Inventaire d'Aménagement sur les principales espèces de Chenilles rencontrées sur la Concession et leurs essences arborées hôtes.

Les métiers de l'artisanat se situent généralement en étroite relation avec la collecte et la transformation des Produits Forestiers Autres que le Bois d'Œuvre. Ces métiers constituent rarement une activité à part entière, ils constituent plutôt un complément d'activité.

Les artisans les plus dynamiques sont les vanniers (fabrication de corbeilles, de nattes, de paniers, de nasses...), les « distillateurs » pour la fabrication du Lotoko, les malaxeurs pour la fabrication de l'huile de palme et les briquetiers pour la fabrication des briques adobes ou cuites.

La production de charbon de bois est faible, notamment en raison des difficultés d'évacuation des marchandises (distance et moyens de transport) et de la grande disponibilité en bois de feu.

Dans le cadre de l'Inventaire d'Aménagement, le traitement des données portant sur les PFABO s'est basé sur le calcul de la fréquence de leur relevé sur les placettes d'inventaire (pourcentage de l'ensemble des placettes sur lesquelles le PFABO a été observé). Une visualisation de la répartition de l'abondance (par placette d'inventaire) sur la Concession des principaux PFABO est proposée dans le rapport d'Inventaire d'Aménagement de cette Concession.

Le Tableau 6 donne la fréquence des PFABO inventoriés spécifiquement sur la Concession lors de l'inventaire d'aménagement.

Tableau 6⁷ : Synthèse des relevés sur les Produits Forestiers Autres que le Bois d'Œuvre

Produit	Code	Nombre d'observations ⁽¹⁾	Fréquence ⁽²⁾
Chenille	Che	5	0,15%
Costus afer	Cos	117	3,54%
Fougère	Fug	31	0,94%
Fumbwa	Gne	170	5,15%
Ketshu (poivre)	Ket	1 349	40,84%
Landolphia	Lan	2 459	74,45%
Marantacées	Mar	3 006	91,01%
Raphia	Rap	101	3,06%
Rotin	Rot	2 375	71,90%
Sclerospum	Scl	360	10,90%

4.3 ACTIVITÉS INDUSTRIELLES

Aucune activité industrielle n'a été relevée sur la Concession Baulu, mise à part l'activité forestière de COTREFOR.

⁷ (1) Nombre de placettes où le PFABO est présent sous une forme légère ou dense ; (2) Pourcentage des placettes sur lesquelles le produit est présent (3303 placettes au total)

4.4 LES INFRASTRUCTURES

De plus amples informations sont disponibles dans le Rapport de l'étude socio-économique, de la Concession COTREFOR Baulu, transmis et validé par l'Administration Forestière (cf. [Annexe 4](#) pour les copies des lettres de transmission et de validation).

4.4.1 *Infrastructures et niveau d'équipement local*

La dégradation du tissu socio-économique durant les dernières décennies a conduit à la détérioration des conditions de vie des populations. La population connaît un gros problème d'enclavement et souffre du manque d'équipement de base et du délabrement des infrastructures communautaires existantes (routes, écoles, centre de santé, hôpitaux...).

L'installation de la société COTREFOR en 2005 a permis l'amélioration d'une partie de ces infrastructures.

4.4.2 *Santé primaire*

Sur l'ensemble des villages enquêtés, aucun hôpital général de référence ou centre de santé de référence n'a été recensé au moment du passage de l'équipe socio-économique, mais des installations sanitaires publiques sont bien présentes.

L'Hôpital de Référence le plus proche se trouve à Befale, obligeant les malades à parcourir au minimum 30 km avec le passage d'un bac. On retrouve un hôpital privé du réseau protestant dans la ville de Baringa. Celui-ci a signé un accord avec la société COTREFOR, pour le soin de ses travailleurs.

La zone d'étude abrite des infrastructures de santé dans plus du 1/3 des villages, sous la forme de quatre centres de santé, un poste de santé et d'un dispensaire ([Carte 7](#)). Le poste de santé du campement d'Hévéa est la seule infrastructure non fonctionnelle. Le bâtiment des centres de santé et du dispensaire sont des bâtiments construits par la société COTREFOR. Il s'agit de bâtiments en bon état, mais qui manquent d'équipement.

La Clause Sociale signée avec le Groupement Boyela prévoyait l'équipement du nouveau centre de santé de Lisoko en matériel chirurgical et médical. La société COTREFOR a répondu à cette demande en octobre 2011.

En novembre 2011, le centre de santé de Boonia a été transformé en centre de référence. Cela a pu se faire grâce à l'appui de COTREFOR qui a financé la construction de nouveaux bâtiments dont une salle d'accouchement.

Si les centres de santé sont répartis régulièrement sur l'ensemble du territoire (Bongila/Boyela, Lofuko, Bokoli et Boonia), il n'en reste pas moins que les malades doivent effectuer de longues

distances à pied ou à vélo pour s'y rendre, entre 5 et 6 km en moyenne. Ces distances étant encore augmentées pour l'accès à un hôpital.

Le dispensaire est celui du chantier de Baulu. Le poste d'infirmier est financé par la société COTREFOR, ainsi que l'ensemble des médicaments. Ce dispensaire est réservé aux travailleurs de la société et leur famille proche.

La zone d'étude souffre également d'un manque d'appui, d'encadrement, de structures de santé spécialisées (ophtalmologie, pédiatrie, nutrition, dermatologie, dentiste...).

L'approvisionnement en médicament des quatre centres de santé est assuré par la coopération italienne dans le projet d'appui pour la réhabilitation du secteur sanitaire (COOPI-PARS) par le biais du bureau central installé à Befale.

Du fait du coût élevé des médicaments, la population est souvent poussée à avoir recours à la pharmacopée traditionnelle, celle-ci ayant l'avantage d'être moins coûteuse, prodiguée à domicile et à crédit.

De manière générale en matière de santé, même si des infrastructures sont présentes, les principaux problèmes identifiés sur la zone sont :

- le sous-équipement (médicaments, matériels de laboratoire, de chirurgie, de maternité...) des Postes et Centres de Santé existants ;
- le coût élevé des médicaments ;
- la démotivation des infirmiers mal ou non payés ;
- le non accès à l'eau potable des villages de la Concession.

4.4.3 Éducation de base et alphabétisation

Comme pour la santé, des infrastructures scolaires publiques sont présentes sur la zone d'étude mais ces dernières doivent faire face à de nombreux problèmes. En effet, une partie de ces infrastructures se présente sous la forme de bâtiments en état de délabrement avancé, dépourvus d'équipement, de matériel didactique et de fournitures scolaire. Les autres bâtiments ont été reconstruits par la société COTREFOR dans le cadre des anciens accords signés avec la population.

Sur l'ensemble des villages enquêtés, 2/3 des villages disposent d'une infrastructure pour la scolarisation en primaire tous fonctionnelles (13 écoles et 4 annexes), et ¼ des villages disposent d'un établissement secondaire (5 villages).

Si un village ne dispose pas d'infrastructures primaires, les enfants doivent parcourir en moyenne 4 ou 5 km à pied. Les distances les plus importantes à parcourir pour les élèves sont pour rejoindre les écoles secondaires :

Villages possédant une école secondaire	Villages le plus éloignés	Distance les séparant (km)
Bongila	Ligunda	16
Lofima	Iyambo	9
Bokoli	Botomba	12

De manière générale en matière d'éducation, les principaux problèmes identifiés sur la zone sont :

- Manque d'équipements didactiques et fournitures scolaires (tableau, banc, craie, cahier, livre) ;
- Manque de qualification de la plupart des enseignants, en particulier au niveau secondaire ;
- Manque de motivation des enseignants.

Le taux de scolarisation reste faible à cause du manque de financement des études et le manque de volonté des parents. La scolarisation des filles est encore plus faible, en particulier dans le Groupement Nsongo-Mboyoy.

Il est à signaler un fort retard dans la scolarité des enfants. Par exemple, le primaire doit normalement se finir à l'âge de 12 ans, mais il n'est pas inhabituel de trouver des élèves de 17 ans dans les classes. De même, dans les classes de secondaire, on trouve des élèves de 25 ans alors que le secondaire fini normalement à 17 ans.

La prise en charge des enseignants par les parents (cas des écoles « non mécanisées »⁸), le manque de moyens des parents (privilégiant la scolarisation des garçons) et le mariage précoce des jeunes des deux sexes, associé à la maternité souvent précoce des filles, sont autant de facteurs responsables de la déscolarisation des enfants.

4.4.4 Équipement hydraulique et électrique

L'approvisionnement en eau potable et à usage domestique se fait au niveau des sources non aménagées situées généralement en forêt et à proximité du village dans un rayon ne dépassant pas 1 km. Sur la Concession, aucun équipement hydraulique aménagé pour l'adduction d'eau n'a été recensé.

Ces conditions favorisent la « contamination » de la population par la vermine et notamment par les amibiases.

Le réseau électrique est quant à lui totalement inexistant à l'exception de petits groupes électrogènes individuels de faible puissance ou de panneaux solaires pour le rechargement de batteries. Les bureaux de la RFLY et le chantier forestier de Baulu sont les seuls sites où l'électricité est disponible de façon régulière.

⁸ École mécanisée : école appartenant au réseau d'école publique dont le fonctionnement est pris en charge par l'État

4.4.5 Infrastructures routières et communications

La Concession est hors portée du réseau téléphonique cellulaire. Aucune radio communautaire privée ou publique n'a été recensé. Il a été remarqué la présence de quatre phonies privées facilitant la communication des villageois vers les autres régions du pays. Ces phonies sont installées dans les villages Iyambo, Bolima, Ligunda et Baulu (réservé au chantier forestier). Il est possible d'accéder à internet sur Baulu et à Ligunda, mais peu de personnes disposent d'un ordinateur ou savent l'utiliser.

Les deux premières villes où le réseau téléphonique fonctionne (de façon irrégulière) sont Basankusu et Boende, il n'y a pas de réseau téléphonique à Befale.

Le réseau routier se présente majoritairement sous la forme d'un réseau de pistes en mauvais état dont seuls quelques tronçons sont entretenus de façon à permettre le passage de camion (Carte 7). L'entretien des ponts pose en particulier problème. Le phénomène de dégradation est accentué par l'abandon des services publics.

Les principales voies de communication terrestre reliant la zone d'étude aux autres régions du pays sont généralement dégradées. Ces voies de communication sont :

- Boonia – Boende via Befale avec un passage en pirogue sur la rivière Maringa (certains tronçons non carrossables) ;
- Boonia – Mbandaka via Befale (certains tronçons non carrossables) ;
- Boonia – Mompono - Kisangani (tronçons non carrossables) vers la Province Orientale ;
- Rivière Maringa et Lulonga – Basankusu et Mbandaka (voie fluviale);

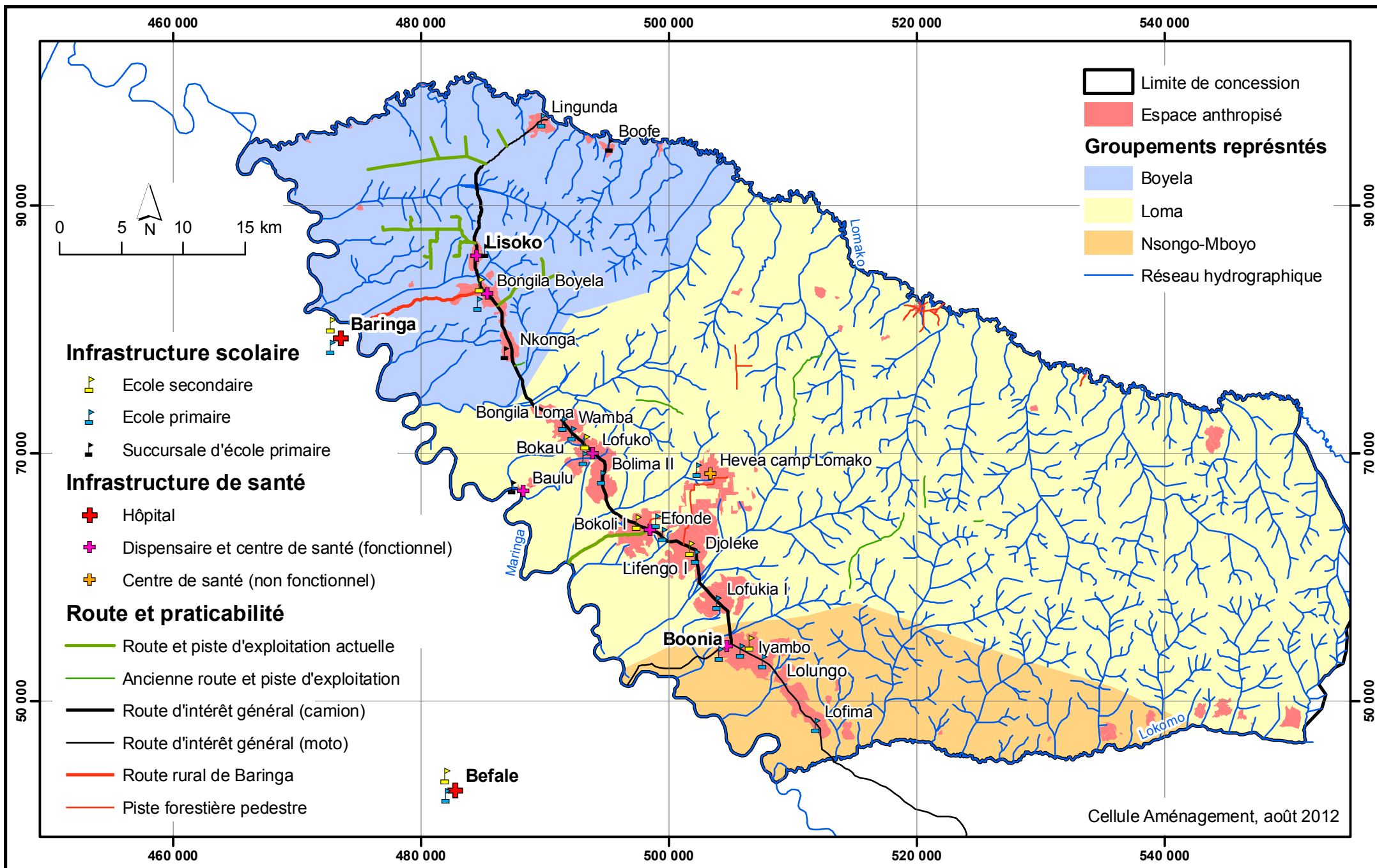
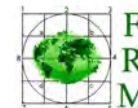
A l'intérieur de la Concession, les principales voies de communication sont :

- L'axe routier Lisoko – Boonia : route d'intérêt général carrossable dont l'entretien est assuré par la société COTREFOR, elle a été prolongé jusqu'à Ligunda au cours de l'année 2012 ;
- Le tronçon Boonia – Lofima : route d'intérêt général non carrossable dont l'entretien est assuré par des initiatives locales ;
- Le tronçon Boonia – Mangania : piste non carrossable menant vers Befale, 7 ponts indigènes bloquant le passage de voiture ;
- La route Baringa dont les travaux d'ouverture sont en cours et exécutés par la société COTREFOR conformément aux Clauses Sociales du Cahier de Charges.

Le reste de la Concession est parcouru par un réseau de pistes praticables à pied ou à vélo, pour atteindre les différents campements temporaires ou permanents.

La région abrite de nombreux cours d'eau à l'exemple des rivières Lokomo et Maringa qui par la Lulonga débouchent sur le fleuve Congo. Leur praticabilité en pirogue ou en bateau en font deux axes d'évacuation des produits agricoles et d'entrée de produits manufacturés au sein de la Concession.

Carte 7 : Localisation des infrastructures routières, sanitaires et scolaires Concession 09/11-Baulu



5 ETAT DE LA FORET

5.1 HISTORIQUE DE LA FORÊT

Il existe sur le Territoire deux titres forestiers tous les deux déclarés convertibles en Concession forestière. Ils ont été attribués à :

- **COTREFOR** : Concession forestière 09/11-Baulu, 278 612 ha officiel selon le Contrat de Concession ;
- **SOFORMA** : Garantie d'Approvisionnement 06/03-Befale, 250 000 ha officiel selon la Garantie d'Approvisionnement.

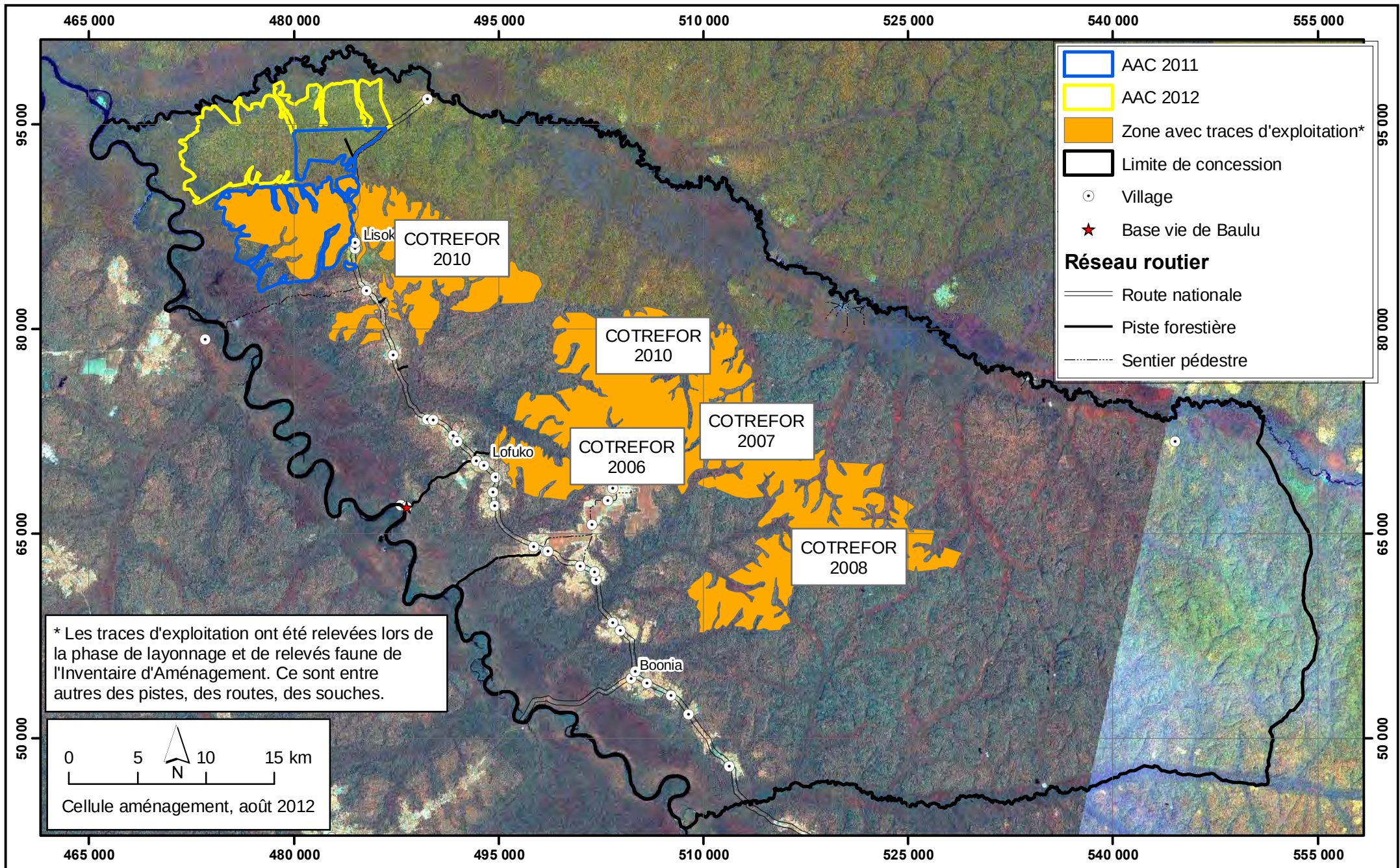
Il est à signaler que la SOFORMA ne dispose pas encore de chantier d'exploitation sur la GA 06/03-Befale, les activités d'exploitation forestière n'ayant pas encore débutées.

Les activités de la société COTREFOR ont commencé en 2005, avec une interruption de 17 mois entre 2009 et mi-2010. L'historique de cette activité est présenté sur la Carte 8.

Si quelques activités d'exploitation illégales ont été remarquées sur la Concession, celles-ci sont assez limitées. Cela s'explique principalement par l'éloignement des zones de commercialisation et par les présences de nombreuses forêts plus accessibles que la zone d'étude. L'exploitation illégale a principalement pour but la production de pirogue, même si l'on retrouve aussi une évacuation de grumes vers Kinshasa.

Carte 8 : Historique des activités d'exploitation forestière

Concession COTREFOR 09/11-Baulu



5.2 TRAVAUX FORESTIERS ANTÉRIEURS

5.2.1 Reboisement

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

5.2.2 Inventaires

L'Inventaire National de Pré-investissement de la Cuvette a été menée en 1975. Les Blocs 3 et 6 sont proches ou superposés à la Concession. Ces inventaires couvrent respectivement 509 912 et 677 708 ha.

Ces inventaires sont relativement anciens et portent sur des surfaces beaucoup plus importantes. Les données d'inventaire d'aménagement présentées dans ce Plan d'Aménagement sont de ce fait beaucoup plus pertinentes pour évaluer la ressource forestière sur la Concession Baulu.

5.2.3 Exploitations

La valorisation de la Concession Baulu par la COTREFOR est présentée au § 5.1. Cette exploitation s'est concentrée dans la moitié Nord-Ouest de la Concession.

A la lecture des statistiques de productions (Tableau 7), il apparaît que la production s'établit en moyenne à environ 1 600 m³ mensuels.

La production est dominée par l'Acajou, le Tola et le Sipo, qui représentent près de 60 % des volumes prélevés, suivis par le Bossé clair, le Sapelli, l'Iroko, le Tiama et le Padouk. La rivière Maringa, constituant la limite Ouest, lui confère une assez bonne accessibilité. Le niveau de cette rivière est variable au cours de l'année et ne permet pas une évacuation tout au long de l'année, limitant l'exploitation de certaines essences plus fragiles (Longhi).

Tableau 7 : Volumes prélevés par COTREFOR (en m³) par essence de 2005 à 2012 sur la Concession Baulu

Année et nombre de mois d'activité Essence		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	TOTAL	
		6 mois	12 mois	12 mois	9 mois	0 mois	7 mois	12 mois	6 mois		
Acajou	<i>Khaya anthotheca</i>	2 101	3 502	3 658	3 767	Arrêt du chantier	2 147	5 528	2 117	22 821	23%
Iroko	<i>Milicia excelsa</i>	1 315	1 404	522	697		1 991	1 642	410	7 982	8%
Sapelli	<i>Entandrophragma cylindricum</i>	662	4 229	2 042	1 337		975	1 376	72	10 693	11%
Sipo	<i>Entandrophragma utile</i>	1 168	3 369	4 727	3 087		1 803	1 547	492	16 191	16%
Tiama	<i>Entandrophragma angolense</i>	268	764	1 638	1 807		1 056	489	452	6 474	7%
Total Groupe I		5 515	13 268	12 587	10 694		7 972	10 582	3 543	64 160	65%
Bosse	<i>Guarea spp</i>	288	1 967	1 931	1 898		1 294	1 803	362	9 543	10%
Padouk	<i>Pterocarpus soyauxii</i>	250	452	342	729		586	1 844	484	4 688	5%
Tola	<i>Prioria balsamifera</i>	2 625	5 458	2 032	3 896		4 382	1 411	1 068	20 871	21%
Total Groupe II		3 164	7 877	4 305	6 522		6 261	5 058	1 914	35 102	35%
Total général		8 678	21 145	16 891	17 217		14 233	15 640	5 457	99 262	



5.2.4 Autres aménagements (forestier, touristique, etc.)

Aucun aménagement touristique n'est connu sur la zone d'étude.

Pendant la phase de préparation du présent Plan d'Aménagement, les activités forestières ont été conduites en conformité avec le Plan de Gestion provisoire couvrant la période 2011-2014 qui a été validé par l'Administration forestière. Ce Plan de Gestion a déterminé les 4 premières AAC ouvertes à l'exploitation sur sa durée de validité.

Le présent Plan d'Aménagement couvre la période 2013-2037. Par conséquent, il annule et remplace les dispositions contraires fixées par le Plan de Gestion provisoire.

Les AAC 2011 et 2012 ont été exploitées conformément au Plan de Gestion provisoire, les ACC 2013 et 2014 ont quant à elles été intégrés dans le premier Bloc d'Aménagement Quinquennal ([Carte 12](#)).

5.3 SYNTHÈSE ET ANALYSE DES RÉSULTATS DE L'INVENTAIRE D'AMÉNAGEMENT

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

Les fiches d'inventaire ont été saisies sur le logiciel Forest Decision Program[®] développé sous Microsoft Access[®] par FORET RESSOURCES MANAGEMENT.

La saisie des fiches d'inventaire a été effectuée par la Cellule Aménagement de la COTREFOR à Baulu. Un apurement des fichiers a été réalisé pour détecter les erreurs de saisie. Quelques 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 est fait sur le même logiciel, Forest Decision Program[®], qui permet d'éditer des résultats sur les effectifs, les surfaces terrières, les volumes bruts et nets, les coefficients de variation et les erreurs relatives, et les répartitions par qualité. Ces traitements peuvent être faits en sélectionnant les placettes selon n'importe quel critère saisi.

▪ 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 (Liste complète des essences rencontrées sur la Concession en Annexe 5) :

- Groupe des essences couramment exploitées (Groupe 1) : essences systématiquement valorisées par COTREFOR ces dernières années ;
- Groupe d'essences valorisables à court terme (Groupe 2) : essences valorisée 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).

Le nombre à droite de chaque espèce est le DME (Diamètre Minimum d'Exploitation) administratif exprimé en centimètres.

Tableau 8 : Groupe d'essences et DME

Groupe 1 : Essences couramment exploitées

Nom Pilote	Nom Scientifique	Famille	DME (cm)	Classe DIAF
Acajou anthotheca	<i>Khaya anthotheca</i>	Meliaceae	80	I
Aniégré robu	<i>Pouteria robusta (Aningeria r.)</i>	Sapotaceae	60	I
Bossé clair	<i>Guarea cedrata</i>	Meliaceae	60	I
Doussié bipindensis	<i>Azelia bipindensis</i>	Caesalpiniaceae	60	I
Iroko	<i>Milicia excelsa</i>	Moraceae	80	I
Padouk vrai	<i>Pterocarpus soyauxii</i>	Fabaceae	60	I
Sapelli	<i>Entandrophragma cylindricum</i>	Meliaceae	80	I
Sipo	<i>Entandrophragma utile</i>	Meliaceae	80	I
Tali	<i>Erythrophleum suavolens</i>	Caesalpiniaceae	60	II
Tiama blanc	<i>Entandrophragma angolense</i>	Meliaceae	80	I
Tiama noir	<i>Entandrophragma congoense</i>	Meliaceae	80	I
Tola	<i>Prioria balsamifera / P. joveri</i>	Caesalpiniaceae	80	I

Groupe 2 : Essences valorisables à court terme

Aiélé	<i>Canarium schweinfurthii</i>	Burseraceae	60	III
Ako	<i>Antiaris toxicaria</i>	Moraceae	60	III
Bilinga	<i>Nauclea diderrichii</i>	Rubiaceae	60	II
Bomanga	<i>Brachystegia laurentii</i>	Caesalpiniaceae	80	II
Bossé foncé	<i>Guarea thompsonii</i>	Meliaceae	60	II
Dibétou	<i>Lovoa trichilioides</i>	Meliaceae	80	I
Ebana	<i>Guibourtia demeusei</i>	Caesalpiniaceae	60	I
Ébène noir	<i>Diospyros crassiflora</i>	Ebenaceae	50	I
Etimoe	<i>Copaifera mildbraedii</i>	Caesalpiniaceae	60	III

Nom Pilote	Nom Scientifique	Famille	DME (cm)	Classe DIAF
Faro	<i>Daniella pynaertii</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Iatandza	<i>Albizia ferruginea</i>	Mimosaceae	50	II
Kosipo	<i>Entandrophragma candollei</i>	Meliaceae	80	I
Kumbi	<i>Lannea welwitschii</i>	Anacardiaceae	60	IV
Longhi africana	<i>Chrysophyllum africanum</i>	Sapotaceae	60	I
Longhi lacourt	<i>Chrysophyllum lacourtianum</i>	Sapotaceae	60	III
Mukulungu	<i>Autranella congolensis</i>	Sapotaceae	80	II
Niové	<i>Staudtia kamerunensis (S. stipitata)</i>	Myristicaceae	50	II
Ovengkol	<i>Guibourtia ehie</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Tchitola	<i>Prioria oxyphylla</i>	Caesalpiniaceae	80	II

Groupe 3 : Essences valorisables à long terme – déroulage

Abura	<i>Mitragyna stipulosa</i>	Rubiaceae	60	I
Andoung micro	<i>Monopetalanthus microphyllus</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Andoung sp	<i>Monopetalanthus sp</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Aniégré sp	<i>Pouteria sp. (Aningeria sp)</i>	Sapotaceae	60	IV
Boyae	<i>Chrysophyllum pruniforme</i>	Sapotaceae	60	IV
Ekoune na mai	<i>Coelocaryon preussii</i>	Myristicaceae	60	IV
Ekoune na mokili	<i>Coelocaryon botryoides</i>	Myristicaceae	60	IV
Emien	<i>Alstonia boonei</i>	Apocynaceae	80	III
Essessang	<i>Ricinodendron heudelotii</i>	Euphorbiaceae	60	IV
Fuma	<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae	80	II
Ilomba	<i>Pycnanthus sp</i>	Myristicaceae	60	IV
Ilomba na maï	<i>Pycnanthus marchalianus</i>	Myristicaceae	60	IV
Ilomba na mokili	<i>Pycnanthus angolensis</i>	Myristicaceae	80	II
Kapokier	<i>Bombax buonopozense</i>	Bombacaceae	60	IV
Koto	<i>Pterygota sp</i>	Sterculiaceae	60	IV
Koto cordé	<i>Pterygota macrocarpa</i>	Sterculiaceae	60	IV
Lotofa	<i>Sterculia bequaertii</i>	Sterculiaceae	60	IV
Mepepe	<i>Albizia gummifera var. ealensis</i>	Mimosaceae	60	IV
Musisi	<i>Maesopsis eminii</i>	Rhamnaceae	60	IV
Ohia mild	<i>Celtis mildbraedii (C. soyauxii)</i>	Ulmaceae	60	IV
Onzabili	<i>Antrocaryon nannanii</i>	Anacardiaceae	60	III

Groupe 4 : Essences valorisables à long terme – sciage

Afane	<i>Panda oleosa</i>	Pandaceae	60	IV
Afina	<i>Strombosia pustulata</i>	Olacaceae	60	IV
Alumbi	<i>Julbernardia seretii</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Andok	<i>Irvingia gabonensis</i>	Irvingiaceae	60	IV
Angueuk	<i>Ongokea gore</i>	Olacaceae	60	II
Avodiré	<i>Turraeanthus africanus</i>	Meliaceae	60	IV
Béli	<i>Paraberlinia bifoliolata</i>	Caesalpiniaceae	60	IV



Nom Pilote	Nom Scientifique	Famille	DME (cm)	Classe DIAF
Bilinga na mai	<i>Nauclea pobeguinii</i>	Rubiaceae	60	IV
Bodioa	<i>Anopyxis ealensis</i>	Rhizophoraceae	60	IV
Booko	<i>Strombosia grandifolia</i>	Olacaceae	60	IV
Botaka	<i>Strombosiaopsis tetrandra</i>	Olacaceae	60	IV
Botendele	<i>Tessmannia anomala</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Botuna	<i>Cynometra sessiliflora</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Dabéma	<i>Piptadeniastrum africanum</i>	Mimosaceae	60	II
Daniella klai	<i>Daniella klaenei</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Daniella sp	<i>Daniella sp</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Diania	<i>Celtis gomphophyllum / tessmannii</i>	Ulmaceae	60	III
Diogoa	<i>Diogoa zenkeri</i>	Olacaceae	60	IV
Divida	<i>Scorodophloeus zenkeri</i>	Caesalpiniaceae	50	III
Drypetes	<i>Drypetes spp</i>	Putranjivaceae	60	IV
Ebiéra	<i>Berlinia grandiflora</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Ebiéra monene	<i>Berlinia bracteosa</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Ebom	<i>Anonidium mannii</i>	Annonaceae	60	IV
Engomegoma	<i>Engomegoma gordonii</i>	Olacaceae	60	IV
Essia	<i>Petersianthus macrocarpus</i>	Lecythidaceae	60	III
Eveus	<i>Klainedoxa sp</i>	Irvingiaceae	60	III
Eyek	<i>Pachyelasma tessmannii (Fagara t.)</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Eyoum	<i>Dialium spp</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Eyoum corbi	<i>Dialium corbisieri (D. polyanthum)</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Eyoum excel	<i>Dialium excelsum</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Hyménope	<i>Hymenostegia pellegrinii</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Kassusu	<i>Anthonotha macrophylla</i>	Caesalpiniaceae	60	III
Kibakoko	<i>Anthonotha fragrans</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Kotibe kabi	<i>Nesogordonia kabingaensis</i>	Sterculiaceae	60	IV
Kotibe lepla	<i>Nesogordonia leplaei / N. dewevrei</i>	Sterculiaceae	50	IV
Kungulongo	<i>Parkia bicolor</i>	Mimosaceae	60	IV
Lati	<i>Amphimas pterocarpoides</i>	Caesalpiniaceae	60	II
Lati saillant	<i>Amphimas ferrugineus</i>	Caesalpiniaceae	60	III
Lifake na mai	<i>Entandrophragma palustre</i>	Meliaceae	60	IV
Limbali	<i>Gilbertiodendron dewevrei</i>	Caesalpiniaceae	60	II
Maku rouge	<i>Dialium pachyphyllum</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Mubala	<i>Pentaclethra macrophylla</i>	Mimosaceae	60	III
Muebanzau	<i>Irvingia robur</i>	Irvingiaceae	60	IV
Mutondo africana	<i>Funtumia africana</i>	Apocynaceae	60	III
Mutondo elastica	<i>Funtumia elastica</i>	Apocynaceae	60	IV
Ngangu grandes feuilles	<i>Cleistanthus mildbraedii</i>	Phyllanthaceae	60	IV
Ngangu petites feuilles	<i>Cleistanthus ripicola</i>	Phyllanthaceae	60	IV
Ngangu sp	<i>Cleistanthus spp</i>	Phyllanthaceae	60	IV
Oboto	<i>Mammea africana</i>	Clusiaceae	60	III
Ochthocosmus sp	<i>Phyllocosmus sp (Ochthocosmus sp)</i>	Ixonanthaceae	60	IV
Ofoss longi	<i>Pseudospondias longifolia</i>	Anacardiaceae	60	IV
Olène	<i>Irvingia grandifolia</i>	Irvingiaceae	60	III
Olonvogo	<i>Zanthoxylum gillettii</i>	Rutaceae	60	II
Osmalia	<i>Fillaeopsis discophora</i>	Mimosaceae	60	IV



Nom Pilote	Nom Scientifique	Famille	DME (cm)	Classe DIAF
Ossol	<i>Symphonia globulifera</i>	Clusiaceae	60	IV
Otunga	<i>Polyalthia suaveolens</i>	Annonaceae	60	IV
Padouk castel	<i>Pterocarpus castelsii</i>	Fabaceae	60	II
Padouk sp	<i>Pterocarpus spp</i>	Fabaceae	60	IV
Rikio	<i>Uapaca guineensis</i>	Phyllanthaceae	60	IV
Souge exce	<i>Parinari excelsa</i>	Chrysobalanaceae	60	IV
Wamba	<i>Tessmannia africana</i>	Caesalpiniaceae	50	III
Wamba Les	<i>Tessmannia lescrauwaetti</i>	Caesalpiniaceae	60	IV
Yungu	<i>Drypetes gossweileri</i>	Putranjivaceae	50	III

▪ Diamètres Minima d'exploitation (DME) et Diamètres Minima d'Aménagement (DMA)

Les DME administratifs sont indiqués précédemment dans la liste constitutive des groupes d'essences (Tableau 8).

Des différences de DME ont été constatées entre le Guide Opérationnel portant sur la liste des essences forestières de la République Démocratique du Congo et le Guide de l'exploitant forestier. Les essences concernées sont l'Ako, le Dibétou, le Tali et le Tola. A l'exception du Dibétou, les DME fournis dans le Guide Opérationnel portant sur la liste des essences forestières de la République Démocratique du Congo sont inférieurs à ceux fournis dans le Guide de l'exploitant forestier. Par prudence, le traitement des données issues des Inventaires d'Aménagement s'est fait par la prise en compte du DME le plus élevé pour chacune de ces essences. (§ 5.3).

Pour une essence donnée, le DMA est le DHP (Diamètre à Hauteur de Poitrine) à partir duquel les arbres peuvent être exploités sur la Concession sous aménagement (§ 6.3.1). 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 des DHP sont fournies en Annexe 6.

Les essences du Groupe 5 (autres essences) non couvertes par le Guide Opérationnel portant sur la liste des essences forestières de la République Démocratique du Congo ont un DME administratif fixé par défaut à 60 cm.

▪ 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 tiges inventoriées, des utilisations possibles et de la connaissance de chaque essence. Ces relevés sont issus du traitement des données d'inventaire de la Concession Baulu.

Pour le Groupe 1, une valeur individuelle a été attribuée à chaque essence. Les chiffres sont principalement issus des pratiques, mais correspondent à peu près à la valorisation des tiges de qualité A, B et C.

Pour les essences des groupes 2 à 5, il a été considéré que seules les tiges de qualité A, de qualité B et la moitié des tiges de qualité C étaient valorisables. Les coefficients de prélèvement ont été fixés sur base des qualités sur l'ensemble des placettes (soit 3 330 placettes)

Cependant, une valeur maximale et une valeur minimale de prélèvement ont été fixées pour chaque groupe. 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 9).

Tableau 9 : Critères employés pour la fixation des coefficients de prélèvement

Groupe d'essences	Valeurs extrêmes		Valeur par défaut
	Inférieure	Supérieure	
G1 : Essences couramment exploitées	70%	80%	75%
G2 : Essences valorisables à court terme	30%	85%	60%
G3 : Essences valorisables à long terme - déroulage	36%	66%	50%
G4 : Essences valorisables à long terme - sciage	20%	70%	40%
G5 : Autres essences	10%	66%	30%

Les coefficients de commercialisation ont été fixés, après analyse des pratiques actuelles de la COTREFOR, à :

- ♦ Les essences du groupe 1 ont une valeur individuelle en fonction des pratiques actuelles (valeur entre 70 et 85%) ;
- ♦ 75 % pour les essences du Groupe 2 ;
- ♦ 70 % pour les essences des Groupes 3 et 4 ;
- ♦ 60% pour les essences du Groupe 5.

Tableau 10 : Coefficients de prélèvement, de valorisation et de récolement par essences

Groupe 1 : Essences couramment exploitées

Nom Pilote	Coefficient de prélèvement	Coefficient de commercialisation	Coefficient de récolement
Acajou anthotheca	75%	80%	60%
Aniégré robu	75%	75%	56,3%
Bossé clair	80%	80%	64%



Nom Pilote	Coefficient de prélèvement	Coefficient de commercialisation	Coefficient de récolement
Doussié bipindensis	70%	85%	59,5%
Iroko	70%	85%	59,5%
Padouk vrai	70%	75%	52,5%
Sapelli	80%	85%	68%
Sipo	80%	85%	68%
Tali	85%	75%	63,8%
Tiama blanc	75%	80%	60%
Tiama noir	80%	80%	64%
Tola	80%	75%	60%

Groupe 2 : Essences valorisables à court terme

Aiélé	59%	75%	44,2%
Ako	61%	75%	45,8%
Bilinga	70%	70%	49%
Bomanga	65%	75%	48,7%
Bossé foncé	51%	70%	35,7%
Dibétou	62%	75%	46,5%
Ebana	37%	75%	27,8%
Ébène noir	60%	70%	42%
Etimoe	75%	70%	52,5%
Faro	60%	75%	45%
Iatandza	35%	75%	26,2%
Kosipo	76%	75%	57%
Kumbi	68%	75%	51%
Longhi africana	30%	75%	22,5%
Longhi lacourt	50%	75%	37,5%
Mukulungu	60%	75%	45%
Niové	60%	70%	42%
Ovengkol	60%	75%	45%
Tchitola	85%	75%	63,8%

Groupe 3 : Essences valorisables à long terme - déroulage

Abura	50%	70%	35%
Andoung micro	50%	70%	35%
Andoung sp	50%	70%	35%
Aniégré sp	66%	70%	46,2%
Boyae	45%	70%	31,5%
Ekoune na mai	36%	70%	25,2%
Ekoune na mokili	50%	70%	35%
Emien	50%	70%	35%
Essessang	54%	70%	37,8%



Nom Pilote	Coefficient de prélèvement	Coefficient de commercialisation	Coefficient de récolement
Fuma	50%	70%	35%
Ilomba	50%	70%	35%
Ilomba na mai	43%	70%	30,1%
Ilomba na mokili	64%	70%	44,8%
Kapokier	50%	70%	35%
Koto	50%	70%	35%
Koto cordé	51%	70%	35,7%
Lotofa	50%	70%	35%
Mepepe	46%	70%	32,2%
Musisi	50%	70%	35%
Ohia mild	53%	70%	37,1%
Onzabili	51%	70%	35,7%

Groupe 4 : Essences valorisables à long terme - sciage

Afane	20%	70%	14%
Afina	67%	70%	46,9%
Alumbi	24%	70%	16,8%
Andok	67%	70%	46,9%
Angueuk	58%	70%	40,6%
Avodiré	33%	70%	23,1%
Béli	20%	70%	14%
Bilinga na mai	40%	70%	28%
Bodioa	40%	70%	28%
Booko	20%	70%	14%
Botaka	20%	70%	14%
Botendele	69%	70%	48,3%
Botuna	27%	70%	18,9%
Dabéma	29%	70%	20,3%
Daniella klai	40%	70%	28%
Daniella sp	40%	70%	28%
Diania	43%	70%	30,1%
Diogoa	40%	70%	28%
Divida	43%	70%	30,1%
Drypetes	61%	70%	42,7%
Ebiéra	40%	70%	28%
Ebiéra monene	40%	70%	28%
Ebom	20%	70%	14%
Engomegoma	20%	70%	14%
Essia	26%	70%	18,2%
Eveus	52%	70%	36,4%

Nom Pilote	Coefficient de prélèvement	Coefficient de commercialisation	Coefficient de récolement
EyeK	37%	70%	25,9%
Eyoum	39%	70%	27,3%
Eyoum corbi	36%	70%	25,2%
Eyoum excel	51%	70%	35,7%
Hyménope	40%	70%	28%
Kassusu	40%	70%	28%
Kibakoko	51%	70%	35,7%
Kotibe kabi	43%	70%	30,1%
Kotibe lepla	44%	70%	30,8%
Kungulongo	40%	70%	28%
Lati	59%	70%	41,3%
Lati saillant	60%	70%	42%
Lifake na mai	40%	70%	28%
Limbali	42%	70%	29,4%
Maku rouge	20%	70%	14%
Mubala	20%	70%	14%
Muebanzau	40%	70%	28%
Mutondo africana	40%	70%	28%
Mutondo elastica	50%	70%	35%
Ngangu grandes feuilles	50%	70%	35%
Ngangu petites feuilles	40%	70%	28%
Ngangu sp	30%	70%	21%
Oboto	54%	70%	37,8%
Ochthocosmus sp	26%	70%	18,2%
Ofoss longi	40%	70%	28%
Olène	52%	70%	36,4%
Olonvogo	40%	70%	28%
Osmalia	40%	70%	28%
Ossol	40%	70%	28%
Otunga	66%	70%	46,2%
Padouk castel	43%	70%	30,1%
Padouk sp	40%	70%	28%
Rikio	20%	70%	14%
Souge exce	70%	70%	49%
Wamba	65%	70%	45,5%
Wamba Les	64%	70%	44,8%
Yungu	68%	70%	47,6%

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).

Il existe deux versions des tarifs de cubage la première a été remise par le SPIAF en 2005 sous format Excel, et la seconde est celle publiée dans le Guide Opérationnel de la liste des essences en 2009. Si une majorité des tarifs sont identiques dans les deux versions, il existe cependant quelques différences. Le Tableau 11 reprend les valeurs des deux tarifs et les choix qui ont finalement été fait pour l'évaluation des volumes.

Tableau 11 : Choix du tarif de cubage quand il existe une différence entre les données du SPIAF et de la DIAF

Essences	Tarif dans le Guide Opérationnel (2009)			Tarif du SPIAF (2005)		Source de la différence	Tarif validé
	Numéro tarif	a	b	a	b		
<i>Alstonia boonei</i>	8	8,397645474	2,25114524	8,3986	2,251145	Erreur de frappe	SPIAF
<i>Amphimas pterocarpoides</i>	1	8,63378211	2,1340008	10,39875	2,331254	Tarif non repris dans le GO	SPIAF
<i>Nesogordonia leplaei</i>				8,337085	2,15601	Tarif non repris dans le GO	SPIAF
<i>Pentaclethra macrophylla</i>	15	9,194340164	2,35182006	5,488871	1,975452	Source d'erreur inconnues, choix du tarif le plus prudent (erreur de frappe ?, tarif 14 du GO)	SPIAF
<i>Petersianthus macrocarpus</i>	14	5,488871241	1,97545231	8,337085	2,152601	Source d'erreur inconnue, choix du tarif le plus prudent	DIAF (GO)
<i>Prioria balsamifera</i>	1	8,63378211	2,1340008	11,02958	2,19751	Tarif non repris dans le GO	SPIAF
<i>Prioria oxyphylla</i>	1	8,63378211	2,1340008	11,44791	2,28444	Tarif non repris dans le GO	SPIAF
<i>Tessmannia africana</i>	14	5,488871241	1,97545231	9,991641	2,106841	Source d'erreur inconnue, choix du tarif le plus prudent	DIAF (GO)
Autres essences des groupes 1 à 3	1	8,63378211	2,1340008	8,337085	2,152601	Source d'erreur inconnue, choix du tarif le plus prudent	SPIAF

Pour le cas du tarif n°1 de l'Équateur dans le Guide Opérationnel, on se rend compte que celui donné est le tarif Autres Essences de la Province Orientale et le tarif choisi pour toutes ces essences par le SPIAF est le tarif Autres Essences de la Province de l'Équateur. Nous avons donc retenu ce dernier.

Les tarifs appliqués sont donnés en Annexe 7.



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 :

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

- ♦ **Volumes nets** : volumes des billes qui sont effectivement commercialisées ou transformées :

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, et par regroupement de classes de diamètre, par hectare ;
- ♦ **Surfaces terrières** totales (à partir de 10 cm de DHP) par essence ;
- ♦ **Volumes bruts** par essences et par groupes, et par regroupement de classes de diamètre, par hectare ;
- ♦ **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 ;
- ♦ **Histogrammes de structure**, représentant la répartition des effectifs par classes de diamètre ;
- ♦ « **Camemberts** » d'**abondance** relative d'un paramètre donné ;
- ♦ **Cartes de répartition** d'un paramètre donné sur la Concession : ces cartes sont une généralisation des données ponctuelles relevées sur les placettes. Sur chaque point de la Concession est calculée une moyenne des valeurs du paramètre étudié sur toutes les placettes situées dans un rayon de 3 500 mètres autour du point. Ces cartes ne sont pas une représentation fidèle de la réalité mais uniquement une extrapolation réalisée à partir des données disponibles.

5.3.2 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 but de :

- ♦ visualiser la répartition de la diversité des ligneux 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, 266 essences (sans compter les tiges indéterminées) réparties sur 48 familles ont été rencontrées et identifiées (Tableau 12). Dans le cas de cet Inventaire d'Aménagement, rappelons que seuls les tiges d'arbres de plus de 10 cm de DHP ont été inventoriées, et les résultats ne peuvent

donc pas être directement comparées avec ceux d'études portant sur tous les ligneux (y compris lianes).

La répartition de la diversité des ligneux est présentée par la Carte 9. En moyenne, les placettes abritent 27-28 essences ligneuses différentes. La diversité ligneuse est plus importante dans les zones qui ont déjà été exploitées, cela indique que l'exploitation forestière n'a pas un impact négatif à court terme sur la diversité locale. Dans l'ensemble la forêt est assez homogène, aucune zone n'est marquée par une très forte diversité.

La faible diversité des forêts sur sol hydromorphe, par rapport aux formations sur terre ferme, s'explique en partie par la présence de peuplements d'essences grégaires (*Brachystegia laurentii*, *Gilbertiodendron dewevrei*, *Hymenostegia pellegrinii*, *Plagiosiphon sp...*). Cette faible diversité est compensée par la présence d'essences spécifiques adaptées aux conditions d'hydromorphie plus ou moins importantes (*Mitragyna stipulosa...*).

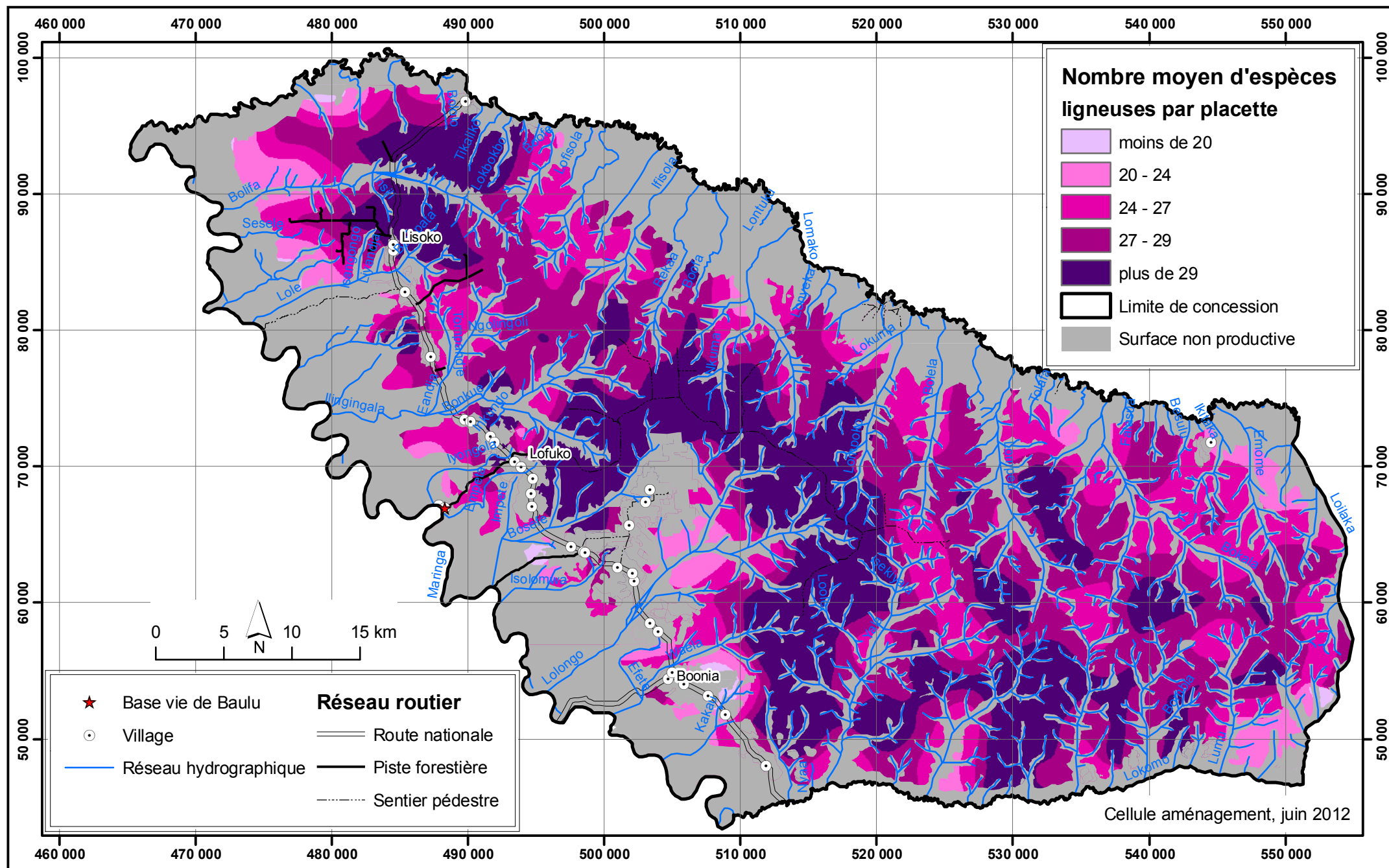
Les Caesalpiniacées constituent la famille dominante sur la Concession avec plus de 30 % de la surface terrière totale devant les Annonacées, les Olacacées et les Phyllanthacées. Les Caesalpiniacées, les Annonacées, les Euphorbiacées et les Rubiacées constituent également les familles les plus représentées, en nombre d'essences, avec respectivement 39 essences pour les Caesalpiniacées contre 17 essences pour les 3 autres familles.

Tableau 12 : Synthèse des données d'inventaire par famille botanique

Famille	Effectif totaux par hectare	Effectifs par ha des arbres ≥ 40 cm de diamètre	Surface terrière totale (m ² /ha)	Nombre d'essences dans la famille	Part de la surface terrière totale (%)
Caesalpiniaceae	81,42	16,29	6,88	39	32,7%
Annonaceae	28,54	5,02	2,01	17	10,1%
Olacaceae	21,76	3,68	1,58	6	7,4%
Myristicaceae	9,18	2,66	0,91	7	5,4%
Meliaceae	11,78	2,48	1,17	15	5,0%
Phyllanthaceae	22,33	2,39	1,31	7	4,8%
Mimosaceae	4,52	1,97	0,75	10	4,0%
Fabaceae	4,63	1,66	0,57	7	3,3%
Euphorbiaceae	25,60	1,42	0,98	17	2,9%
Pandaceae	3,93	1,26	0,41	1	2,5%
Sapotaceae	5,44	1,17	0,46	12	2,3%
Burseraceae	8,17	0,98	0,53	5	2,0%
Moraceae	1,86	0,94	0,39	7	1,9%
Irvingiaceae	2,22	0,82	0,32	6	1,6%
Sterculiaceae	14,06	0,67	0,47	10	1,4%
Ulmaceae	2,07	0,67	0,23	2	1,3%
Sapindaceae	12,65	0,61	0,50	11	1,2%
Rubiaceae	5,50	0,50	0,27	17	1,0%

Famille	Effectif totaux par hectare	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 (%)
Ixonanthaceae	0,93	0,48	0,19	1	1,0%
Clusiaceae	18,78	0,44	0,64	10	0,9%
Putranjivaceae	4,47	0,43	0,22	2	0,9%
Combretaceae	0,74	0,33	0,13	2	0,7%
Cecropiaceae	3,57	0,33	0,17	2	0,7%
Lecythidaceae	0,97	0,32	0,11	2	0,6%
Chrysobalanaceae	0,58	0,22	0,09	2	0,4%
Tiliaceae	5,22	0,22	0,22	4	0,4%
Anacardiaceae	0,90	0,21	0,08	5	0,4%
Violaceae	2,24	0,19	0,12	2	0,4%
Myrtaceae	0,58	0,17	0,06	2	0,3%
Simaroubaceae	0,67	0,14	0,05	1	0,3%
Verbenaceae	0,52	0,13	0,04	2	0,3%
Salicaceae	1,98	0,12	0,08	4	0,3%
Apocynaceae	1,78	0,10	0,08	7	0,2%
Ebenaceae	12,86	0,08	0,30	3	0,2%
Rutaceae	0,28	0,07	0,02	3	0,1%
Rhamnaceae	1,78	0,06	0,05	2	0,1%
Huaceae	0,56	0,02	0,02	1	0,0%
Rhizophoraceae	0,11	0,02	0,01	1	0,0%
Bombacaceae	0,03	0,02	0,01	2	0,0%
Dracaenaceae	0,03	0,01	0,01	1	0,0%
Gentianaceae	0,13	0,01	0,01	1	0,0%
Bignoniaceae	0,08	0,01	0,00	1	0,0%
Passifloraceae	0,66	0,00	0,01	1	0,0%
Ochnaceae	0,70	0,00	0,02	1	0,0%
Hypericaceae	0,01	0,00	0,00	1	0,0%
Melastomataceae	0,19	0,00	0,00	2	0,0%
Acanthaceae	0,09	0,00	0,00	1	0,0%
Dichapetalaceae	0,04	0,00	0,00	1	0,0%
Inconnue	5,78	0,45	0,28	11	0,9%
Total	332,89	49,78	22,78	277	100%

Carte 9 : Répartition de la diversité des espèces ligneuses **Concession COTREFOR 09/11-Baulu**



5.3.3 Caractérisation dendrométrique de la Concession

De plus amples informations sont disponibles dans le Rapport d'Inventaire d'Aménagement, de la Concession Baulu, transmis et validé par l'Administration Forestière (cf. [Annexe 4](#) pour les copies des lettres de transmission et de validation).

5.3.3.1 Dendrométrie

La surface terrière sur l'ensemble de la Concession se situe dans la moyenne des valeurs habituellement obtenues en Afrique Centrale. Par contre, les tiges de plus de 40 cm sont en assez grandes proportions.

Tableau 13 : Synthèse des paramètres dendrométriques sur l'ensemble de la Concession Baulu, toutes essences confondues (Hors inventaire dans la zone de défrichements agricoles, soit 3303 placettes concernées)

	Tiges de plus de 10 cm de diamètre	Tiges de 10 à 40 cm de diamètre	Tiges de plus de 40 cm de diamètre
Effectifs (tiges/ha)	332,9	283,12	49,78
Surface terrière (m ² /ha)	22,78	9,73	13,05
Volumes bruts (m ³ /ha)	212,19	83,26	128,93

Nous présentons ici des tableaux synthétiques détaillant les résultats d'Inventaire d'Aménagement :

- ♦ le [Tableau 14](#) donne les effectifs par hectare des principales essences, sur les surfaces forestières de la Concession ;
- ♦ le [Tableau 15](#) donne les volumes bruts et nets par hectare et par essence sur les surfaces forestières de la Concession ;
- ♦ les [Figure 4](#) à [Figure 8](#) présentent la répartition du volume net total par essence et par groupe d'essences.

Des résultats plus détaillés sont donnés en [Annexe 8](#) (tableaux des peuplements et des stocks sur terre ferme) et en [Annexe 8](#) (tableaux de synthèse des résultats de l'Inventaire d'Aménagement).

La Concession est caractérisée ([Tableau 14](#)) et ([Annexe 8](#)) par une grande abondance d'essences fortement représentées (plus de 0,5 tiges/ha pour un DHP supérieur à 40 cm). Ces essences sont reprises ci-dessous, par ordre décroissant de densité des tiges de DHP > 40 cm (Hors zone de défrichements agricoles) :

- ♦ du **Divida** (*Scorodophloeus zenkeri*, Groupe 4) ;
- ♦ de l'**Ebom** (*Anonidium mannii*, Groupe 4) ;
- ♦ du **Limballi** (*Gilbertiodendron dewevrei*, Groupe 4) ;
- ♦ de l'**Ebana** (*Guibourtia demeusei*, Groupe 2) ;
- ♦ de l'**Otunga** (*Polyalthia suaveolens*, Groupe 4) ;

- ♦ de l'**Afane** (*Polyalthia suaveolens*, Groupe 4) ;
- ♦ du **Mubala** (*Pentaclethra macrophylla*, Groupe 4) ;
- ♦ du **Kibakoko** (*Polyalthia suaveolens*, Groupe 4) ;
- ♦ du **Booko** (*Strombosia grandifolia*, Groupe 4) ;
- ♦ du **Botaka** (*Strombosiosis tetrandra*, Groupe 4) ;
- ♦ du **Rikio** (*Uapaca guineensis*, Groupe 4) ;
- ♦ du **Niové** (*Staudtia kamerunensis*, Groupe 2) ;
- ♦ du **Ngangu sp.** (*Cleistanthus spp*, Groupe 4) ;
- ♦ du **Tchitola** (*Prioria oxyphylla*, Groupe 2) ;
- ♦ du **Padouk castel** (*Pterocarpus castelsii*, Groupe 4) ;
- ♦ du **Maku rouge** (*Dialium pachyphyllum*, Groupe 4) ;
- ♦ du **Botuna** (*Cynometra sessiliflora*, Groupe 4) ;
- ♦ du **Padouk vrai** (*Pterocarpus soyauxii*, Groupe 1) ;
- ♦ de l'**Engomegoma** (*Engomegoma gordonii*, Groupe 4) ;
- ♦ du **Bomanga** (*Brachystegia laurentii*, Groupe 2) ;
- ♦ de l'**Ilomba na mai** (*Pycnanthus marchalianus*, Groupe 3) ;
- ♦ de l'**Ilomba na mokili** (*Pycnanthus angolensis*, Groupe 3) ;
- ♦ de l'**Angueuk** (*Ongokea gore*, Groupe 4) ;
- ♦ et de l'**Axonong welwi** (*Blighia welwitschii*, Groupe 5).

Tableau 14 : Effectifs par hectare des principales essences sur la Concession Baulu⁹

Groupe 1 : Essences couramment exploitées

Essences	Nom scientifique	DME (cm)	Densité (en tiges/ha)					
			≥ DME (cm)	Tiges expl. ¹⁰	DME-20 à DME	Avenir (10-40cm)	Gros bois (≥50 cm)	Total (≥10 cm)
Acajou anthotheca	Khaya anthotheca	80	0,067	0,050	0,089	0,155	0,250	0,758
Aniégré robu	Pouteria robusta	60	0,012	0,009	0,014	0,033	0,027	0,152
Bossé clair	Guarea cedrata	60	0,200	0,160	0,457	0,752	0,656	2,591
Doussié bipindensis	Afzelia bipindensis	60	0,011	0,007	0,049	0,044	0,060	0,127
Iroko	Milicia excelsa	80	0,016	0,011	0,074	0,192	0,237	0,521
Padouk vrai	Pterocarpus soyauxii	60	0,339	0,237	0,556	0,322	0,894	1,808
Sapelli	Entandrophragma cylindricum	80	0,035	0,028	0,013	0,054	0,062	0,185
Sipo	Entandrophragma utile	80	0,026	0,021	0,023	0,040	0,070	0,210
Tali	Erythrophleum suaveolens	60	0,183	0,156	0,155	0,109	0,338	0,616

⁹ Apparaissent dans ce tableau toutes les essences des Groupes 1 et 2, et les totaux des Groupes 3 à 5. Analyse effectuée pour la forêt de terre ferme uniquement, soit 2084 placettes concernées).

¹⁰ Tiges exploitables, correspond aux tiges supérieures au DME multiplié par le coefficient de prélèvement



Essences	Nom scientifique	DME (cm)	Densité (en tiges/ha)					
			≥ DME (cm)	Tiges expl. ¹⁰	DME-20 à DME	Avenir (10-40cm)	Gros bois (≥50 cm)	Total (≥10 cm)
Tiama blanc	Entandrophragma angolense	80	0,001	0,001	0,001	0,004	0,003	0,007
Tiama noir	Entandrophragma congoense	80	0,083	0,067	0,092	0,083	0,253	0,528
Tola	Prioria balsamifera / P. joveri	80	0,241	0,193	0,167	0,113	0,543	0,779
Total Groupe 1			1,21	0,94	1,69	1,90	3,39	8,28

Groupe 2 : Essences valorisables à court terme

Essences	Nom scientifique	DME (cm)	Densité (en tiges/ha)					
			≥ DME (cm)	Tiges expl.	DME-20 à DME	Avenir (10-40cm)	Gros bois (≥50 cm)	Total (≥10 cm)
Aiéélé	Canarium schweinfurthii	60	0,242	0,143	0,083	0,090	0,325	0,546
Ako	Antiaris toxicaria	60	0,463	0,282	0,259	0,154	0,722	0,967
Bilinga	Nauclea diderrichii	60	0,045	0,032	0,039	0,019	0,084	0,111
Bomanga	Brachystegia laurentii	80	0,155	0,101	0,190	0,647	0,689	1,935
Bossé foncé	Guarea thompsonii	60	0,190	0,097	0,421	1,065	0,611	2,966
Dibétou	Lovoa trichilioides	80	0,024	0,015	0,042	0,061	0,144	0,313
Ebana	Guibourtia demeusei	60	0,061	0,023	0,187	0,223	0,249	0,755
Ébène noir	Diospyros crassiflora	50	0,011	0,006	0,131	0,246	0,053	0,828
Etimoe	Copaifera mildbraedii	60	0,046	0,035	0,031	0,046	0,077	0,169
Faro	Daniella pynaertii	60	0,014	0,009	0,011	0,008	0,025	0,033
Iatandza	Albizia ferruginea	50	0,075	0,026	0,018	0,013	0,085	0,107
Kosipo	Entandrophragma candollei	80	0,096	0,073	0,058	0,136	0,237	0,657
Kumbi	Lannea welwitschii	60	0,043	0,029	0,139	0,129	0,182	0,357
Longhi africana	Chrysophyllum africanum	60	0,021	0,006	0,146	0,511	0,167	1,299
Longhi lacourt	Chrysophyllum lacourtianum	60	0,249	0,124	0,384	0,499	0,632	2,130
Mukulungu	Autranella congolensis	80	0,006	0,003	0,000	0,000	0,006	0,006
Niové	Staudtia kamerunensis (S. stipitata)	50	0,671	0,402	0,895	0,741	1,182	2,868
Ovengkol	Guibourtia ehie	60	0,001	0,001	0,004	0,002	0,005	0,007
Tchitola	Prioria oxyphylla	80	0,290	0,246	0,319	0,656	1,046	2,417
Total Groupe 2			2,70	1,65	3,36	5,25	6,52	18,47
Total Groupe 3			0,70	0,36	1,40	2,15	2,39	7,95
Total Groupe 4			9,59	3,73	26,59	54,84	31,24	165,46
Total Groupe 5			2,09	0,78	7,48	30,17	9,16	115,61
Grand Total			16,3	7,5	40,5	94,3	52,7	315,8



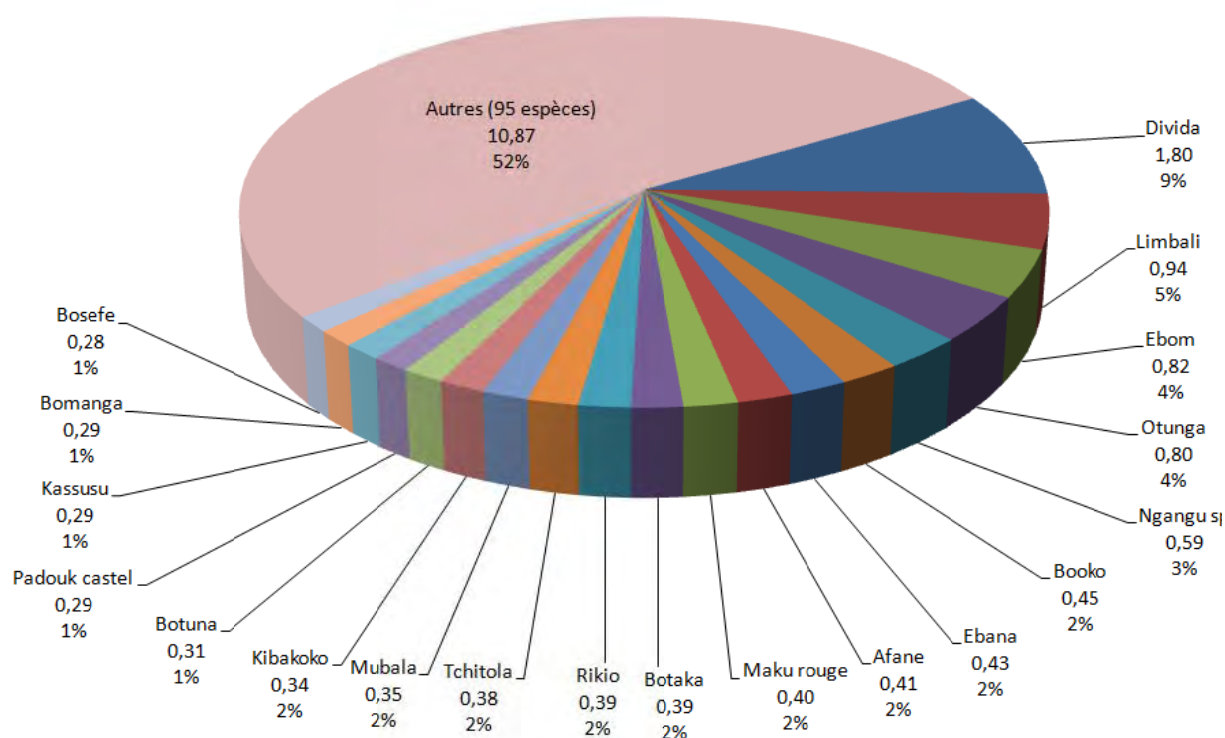


Figure 3 : Répartition par essences des tiges de plus de 10 cm de diamètre – en proportion de la surface terrière totale (hors inventaire réalisé dans les zones de défrichements agricoles, soit 3 303 placettes d'inventaire concernées)

Les essences actuellement valorisées dans la République Démocratique du Congo sont représentées en faible quantité sur la Concession 09/11-Baulu (hors zone de défrichements agricoles), à l'exception du **Padouk** et du **Bossé clair**. En revanche, la concession présente une ressource abondante et diversifiée parmi les essences actuellement valorisées et valorisables à court terme (groupe 1 et 2).

Les essences du Groupe 1 sont globalement peu représentées sur la concession à l'exception du **Bossé clair** et du **Padouk**, dont la densité totale est de 2,59, et 1,81 tiges/ha. Puis suivent le **Tola**, l'**Acajou**, le **Tali**, l'**Iroko** et le **Tiama Noir** dont la densité totale oscille entre 0,5 et 0,8 tiges/ha. Le **Sipo**, le **Sapelli**, l'**Aniégré robuste** et le **Doussié bipindensis** constituent les principales autres essences couramment exploitées sur la concession mais y sont peu représentés (densité comprise entre 0,13 et 0,21 tiges/ha). Compte tenu de leur fort potentiel économique, ces dernières offrent des volumes d'appoint non négligeables pour la viabilité de l'exploitation sur la Concession Baulu. Le **Tiama Blanc** est très faiblement représenté sur la concession (0,01 tiges/ha). Sa présence presque anecdotique sur la concession rend son exploitation incertaine.

Le Groupe 4 représente la part la plus importante du volume net supérieur au DME avec 41% de ce volume. Les Groupes 1 et 2 se répartissent une part relativement homogène du volume net total, avec environ le cinquième de ce volume pour chacun d'eux (19 et 28%). Enfin, les Groupes 3 et 5 représentent 5 et 8% de ce volume net total (Figure 5). Les essences couramment exploitées et

valorisables à court terme représentent un peu moins de la moitié du volume net supérieur au DME. Ce potentiel offre de bonnes perspectives quand à la valorisation de la concession notamment au travers des essences du Groupe 2 et l'activité de déroulage (cas du **Tchitola**, de l'**Ako** ou encore de l'**Aiélé** et le **Bomanga**). Le développement de marchés pour des essences de sciage exploitables à long terme est également prometteur notamment au travers d'essences telles que le **Divida** ou encore le **Limbali**.

Le groupe des essences couramment exploitées représente 19 % du volume net supérieur au DME, avec une densité de tiges supérieures au DME de 1,23 tiges/ha. Dans ce groupe, le **Tola** domine avec un volume net supérieur au DME de 1,27 m³/ha, soit le quart du volume de ce groupe. Dans ce même groupe, le **Padouk**, le **Tali** et le **Bossé clair** présentent des volumes exploitables se démarquant des autres essences (supérieur à 0,6 m³ net/ha).

Le **Sapelli** et le **Sipo** semblent être représentés par des tiges de gros diamètres étant donné leur faible densité mais de leur important volume net total, le volume moyen d'une tige est supérieur à 6 m³. L'**Acajou**, l'**Iroko** le **Tiama noir** et le **Tola** ont un volume moyen par tige de plus de 4 m³. Par opposition, l'**Aniégré robusta**, le **Doussié bipindensis**, le **Bossé clair**, le **Tali** et le **Padouk** sont caractérisés par des individus de plus petit diamètre dont peu atteignent le DME. Sur l'ensemble de la concession la présence et les volumes dégagés en **Sapelli** et **Sipo** restent très faibles tandis que celle en **Aniégré robusta**, **Doussié bipindensis**, **Iroko** et **Tiama blanc** apparaissent anecdotiques.

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

- ♦ Groupe 2 : **Tchitola**, **Ako**, **Kosipo**, **Aiélé**, **Bomanga**, **Longhi lacourt** (85 % du volume net supérieur au DME du groupe) ;
- ♦ Groupe 3 : **Ohia mild**, **Ilomba na mokili**, **Essessang**, **Koto cordé**, **Onzabili**, et **Mepepe** (81 % du volume net supérieur au DME du groupe) ;
- ♦ Groupe 4 : **Divida**, **Limbali**, **Kibakoko**, **Angueuk**, **Eveus**, **Botuna**, **Dabéma** et **Lati** (62 % du volume net supérieur au DME du groupe).

Tableau 15 : Volumes par hectare des principales essences sur la Concession Baulu¹¹ (Zone de terre ferme uniquement, soit 2084 placettes concernées)

Essences	DME (cm)	Volume bruts (m ³ /ha)			Volume nets (m ³ /ha)		
		≥DME (cm)	≥50 cm	≥70 cm	≥DME (cm)	≥50 cm	≥70 cm
Acajou anthotheca	80	0,620	1,217	0,855	0,372	0,730	0,513
Aniégré robu	60	0,047	0,067	0,016	0,027	0,038	0,009
Bossé clair	60	0,971	1,480	0,515	0,621	0,947	0,330
Doussié bipindensis	60	0,048	0,098	0,032	0,028	0,059	0,019
Iroko	80	0,132	0,580	0,263	0,079	0,345	0,156

¹¹ Apparaissent dans ce tableau toutes les essences des Groupes 1 et 2, et les totaux des Groupe 3 à 5

Essences	DME (cm)	Volume bruts (m ³ /ha)			Volume nets (m ³ /ha)		
		≥DME (cm)	≥50 cm	≥70 cm	≥DME (cm)	≥50 cm	≥70 cm
Padouk vrai	60	1,625	2,407	0,844	0,853	1,264	0,443
Sapelli	80	0,334	0,419	0,370	0,227	0,285	0,251
Sipo	80	0,353	0,499	0,405	0,240	0,339	0,276
Tali	60	1,015	1,181	0,822	0,647	0,753	0,524
Tiama blanc	80	0,006	0,011	0,011	0,004	0,006	0,006
Tiama noir	80	0,685	1,137	0,873	0,438	0,728	0,559
Tola	80	2,121	2,958	2,509	1,273	1,775	1,505
Groupe 1		7,96	12,05	7,51	4,81	7,27	4,59

Groupe 2 : Essences valorisables à court terme

Essences	DME (cm)	Volume bruts (m ³ /ha)			Volume nets (m ³ /ha)		
		≥DME (cm)	≥50 cm	≥70 cm	≥DME (cm)	≥50 cm	≥70 cm
Aiélé	60	1,488	1,598	1,298	0,659	0,707	0,574
Ako	60	2,739	3,064	2,262	1,253	1,402	1,035
Bilinga	60	0,304	0,352	0,264	0,149	0,172	0,130
Bomanga	80	0,985	1,804	1,283	0,480	0,880	0,625
Bossé foncé	60	0,949	1,284	0,689	0,339	0,459	0,246
Dibétou	80	0,226	0,528	0,315	0,105	0,245	0,146
Ebana	60	0,248	0,436	0,138	0,069	0,121	0,038
Ébène noir	50	0,029	0,029	0,006	0,012	0,012	0,002
Etimoe	60	0,295	0,330	0,260	0,155	0,173	0,137
Faro	60	0,075	0,091	0,063	0,034	0,041	0,028
Iatandza	50	0,355	0,355	0,253	0,093	0,093	0,066
Kosipo	80	1,350	1,701	1,488	0,769	0,970	0,848
Kumbi	60	0,170	0,325	0,081	0,087	0,166	0,042
Longhi africana	60	0,075	0,176	0,011	0,017	0,040	0,003
Longhi lacourt	60	1,123	1,568	0,651	0,421	0,588	0,244
Mukulungu	80	0,060	0,060	0,060	0,027	0,027	0,027
Niové	50	2,685	2,685	0,823	1,128	1,128	0,346
Ovengkol	60	0,003	0,008	0,000	0,001	0,003	0,000
Tchitola	80	2,192	3,910	2,873	1,398	2,492	1,831
Groupe 2		15,35	20,30	12,82	7,19	9,72	6,37
Groupe 3		3,22	5,68	2,66	1,20	2,18	1,04
Groupe 4		38,61	51,80	22,40	10,59	13,66	6,14
Groupe 5		9,06	13,93	5,52	1,95	3,04	1,13
Grand Total		74,2	103,8	50,9	25,7	35,9	19,3



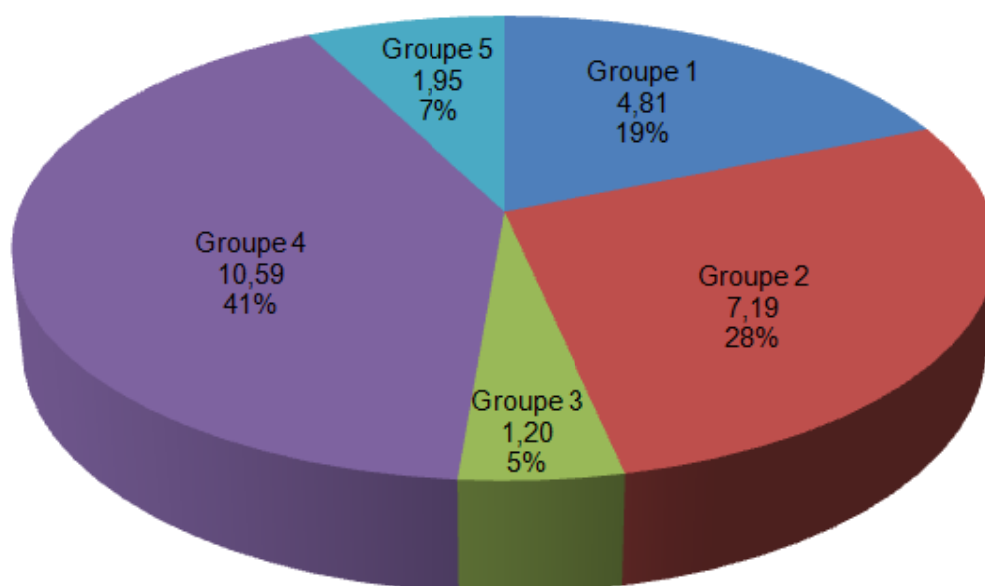


Figure 4 : Répartition par groupes d'essences du volume net total des tiges de DHP supérieur au DME (total de 25,74 m³net/ha ; zones de forêt de terre ferme seulement, soit 2 084 placettes d'inventaire concernées)

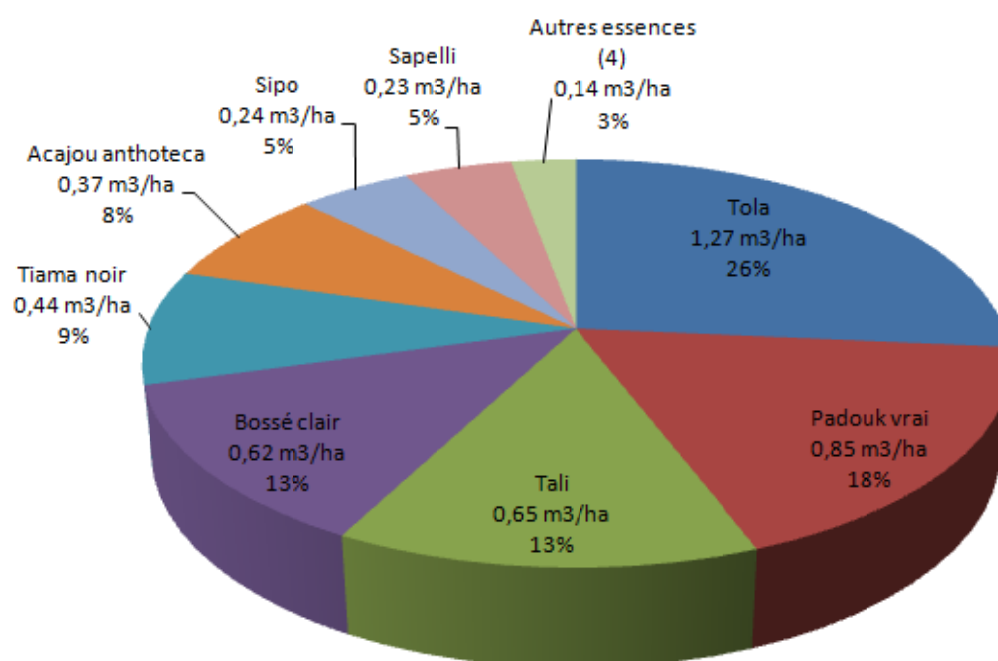


Figure 5 : Répartition pour les essences couramment exploitées du volume net total des tiges de DHP supérieur au DME (total de 4,81 m³net/ha ; zones de forêt de terre ferme seulement, soit 2 084 placettes d'inventaire concernées)

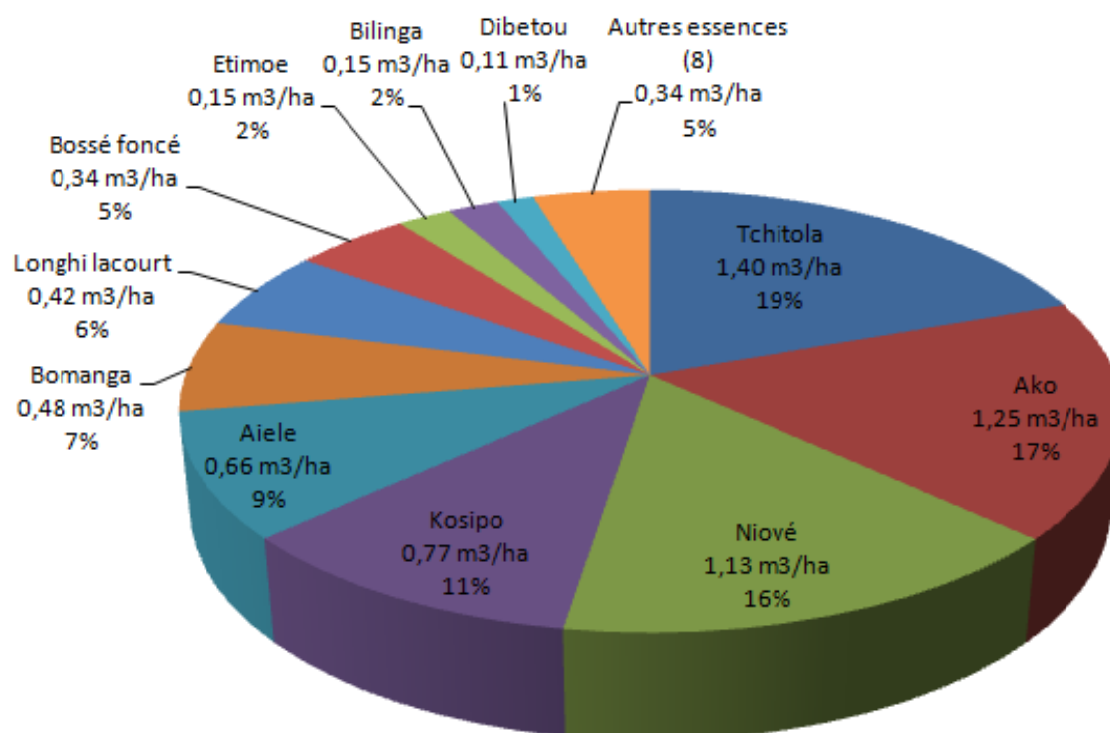


Figure 6 : Répartition pour les essences valorisables à court terme du volume net total des tiges de DHP supérieur au DME (total de 7,19 m³ net/ha ; zones de forêt de terre ferme seulement, soit 2 084 placettes d'inventaire concernées)

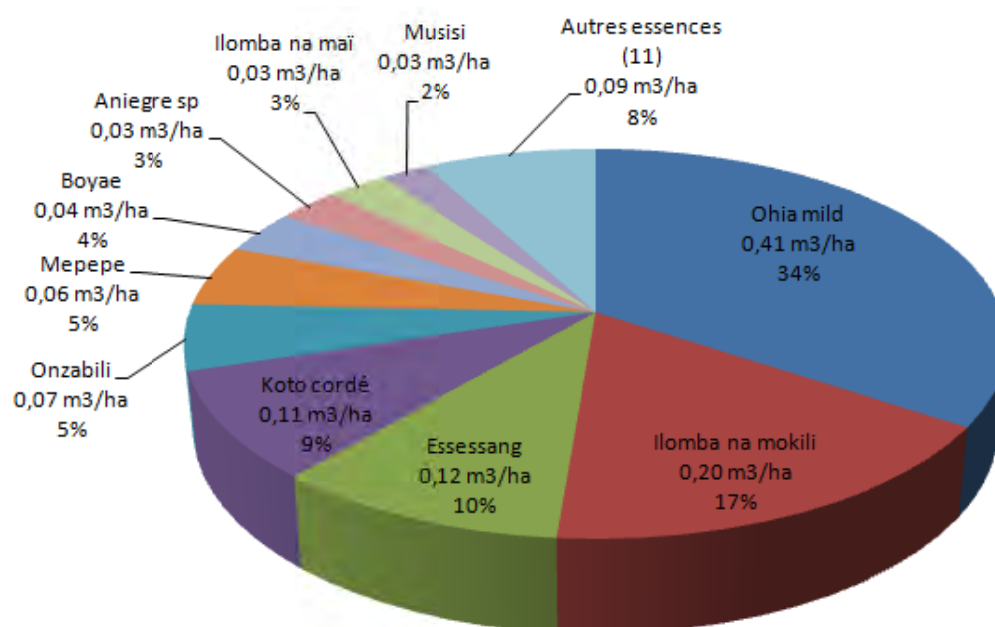


Figure 7 : Répartition pour les essences de déroulage valorisables à long terme, du volume net total des tiges de DHP supérieur au DME (total de 1,20 m³ net/ha ; zones de forêt de terre ferme seulement, soit 2 084 placettes d'inventaire concernées)

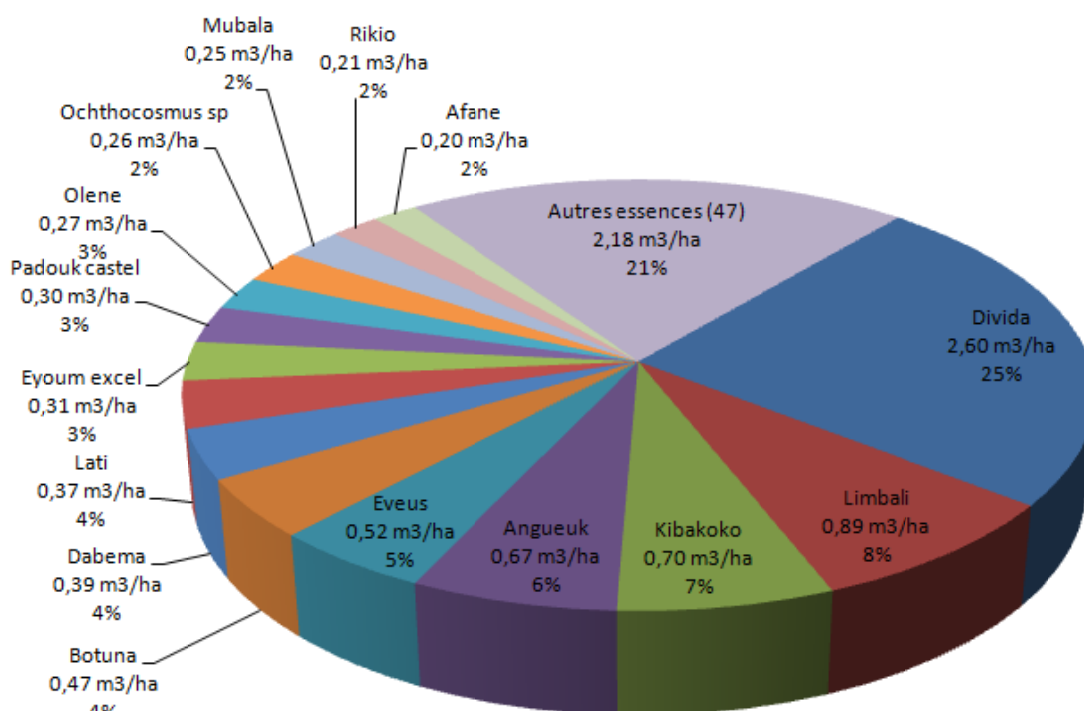


Figure 8 : Répartition pour les essences de sciage valorisables à long terme du volume net total des tiges de DHP supérieur au DME (total de 10,59 m³net/ha ; zones de forêt de terre ferme seulement, soit 2 084 placettes d'inventaire concernées)

5.3.4 Répartition de la qualité des tiges supérieures à 50 cm de diamètre

La répartition des tiges pour les groupes d'essences 1 à 2, par essence et par classe de qualité des fûts est présentée par le [Tableau 16](#).

A partir de 50 cm de DHP, les essences des Groupes 1 et 2 sont caractérisées par une bonne qualité des fûts (entre 30 et 50% de tiges de qualités A et B, contre moins de 20% pour les autres Groupes). Les essences couramment exploitées présentent une proportion importante de tiges de qualité A et B qui pourront être valorisées au moment du passage en coupe. Les tiges de qualité C pourront être transformées dans les scieries industrielles de COTREFOR.

Tableau 16 : Répartition de la qualité des fûts des tiges de plus de 50 cm de DHP par groupe d'essences, par essence et par classe de qualité (hors inventaire réalisé dans les zones de défrichements agricoles, soit 3 303 placettes d'inventaire concernées)

Groupe 1 : Essences couramment exploitées

Essences	Qualité des tiges ≥ 50 cm (%)				Nombre de tiges qualifiées	% de tiges ≥ 50 cm
	A	B	C	D		
Acajou anthotheca	3,14%	27,35%	54,26%	15,25%	223	0,53%
Aniégré robu	0,00%	14,29%	52,38%	33,33%	21	0,05%
Bossé clair	23,74%	41,01%	30,94%	4,32%	417	0,99%
Doussié bipindensis	2,63%	10,53%	52,63%	34,21%	38	0,09%
Iroko	3,59%	35,33%	42,51%	18,56%	167	0,39%
Padouk vrai	0,62%	17,78%	56,67%	24,94%	810	1,91%
Sapelli	30,65%	45,16%	19,35%	4,84%	62	0,15%
Sipo	20,59%	36,76%	35,29%	7,35%	68	0,16%
Tali	1,67%	7,24%	52,65%	38,44%	359	0,85%
Tiama blanc	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	2	0,00%
Tiama noir	8,37%	48,29%	38,40%	4,94%	263	0,62%
Tola	52,32%	30,54%	11,79%	5,36%	560	1,32%
Total Groupe 1	15,8%	27,4%	40,3%	16,6%	2 990	7,1%

Groupe 2 : Essences valorisables à court terme

Essences	Qualité des tiges ≥ 50 cm (%)				Nombre de tiges qualifiées	% de tiges ≥ 50 cm
	A	B	C	D		
Aiélé	5,06%	20,69%	55,17%	19,08%	435	1,03%
Ako	4,92%	32,34%	46,20%	16,54%	671	1,59%
Bilinga	9,86%	42,25%	33,80%	14,08%	71	0,17%
Bomanga	6,53%	35,70%	44,27%	13,50%	689	1,63%
Bossé foncé	1,36%	15,72%	55,01%	27,91%	369	0,87%
Dibétou	4,35%	29,19%	52,80%	13,66%	161	0,38%
Ebana	0,48%	8,66%	53,95%	36,92%	1 051	2,48%
Ébène noir	0,00%	7,69%	61,54%	30,77%	13	0,03%
Etimoe	18,42%	36,84%	36,84%	7,89%	114	0,27%
Faro	19,15%	42,55%	31,91%	6,38%	94	0,22%
Iatandza	1,16%	11,63%	47,67%	39,53%	86	0,20%
Kosipo	22,65%	35,90%	30,77%	10,68%	234	0,55%
Kumbi	4,39%	33,33%	57,02%	5,26%	114	0,27%
Longhi africana	2,78%	6,94%	40,28%	50,00%	72	0,17%
Longhi lacourt	1,72%	17,03%	61,64%	19,61%	464	1,10%
Mukulungu	37,50%	50,00%	0,00%	12,50%	8	0,02%
Niové	5,27%	27,85%	51,69%	15,18%	797	1,88%
Ovengkol	0,00%	0,00%	32,00%	68,00%	25	0,06%

Essences	Qualité des tiges ≥ 50 cm (%)				Nombre de tiges qualifiées	% de tiges ≥ 50 cm
	A	B	C	D		
Tchitola	39,71%	35,02%	18,47%	6,79%	1 045	2,47%
Total Groupe 2	10,6%	27,4%	40,3%	16,6%	6 513	15,4%
Total Groupe 3	1,7%	18,1%	58,0%	22,2%	3 338	7,9%
Total Groupe 4	1,4%	12,0%	42,1%	44,4%	23 444	55,4%
Total Groupe 5	0,9%	11,2%	44,2%	43,7%	6 046	14,3%
Grand Total	3,8%	15,6%	44,0%	36,7%	42 331	100%

5.3.5 Histogrammes de structure et répartition de la ressource dans la Concession

Sur l'ensemble de la Concession, le peuplement forestier présente une structure classique d'allure décroissante exponentielle, marquée par une diminution du nombre de tiges avec l'augmentation du DHP. L'allure de la structure est similaire à celle des « forêts vierges » indiquant que l'on est en présence d'une forêt mature (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.

Une structure presque similaire est également visible si l'on s'intéresse seulement aux essences des Groupes 1 et 2 (Figure 10), même si la décroissance de l'histogramme est moins forte et plutôt de type linéaire.

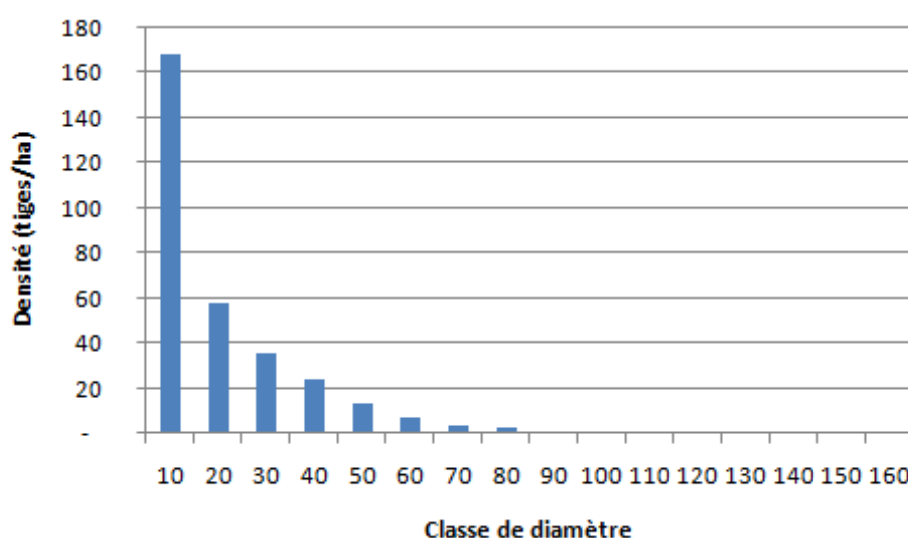


Figure 9 : Structure des peuplements, toutes essences confondues, sur la terre ferme (zones de forêt de terre ferme seulement, soit 2 084 placettes d'inventaire concernée)

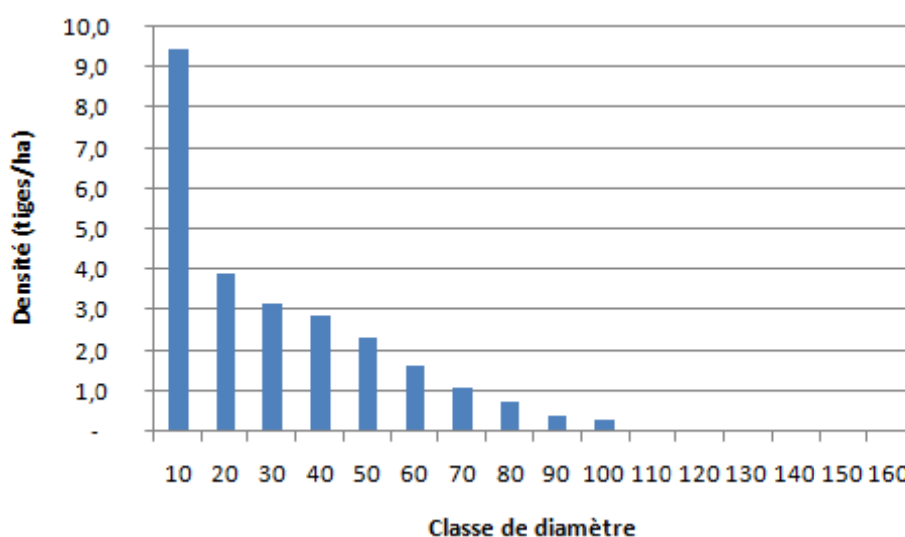


Figure 10 : Structure des peuplements, toutes essences confondues, sur la terre ferme (zones de forêt de terre ferme seulement, soit 2 084 placettes d'inventaire concernée)

Une description détaillée des histogrammes de structures de quelques essences remarquables ainsi que les cartes de répartition des individus de plus de 60 cm de diamètre au DHP sont présentées dans le Rapport d'Inventaire de la Concession Baulu, transmis et validé par l'Administration Forestière. Néanmoins, les cartes de répartition des principales essences sur la Concession sont présentées en [Annexe 10](#). Le tableau des peuplements en [Annexe 8](#) donne la structure diamétrique de l'ensemble des essences sur la superficie forestière de terre ferme.

Les histogrammes de structure renseignent sur le tempérament des essences et sur le potentiel de production d'avenir. La préparation du Plan d'Aménagement, en particulier le choix des DMA et de la durée de la rotation, s'est appuyé sur ces graphiques (§ 6.3).

Globalement, les essences principales sont plus représentées dans la partie nord-ouest de la concession et ce principalement au niveau des zones de plateaux. Cette concentration tend à diminuer à l'approche des vastes superficies marécageuses qui bordent les rivières Maringa et Lomako.

La répartition des essences se fait globalement ainsi :

- L'**Acajou** et l'**Iroko** se concentrent principalement au nord ouest de la Concession ;
- Le **Bossé clair**, le **Padouk**, le **Tola**, le **Tali** et le **Tiama noir** ont une répartition assez homogène sur l'ensemble de la concession, même s'il peut y avoir des points de concentration (par exemple la zone nord ouest pour le **Padouk**) ;
- On retrouve une répartition par tâche pour les autres essences, elles peuvent être réparties de façon homogène sur la concession (le **Sapelli** et le **Sipo**) ou de façon plus concentrée (l'**Aniégré** zone nord ouest et le **Doussié** zone sud est).

6 PROPOSITIONS D'AMÉNAGEMENT

6.1 OBJECTIFS D'AMÉNAGEMENT

Au total, 7 objectifs ont été assignés à la SSA par ce Plan d'Aménagement :

Objectif principal

1. 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

2. Garantir que les prélèvements effectués sur la Concession en produits Forestiers Autres que le Bois d'Œuvre, y compris en viande de chasse, ne mettent en danger ni les ressources (végétales et animales), ni les écosystèmes ;
3. Préservation des services environnementaux de la forêt (fonction écologique, biodiversité, climat...) ;
4. Protéger efficacement les sites particulièrement sensibles et ceux renfermant un potentiel écologique exceptionnel ;
5. Permettre aux employés de la COTREFOR de vivre et travailler dans de bonnes conditions, et de disposer des moyens nécessaires à cet effet ;
6. Contribuer au développement local des villages inclus dans la Concession par une meilleure redistribution locale des bénéfices tirés de l'exploitation forestière ;
7. Réaliser un programme d'études et de recherches sur la Concession visant à améliorer les conditions d'exploitation et de gestion forestières et à évaluer l'impact et la performance des mesures fixées par le Plan d'Aménagement.

6.2 AFFECTATION DES TERRES ET DROITS D'USAGE

6.2.1 Principes de l'affectation des terres

Comme indiqué en préambule de ce Plan d'Aménagement, nous distinguerons successivement :

- la Concession forestière Baulu telle qu'elle est définie initialement dans le contrat de Concession. Ce « Massif Forestier Baulu » inclut la zone affectée au développement rural ;
- la SSA Baulu, objet du contrat de Concession forestière après validation du présent Plan d'Aménagement. De cette surface est exclue la zone affectée au développement rural (zone vouée au développement des activités agricoles des communautés riveraines de la Concession).

Les Concessions forestières sont des terres allouées prioritairement à la production du bois, dans le respect de la capacité de production de la forêt et dans le respect des autres usages de la forêt, en conformité avec la loi.

L'ensemble des 3 séries formé par la série de conservation, la série de protection des zones sensibles et la série de production ligneuse constitue la SSA Baulu qui correspond aux limites de la Concession d'approbation du Plan d'Aménagement.

Le principe de l'affectation des terres est expliqué sur la Figure 11.

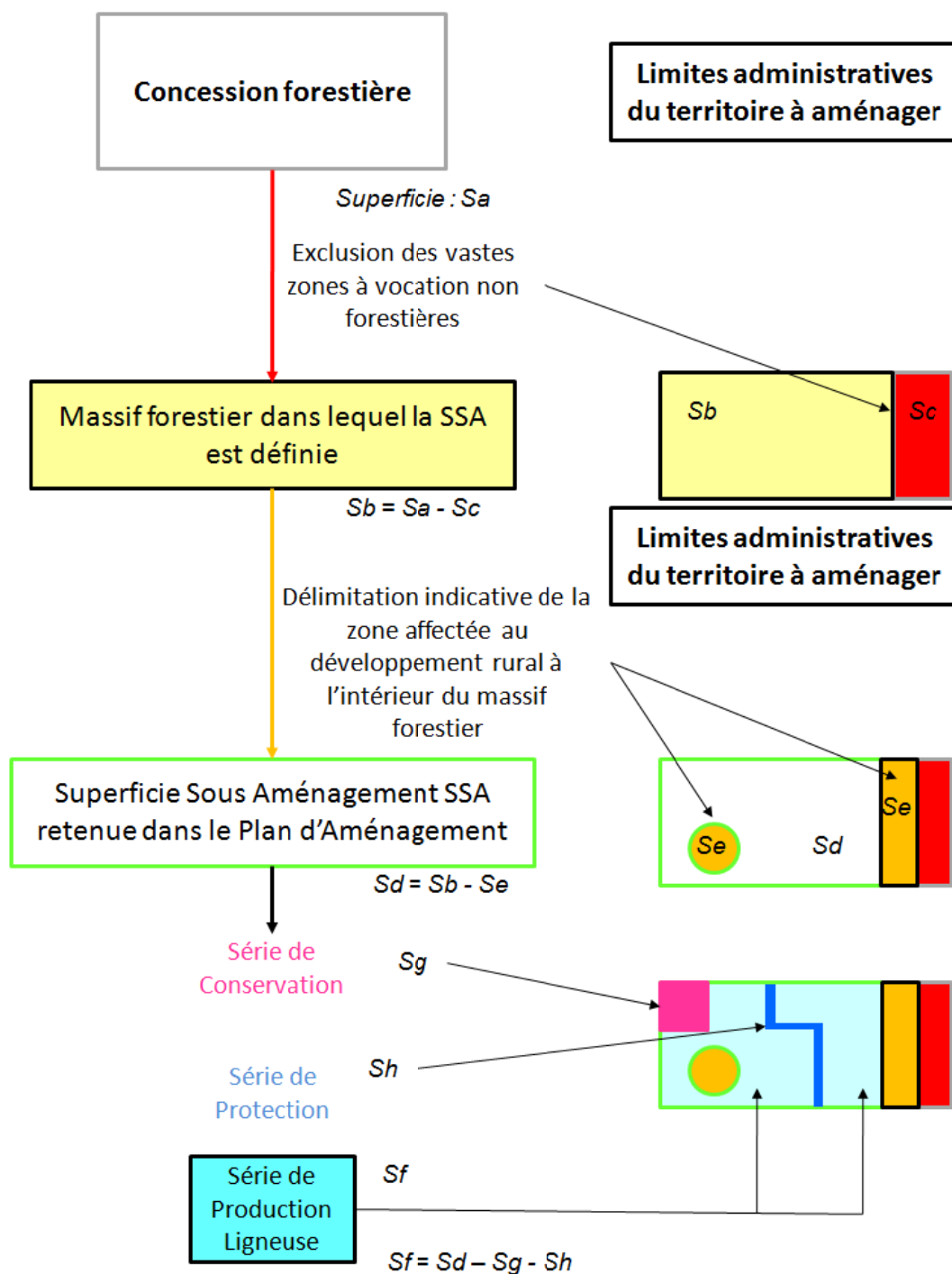


Figure 11 : Principes de l'affectation des terres

6.2.2 Délimitation de la Superficie Sous Aménagement Baulu

Après validation du présent Plan d'Aménagement, les limites de la Concession seront celles de la SSA Baulu

6.2.2.1 Partie Ouest, cas de la rivière Maringa

Il a été constaté que le texte descriptif des limites de la Garantie d'Approvisionnement décrit la limite Ouest comme la rivière Maringa. Le choix qui avait alors été fait était de faire passer la limite au milieu de la rivière. Mais cette rivière est un cours d'eau important, il est donc proposé de redimensionner la limite, pour suivre la rive droite, c'est-à-dire du côté de la concession.

Ce redimensionnement exclut une superficie de 1 470 ha d'eaux libres qui ne seront jamais exploités.

6.2.2.2 Zone affectée au développement rural

Afin d'assurer aux populations rurales une réserve foncière permettant leurs futures activités agricoles, une zone affectée au développement rural comprenant les défrichements déjà présents ainsi qu'une partie des forêts de terre ferme a été déterminée : cette zone est à exclure des limites initiales la Concession Baulu pour constituer la SSA-Baulu.

La production de bois d'œuvre pourra y être pratiquée, en particulier dans le but de récupérer du bois d'œuvre sur des zones en cours de défrichement, en concertation avec les populations et avec l'accord préalable de l'Administration forestière.

Cette exploitation pourra être faite avec des moyens artisanaux, notamment dans le but de satisfaire les besoins en débits des populations résidentes dans la zone. Toutefois, en cas de récolte planifiée de bois d'œuvre sur cette zone par un opérateur industriel privé, COTREFOR sera prioritaire pour leur exploitation, mais pourra refuser d'être l'opérateur de cette exploitation. En cas de refus de COTREFOR, un autre partenaire sera recherché.

La zone affectée au développement rural n'inclut que des superficies de terre ferme, espaces les plus propices à l'agriculture. Le calcul de cette superficie s'est basée sur :

- le recensement effectué dans les villages de la Concession lors des travaux de diagnostics socio-économiques ;
- l'analyse diachronique des images satellites Landsat couvrant la Concession en 1987, 2000 et 2010 (§ 3.4.2).

Différentes approches, présentées en Annexe 11, ont été envisagées en vue de dégager une superficie en zone affectée au développement rural capable d'assurer les besoins futurs en terre agricole autour des villages existants.

Au final, cette évaluation ne prend en compte que l'approche n°1 de Conklin et Brush et ce en raison de l'application d'un principe de précaution. Cette approche évalue une surface forestière à exclure plus importante par rapport aux deux autres approches. En effet, la zone affectée au développement rural est composée par :

- l'ensemble des défrichements présent en 1987 ainsi que ceux intervenus entre 1987 et 2011, soit 14 085 ha ;
- une réserve en terre forestière pour les besoins futurs en terre agricole de 11 812 ha. Cette valeur est très légèrement supérieure (de 153 ha) à la valeur théorique calculée maximale (Annexe 11).

Ainsi, la zone affectée au développement rural qui a été délimitée sous SIG couvre une superficie de **25 897 ha** (Carte 10). La délimitation de cette zone s'est basée sur les principes suivants :

- espace affecté à cette zone proportionnel aux populations recensées dans les villages ;
- inclusion des défrichements existants dans cette zone ;
- appui dans la mesure du possible sur des limites naturelles (marécages ou rivières) ;
- en l'absence de limites naturelles, délimitation par des lignes droites.

6.2.2.3 Superficie Sous Aménagement

La **superficie totale réelle**, mesurée sous SIG, de la SSA Baulu, est de 251 234 ha (Tableau 17) dont 127 259 ha de superficie potentiellement productive (formation forestière sur terre ferme), soit 50,7 % (§ 6.2.2).

Le Tableau 17 présente un récapitulatif des superficies par unité administrative.

Tableau 17 : Superficies de la SSA Baulu par entité administrative

Concession	Province	District	Territoire	Secteur	Superficie	
					(ha)	(%)
Baulu	Équateur	Tshopo	Befale	Lomako	251 234	100
Total					251 234	100

Le Tableau 18 récapitule les superficies de chacune des strates incluses dans les limites de la SSA.

La limite de la SSA est donnée à titre indicatif compte tenu des difficultés de planification et de maîtrise des défrichements agricoles. Cette limite sera fixée et cartographiée sur le terrain au moment de la préparation des Plans Annuels d'Opérations en respectant pour chaque AAC les superficies obtenues à partir du document d'aménagement.

En pratique, à l'intérieur de chaque AAC, la superficie de la zone affectée au développement rural sera calculée à partir des fichiers cartographiques élaborés lors de la préparation du Plan d'Aménagement. La délimitation sur le terrain de cette zone devra dégager une surface équivalente à

celle qui a été calculée. Ce travail de délimitation sera mené conjointement par COTREFOR et des représentants des populations riveraines concernées (§ 6.3.10.2).

L'étude socio-économique conduite dans les villages riverains de la Concession lors des travaux d'élaboration du présent Plan d'Aménagement a permis de collecter les données nécessaires au dimensionnement de la zone affectée au développement rural. A cette occasion, les populations ont été sensibilisées à ce processus de micro-zonage. Les étapes de concertation restant à conduire avec les populations pour la délimitation de cette zone sont :

- la présentation du présent Plan d'Aménagement aux populations locales dès son approbation par l'Administration forestière :
 - = Validation des principes du zonage de la Concession en séries d'aménagement et de la zone affectée au développement rural.
- la mise en œuvre de la cartographie sociale participative sur les AAC avant leur mise en exploitation :
 - = Validation du zonage par la délimitation sur le terrain de la zone affectée au développement rural.

La Carte 11 présente les limites indicatives de la SSA.

Tableau 18 : Répartition de la stratification de l'occupation du sol de la SSA Baulu

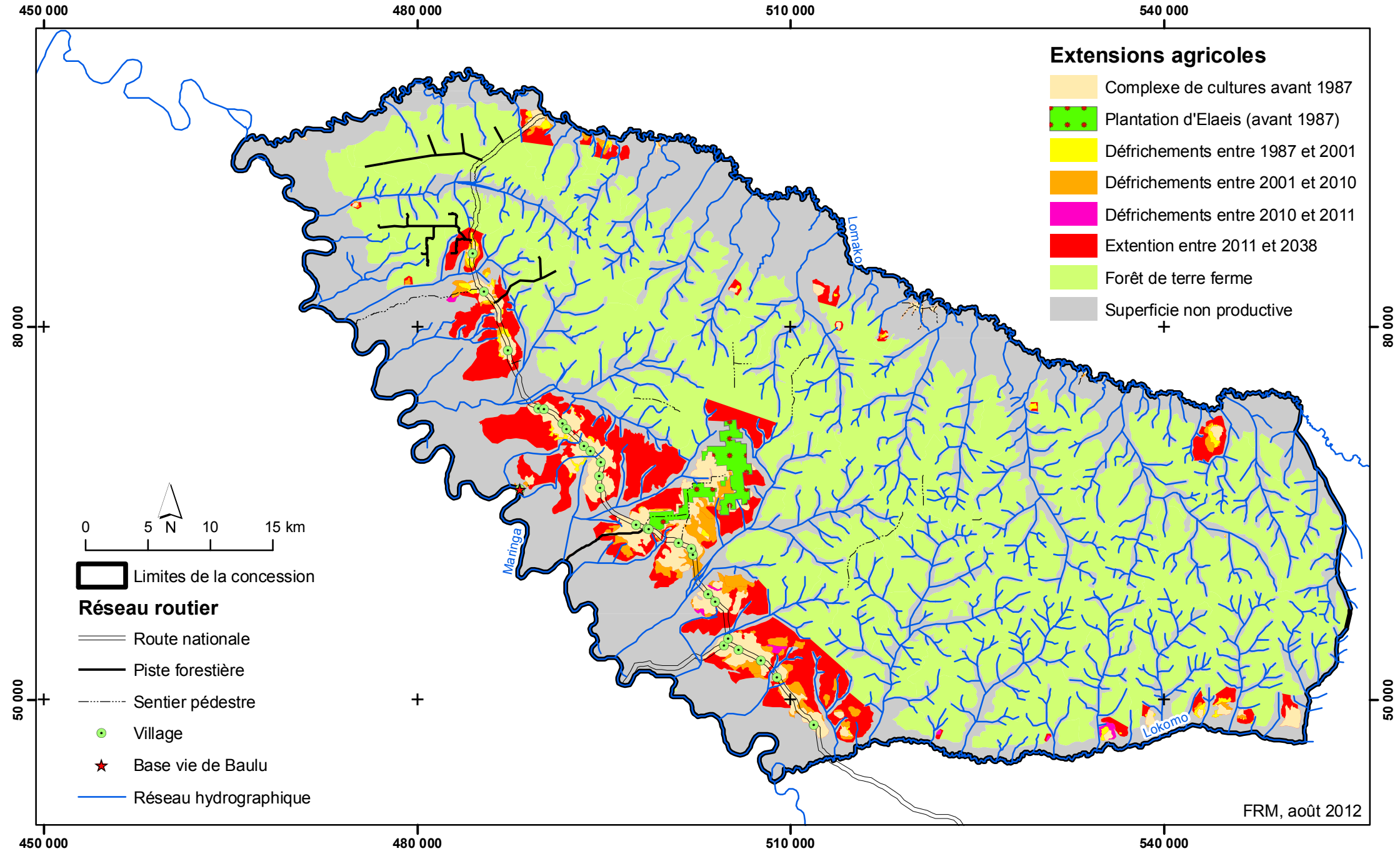
Strate	Code	Légende	Surface (ha)	% Surface totale
Forêt Secondaire			44 946	18%
dont Forêt secondaire adulte	SA	Forêt issue de l'évolution progressive des forêts secondaires jeunes. Elle est caractérisée par un cortège d'essences héliophiles accompagnées d'essences sciaphiles de la forêt dense humide	44 946	17,9%
Forêt Dense Humide			82 312	33%
dont Forêt Dense Humide Sempervirente	DHS	Forêt caractérisée par des essences ne perdant pas leurs feuilles durant la saison sèche. La majeure partie de ces essences a un comportement grégaire	55 112	21,9%
dont Forêt Dense Humide Sempervirente à <i>Brachystegia laurentii</i>	DHS(b)	Forêt dense sempervirente dont l'étage supérieur est composé en grande majorité par le <i>Brachystegia laurentii</i>	1 250	0,5%
dont Forêt Dense Humide Sempervirente à <i>Gilbertiodendron dewevrei</i>	DHS(gd)	Forêt dense sempervirente dont l'étage supérieur est composé en grande majorité par le <i>Gilbertiodendron dewevrei</i>	20 841	8,3%
dont Forêt Dense Humide Sempervirente à <i>Gilbertiodendron dewevrei</i> et <i>Julbernardia seretii</i>	DHS(gj)	Forêt dense sempervirente dont l'étage supérieur est composé en grande majorité par le <i>Gilbertiodendron dewevrei</i> et le <i>Julbernardia seretii</i>	1 290	0,5%
dont Forêt dense humide semi-décidue	DHC	Forêt caractérisée par des essences perdant leurs feuilles durant la saison sèche en association avec des essences de la forêt dense sempervirente. Forêt caractérisée par une grande hétérogénéité dans sa composition floristique	3 820	1,5%
Total formations forestières sur terres fermes exploitables (= superficie utile)			127 259	51%



Strate	Code	Légende	Surface (ha)	% Surface totale
Complexe de cultures et d'habitation en 2011 et plantation arborée industrielle			-	0%
Forêt marécageuse et eaux libres			123 976	49%
Forêt marécageuse	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)	123 976	49%
Eau libre (Maringa)	Ea	Surface d'eau libre de la Maringa	-	0%
Total formations non exploitables (= superficie non utile)			123 976	49%
SUPERFICIE TOTALE DE LA SSA Baulu			251 234	100%



Carte 10 : Dynamique d'anthropisation modélisée sur 25 ans **Concession 09/11-Baulu**



6.2.3 Les séries

Compte tenu des caractéristiques du massif forestier couvrant la Superficie Sous Aménagement, trois séries ont été identifiées :

- Une série de conservation qui garantit la protection de zones présentant un intérêt écologique particulier ;
- Une série de protection des zones sensibles : corridors de protection pour les cours d'eau (protection des berges), zones humides, sols sensibles à l'érosion... ;
- Une série de production ligneuse correspondant aux zones destinées à la production forestière industrielle.

6.2.3.1 Tableau de superficie

La superficie totale de la SSA excluant la zone de développement rural et la surface de la rivière Maringa est de 251 234 ha, affectés de la façon suivante :

Tableau 19 : Superficie des séries dans la SSA

N° de série	Affectation	Description	Superficie totale (ha)	%	Superficie utile (ha)	%
1.1	Conservation	Forêt à Limbali et à Alumbi (<i>Gilbertiodendron dewevrei</i> et <i>Julbernardia seretii</i>)	348	0,1%	206	0,2%
1.2	Conservation	Territoire de bonobos et protection du campement de Lifomi	12 369	4,9%	5 643	4,4%
1.3	Conservation	Forêt à Bomanga (<i>Brachystegia laurentii</i>) et Forêt dense humide semi-décidue	1 339	0,5%	751	0,6%
Total série de conservation			14 056	5,6%	6 600	5,2%
2	Protection	Forêts marécageuses	116 520	46,4%	-	0,0%
		Zones tampons des forêts marécageuses et des cours d'eau	4 477	1,8%	4 477	3,5%
Total série de protection			120 997	48,2%	4 477	3,5%
3	Production ligneuse	Forêts denses de terre ferme	116 181	46,2%	116 181	91,3%
Total série de production ligneuse			116 181	46,2%	116 181	91,3%
Total SSA Baulu			251 234	100%	127 259	100%

6.2.3.2 Définition des séries

Série de conservation

La série de conservation est constituée de zones situées à l'intérieur de la SSA, qui présentent un intérêt pour la conservation de la biodiversité.

La série de conservation identifiée est constituée de trois blocs :

- ♦ un bloc de forêt dense humide sempervirente à *Gilbertiodendron dewevrei* (Limballi) et *Julbernardia seretii* (Alumbi), écosystème remarquable sur la Concession, même si ces deux essences sont bien représentées sur l'ensemble de la Concession. Ce bloc présente également un intérêt faunique de par l'observation d'indices de présence en Chevrotain aquatique (*Hyemoschus aquaticus*), Sitatunga (*Tragelaphus spekei*) et autres petits primates. Cette zone se situe au centre de la Concession Baulu ;
- ♦ un bloc de forêt présentant un intérêt faunique avec la présence d'une population de Bonobos (*Pan paniscus*) situé le long de la rivière Lomako et Loilaka constituant la limite Est de la Concession Baulu. Ce bloc est un bloc de grande superficie d'un seul tenant qui longe la RFLY, qui est une Réserve de conservation de la faune. Une gestion concertée avec le personnel de l'AWF devra être envisagée.

De plus dans cette zone, de nombreuses observations de Sitatunga (*Tragelaphus spekei*) et de Chevrotain aquatique (*Hyemoschus aquaticus*), d'Oryctérope (*Orycteropus afer*) et de petits primates ont également été faites.

De plus, ce bloc entoure le village de Lofimi, qui est le centre de l'Église Noire d'Afrique. Cette communauté religieuse possède de très fortes convictions religieuses, dont un refus de la technologie. La population fait principalement de la pêche dans la Lomako. La surface de développement rural qui a été attribuée à ce village dépasse largement les besoins calculés, pour que cette activité n'intervienne pas dans la zone de conservation.

Du point de vue floristique, cette zone se compose majoritairement de forêt secondaire adulte et de forêt dense humide sempervirente. On retrouve aussi des forêts denses sempervirentes avec des compositions floristiques particulières, comme les forêts à *Gilbertiodendron dewevrei* (Limballi) ;

- ♦ un bloc de forêt dense humide sempervirente à *Brachystegia laurentii* (Bomanga) associé à un bloc de forêt dense humide semi-décidue, type de forêt assez rare sur la Concession, Ce bloc présente peu d'intérêt faunique, mise à part par la présence de quelques Pangolins géants (*Manis gigantea*). Cette zone se situe au Sud (centre) de la Concession Baulu.

Les forêts marécageuses entourant ces blocs de forêts denses ont aussi associées à la zone de conservation, la délimitation des différents blocs s'étant basée au tant que possible sur des limites naturelles (rivières).

La série de conservation identifiée au sein de la Concession couvre une superficie de 14 056 ha, soit 5,6 % de la SSA (§ 3.5.1). En superficie de forêt de terre ferme, cela représente 6 600 ha, soit 5,2% de la superficie utile.

La mise en conservation de ces 3 blocs permet de mettre en défends l'ensemble des types forestiers rencontrés dans la SSA de Baulu.

Des zones présentant un intérêt pour les communautés locales pourront également être mises en défends de toute activité d'exploitation. Elles seront identifiées lors de la mise en œuvre de la cartographie sociale participative, les forêts ou sites sacrés viendront s'ajouter à la série de protection ;

Série de protection

La série de protection est constituée de zones identifiées pour leur vulnérabilité. Il s'agit notamment des régions à forte pente (inexistant sur la Concession), des berges des cours d'eau et des zones humides.

Pour la SSA Baulu, la série de protection va englober les zones marécageuses, les berges des principaux cours d'eau et une zone tampon autour des marécages. Les travaux cartographiques et les observations de terrain ont souligné les difficultés à faire apparaître tous les cours d'eau, à en apprécier précisément l'importance et à délimiter les zones marécageuses.

Pour ces raisons, cette série de protection n'est délimitée qu'à titre indicatif dans le Plan d'Aménagement. Cependant, au moment de l'inventaire d'exploitation, toutes les zones sensibles seront cartographiées avec précision et seront prises en compte par le respect et l'application stricte des normes d'exploitation à impact réduit.

De façon à respecter les préconisations fournies par les normes d'affectation des terres, ont été prises en considération des zones tampon de 10 mètres autour des marécages et de 20 mètres de part et d'autre des rivières cartographiées. Pour les rivières de plus de 10 m de largeur¹², il est délicat de cartographier à ce stade l'ensemble de ces rivières à partir de l'image satellite et les observations faites en inventaire d'aménagement restent ponctuelles. Il apparaît toutefois que les plus grandes rivières sont bordées de marécages sur une largeur dépassant 50 mètres, mis de fait en protection.

De ce fait, la série de protection a été définie en intégrant la totalité des forêts marécageuses identifiées sur la carte de stratification et en cartographiant une zone tampon de 10 m autour des rivières qui dépassent des zones marécageuses.

Des vocations multiples sont attribuées à ce bloc de série de protection, qui n'exclura pas des activités humaines par les populations locales ou COTREFOR (ouverture de routes ou de pistes), dans la mesure où celles-ci préservent les fonctions de ce milieu.

La série de protection identifiée au sein de la Concession couvre une superficie de 120 997 ha, soit 48,2 % de la SSA, dont 4 477 ha de superficie utile.

¹² Le guide opérationnel fixant les normes d'exploitation forestière à impact réduit prévoit une zone tampon de 50 mètres de part et d'autre des rivières de plus de 10 mètres de largeur

Série de production ligneuse

Cette série regroupe les zones de forêt de terre ferme non affectées à d'autres objectifs et représente une superficie de 116 181 ha, soit 46,2 % de la SSA.

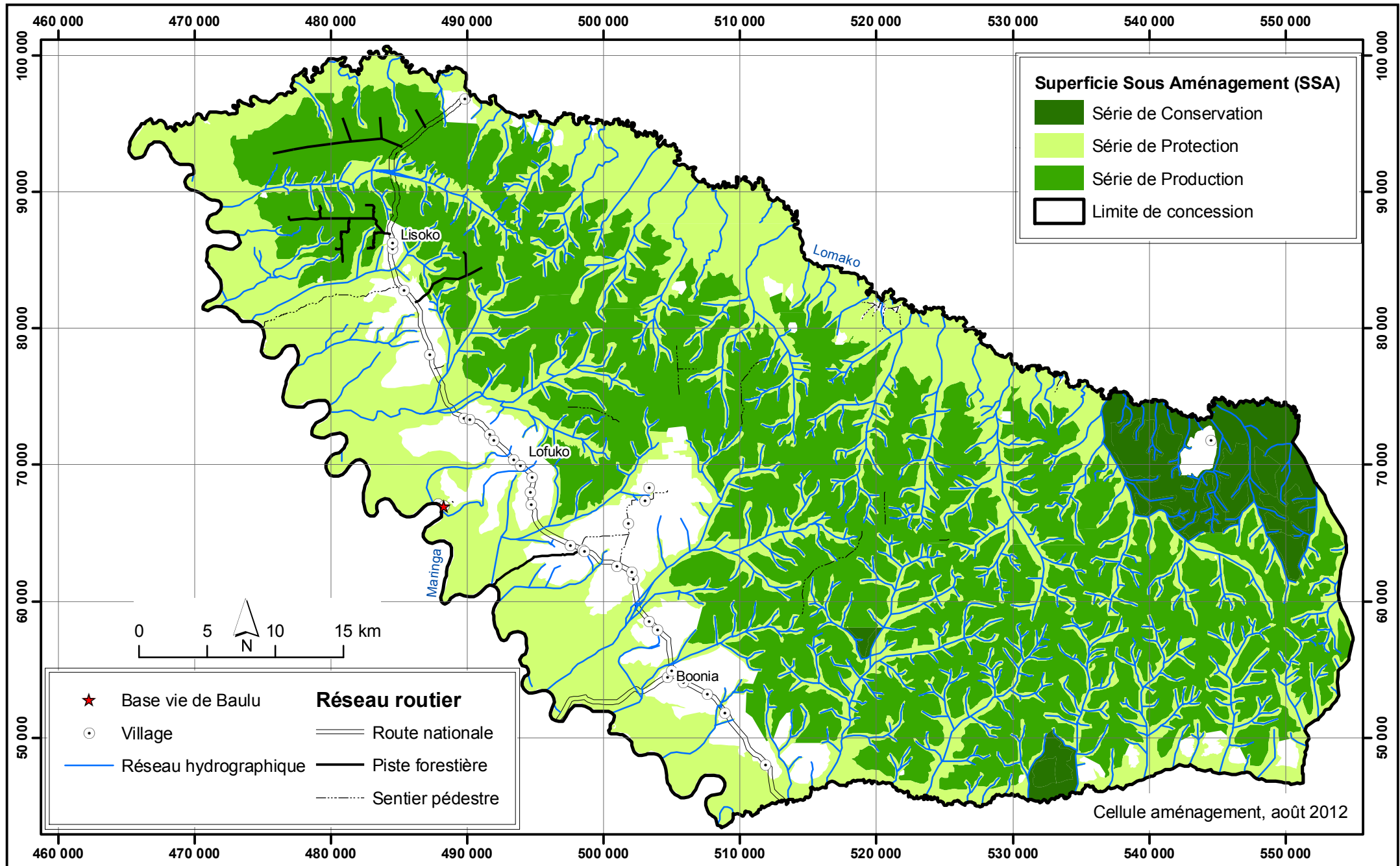
Tableau 20 : Superficies de la série de production ligneuse par entité administrative¹³

Concession	Province	District	Territoire	Secteur	Superficie	
					(ha)	(%)
Baulu	Équateur	Tshopo	Befale	Lomako	116 181	100
				Total	116 181	100

¹³ Les données SIG portant sur les limites administratives sont issues des travaux de l'Atlas Forestier Interactif de la RDC, World Ressources Institute, 2009



Carte 11 : Limites de la SSA et des séries d'aménagement Concession COTREFOR 09/11-Baulu



6.2.4 Droits d'usage

Le tableau qui suit détaille la réglementation à appliquer à chaque activité sur les différentes séries d'aménagement.

Tableau 21 : Réglementation des activités par affectation

Activité	Série	Production ligneuse	Conservation	Protection
Exploitation forestière		En conformité avec le Plan d'Aménagement	Interdite	Réglementée
Extraction de sable, gravier et latérite		Autorisée	Interdite	Interdite
Écotourisme		Autorisé	Autorisé	Autorisé
Chasse sportive		Réglementée, conformément à la législation en vigueur	Interdite	Réglementée, conformément à la législation en vigueur
Récolte de bois de service, bambou et rotin		Réglementée, conformément à la législation en vigueur	Interdite	Réglementée, conformément à la législation en vigueur
Chasse de subsistance		Réglementée, conformément à la législation en vigueur	Interdite	Réglementée, conformément à la législation en vigueur
Pêche de subsistance		Réglementée, conformément à la législation en vigueur	Interdite	Réglementée, conformément à la législation en vigueur
Ramassage des fruits sauvages et cueillette de subsistance		Autorisé	Autorisé	Autorisé
Agriculture		Interdite	Interdite	Autorisé dans les superficies contenues dans la zone affectée au développement rural Interdite ailleurs
Exploitation minière		Interdite	Interdite	Autorisée avec des restrictions
Récolte de bois d'œuvre à usage local		Interdite	Interdite	Interdite

Ce tableau fait ressortir que la très grande majorité des droits coutumiers des populations sont préservés sur l'étendue de la SSA. Quelques restrictions sont apportées par le présent Plan d'Aménagement sur :

- l'agriculture traditionnelle : cette dernière est interdite sur la SSA Baulu. Elle sera néanmoins autorisée dans les zones de la série de protection contenues ou à proximité de la zone affectée au développement rural ;
- la majeure partie des droits d'usage coutumiers dans la série de conservation.

6.3 AMÉNAGEMENT DE LA SÉRIE DE PRODUCTION

Le processus d'aménagement de la série de production employé pour le présent Plan d'Aménagement est résumé sur la [Figure 12](#).

6.3.1 Paramètres d'aménagement

Fixation des paramètres d'aménagement

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

La durée de rotation ainsi que les Diamètres Minimums d'Aménagement fixés par l'aménagement (DMA) et la liste des essences objectives (celles retenues pour le calcul de la possibilité) sont choisis de manière à garantir une reconstitution satisfaisante des peuplements forestiers exploitables, évaluée sur la base des indicateurs que sont les indices de reconstitution.

Sur la base des calculs développés ci-après, et quel que soit le DMA choisi, nous nous sommes fixés comme objectif l'obtention d'un indice de reconstitution minimum de **50 % pour chacune des essences objectifs**, conformément au Guide Opérationnel définissant le modèle de calcul de la possibilité forestière.

Les choix des paramètres que sont la durée de rotation et les Diamètres Minimums d'Aménagement sont étroitement liés et se font parallèlement. Ainsi, si l'on augmente la durée de la rotation, on obtient la possibilité d'abaisser les DMA de certaines essences. L'équilibre est trouvé progressivement, en testant successivement plusieurs combinaisons.

Il est difficile de rendre compte dans le Plan d'Aménagement de l'ensemble des réflexions qui nous ont guidées dans nos choix. Nous présenterons successivement :

- le choix des essences aménagées (qui devront supporter les décisions d'aménagement) :
 - les essences retenues pour le calcul de la possibilité incluant la liste restreinte d'essences retenues pour le découpage en BAQ équivolume ;
 - les essences interdites à l'exploitation ;
- le choix de la durée de rotation ;
- le choix des DMA ;
- les calculs de la possibilité en volume.

Cette présentation ne traduit pas rigoureusement l'ordre chronologique de la réflexion menée, qui est illustrée par la [Figure 12](#).

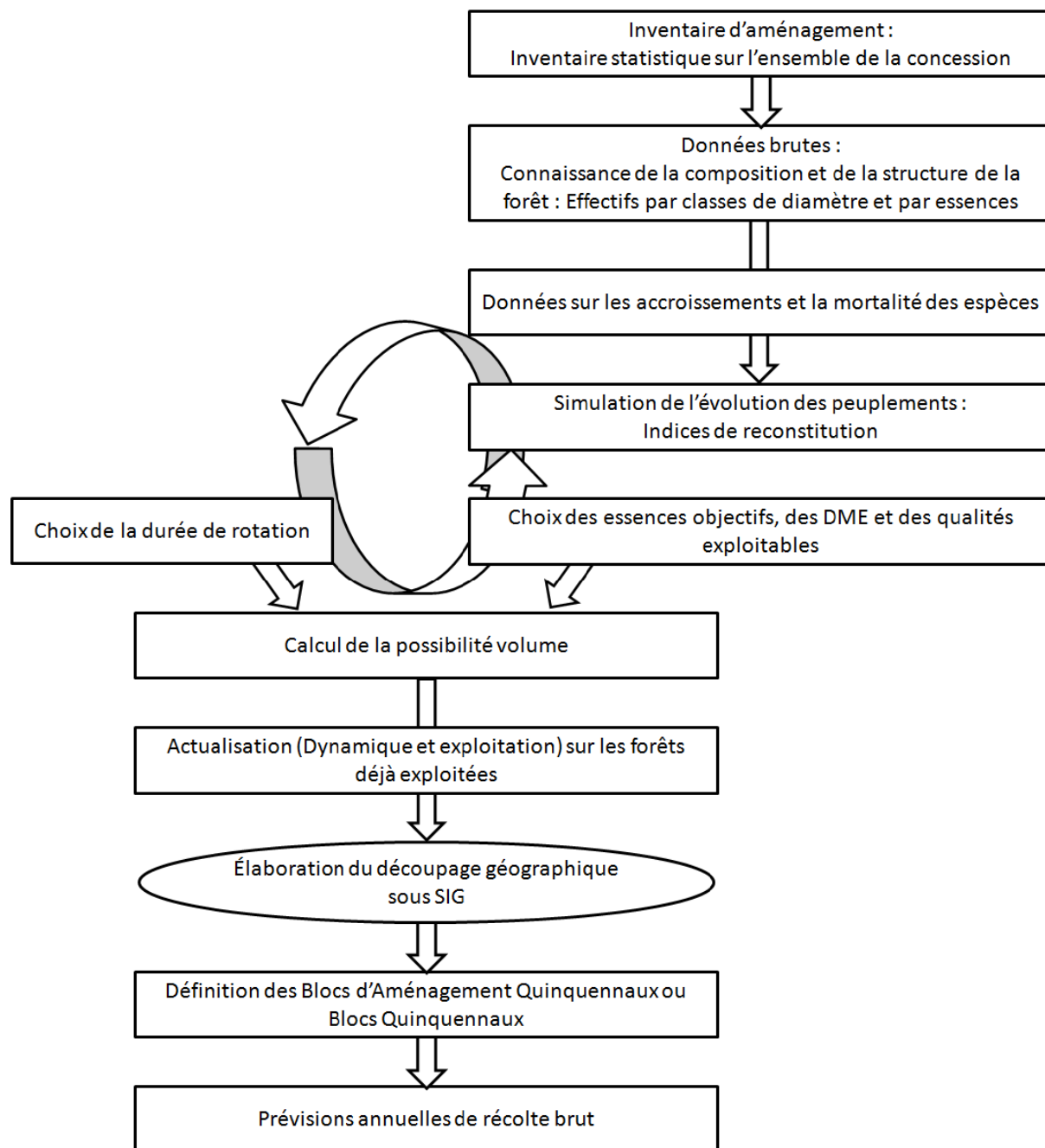


Figure 12 : Processus d'aménagement de la Série de production

6.3.2 Essences aménagées

Une liste d'essences aménagées a été dressée, regroupant les essences qui sont susceptibles d'être exploitées et celles à protéger, qui seront par ailleurs interdites à l'exploitation.

6.3.2.1 Essences interdites à l'exploitation

Conformément au Guide Opérationnel fixant le modèle de calcul de la possibilité forestière, ont été exclues de l'exploitation toutes les essences n'atteignant pas une densité de 0,02 tiges/ha au-delà de 10 cm de DHP sur la série de production. La liste de ces essences est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 22 : Liste des essences interdites d'exploitation sur la SSA Baulu, en groupe d'origine

Essences	Noms scientifique	Densité (tiges/ha) Tiges > 10 cm
Groupe 1 : essences actuellement exploitées		
Tiama blanc	<i>Entandrophragma angolense</i>	0,007
Groupe 2 : essences valorisables à court terme		
Mukulungu	<i>Autranella congolensis</i>	0,006
Ovengkol	<i>Guibourtia ehie</i>	0,007
Groupe 3 : essences potentiellement commerciales - déroulage		
Fuma	<i>Ceiba pentandra</i>	0,015
Groupe 4 : essences potentiellement commerciales - sciage		
Hyménope	<i>Hymenostegia pellegrinii</i>	0,016
Muebanzau	<i>Irvingia robur</i>	0,005
Groupe 5 : essences non commerciales		
Bompoma blanc	<i>Garcinia smeathmannii</i>	0,019
Bontone	<i>Harungana madagascariensis</i>	0,014
Eala	<i>Albizia ealensis</i>	0,002
Kibakoko fer	<i>Anthonotha ferruginea</i>	0,016
Lilanga	<i>Elaeophorbia drupifera</i>	0,012
Mbula Ndombe/owui	<i>Hexalobus crispiflorus</i>	0,012
Objobi	<i>Xylopia staudtii</i>	0,001
Odjobi	<i>Xylopia rubescens</i>	0,002
Xylopia flami	<i>Xylopia flamignii</i>	0,002

Concernant cette liste d'essences interdites à l'exploitation, des confusions d'essences ont pu être faites lors de la réalisation des inventaires d'aménagement. De ce fait, une réserve doit être émise concernant la présence sur la Concession :

- du Fuma qui est une essence de lumière, principalement dans les brousses secondaires et les bords des grandes rivières. Or ces types de peuplements ne sont pas représentés sur la Concession. Il est possible qu'il ait été confondu avec le Kapokier, qui a aussi été inventorié sur la Concession Baulu ;
- du Kibakoko fer qui est une essence principalement présente au Cameroun et au Gabon. Cette essence a probablement été confondue avec d'autres espèces du genre *Anthonothea*. Les inventaires signalent notamment l'identification sur la Concession de *Anthonothea macrophylla*, *Anthonothea fragrans* et *Anthonothea sp.* ;
- de l'Ovengkol qui est une essence présente de la Côte d'Ivoire au Gabon et ne devrait pas se retrouver en RDC. Elle a été probablement confondue avec les autres essences du genre *Guibourtia*, dont *Guibourtia demeusei* qui a été identifié sur la Concession ;
- de l'Hyménopie qui est une essence des forêts du littoral à Césalpiniacées (Gabon, Cameroun) et ne devrait pas être présent à cette longitude.

La majorité des arbres des genres *Garcinia* et *Irvingia* ont été identifiés au niveau du genre uniquement. Le faible nombre de tiges identifiées en tant que Muebanzau et Bompoma blanc pourrait résulter :

- d'une mauvaise identification botanique des rares tiges déterminées jusqu'à l'espèce ;
- d'une identification botanique non finalisée des nombreuses tiges déterminées seulement jusqu'au genre.

D'autres essences apparaissent comme rares dans l'inventaire :

Essences	Noms scientifique	Densité (tiges/ha) Tiges > 10 cm
----------	-------------------	-------------------------------------

Groupe 3 : essences potentiellement commerciales - déroulage

Andoung sp	<i>Monopetalanthus sp</i>	0,017
------------	---------------------------	-------

Groupe 5 : essences non commerciales

Canthium	<i>Canthium sp</i>	0,013
Dacryodes spp	<i>Dacryodes spp</i>	0,017
Ficus spp	<i>Ficus spp</i>	0,006
Mbuta N'simba02	<i>inconnu</i>	0,017
Oncoba sp	<i>Oncoba sp</i>	0,008
Pachystela	<i>Pachystela spp</i>	0,010
Vitex spp	<i>Vitex spp</i>	0,014
Xylopia spp	<i>Xylopia spp</i>	0,002

Pour l'essence inconnue Mbuta N'simba02, une identification précise sera recherchée, mais vu la densité de ces espèces, elles seront probablement interdites à l'exploitation.

L'ensemble des essences listées dans le tableau ci-avant ne font pas l'objet dès à présent d'une interdiction d'exploitation. En effet, ces essences n'ont pas pu être identifiées « complètement » lors de la réalisation des inventaires d'aménagement. Pour chacune des essences concernées, les possibilités d'identification « complète » sont présentées ci-dessous :

- cas du ***Monopetalanthus sp*** : une des nombreuses espèces d'Andoung ;
- cas du ***Canthium sp*** : *C. arnoldianum* ou *C. palma* (non identifié sur la Concession mais présent en RDC) ;
- cas du ***Dacryodes spp*** : *D. macrophila* ou *D. edulis* ;
- cas du ***Ficus spp*** : une des nombreuses espèces de Ficus ;
- cas de l'***Oncoba spp*** : une des nombreuses espèces d'Oncoba dont *Oncoba welwitschii* ;
- cas du ***Pachystela spp*** : une des nombreuses espèces de Pachystela dont *Pachystela tessmannii* ;
- cas du ***Vitex spp*** : une des nombreuses espèces de Vitex dont *Vitex welwitschii* ;
- cas du ***Xylopia spp*** : une des nombreuses espèces de Xylopia dont *Xylopia aethiopica*, *Xylopia villosa*, *Xylopia hypolampra*, *Xylopia staudtii*, *Xylopia rubescens*, *Xylopia flamignii*.

En fonction de l'identification complète, ces essences seront rattachées à une essence identifiée sous une autre appellation en inventaire d'aménagement et seront reconnues comme des espèces à part entière. La décision de les classer ou non en essences interdites à l'exploitation sera alors prise en fonction des effectifs des arbres de plus de 10 cm de DHP.

6.3.2.2 Essences retenues pour le calcul de la possibilité forestière

Les essences ayant le plus grand potentiel économique ont été réparties en 3 groupes sur lesquels la possibilité forestière a été calculée :

- un **groupe des essences couramment exploitées** (Groupe 1) ;
- un **groupe d'essences valorisables à court terme** (Groupe 2) ;
- deux **groupes d'essences valorisables à long terme** (Groupe 3 « déroulage » et Groupe 4 « sciage »).

Toutes les essences des Classes I, II et III, selon le Guide Opérationnel « modèle de calcul de la possibilité forestière » et identifiées sur le terrain, ont été intégrées dans la liste des essences aménagées. De ce fait, toutes ces essences, hormis celles qui ont été interdites à l'exploitation, ont été intégrées dans le calcul de la possibilité forestière.

Un Diamètre Minimum d'Aménagement (DMA) a été fixé pour chacune des essences retenues pour le calcul de la possibilité forestière, sur la base d'une évaluation de la reconstitution entre la première et la deuxième rotation.

Parmi les essences retenues pour le calcul de la possibilité forestière, un groupe plus restreint d'essence (Groupe 1 et 2) a été retenu pour le découpage en BAQ équivolume.

6.3.3 Autres essences, non aménagées

Les essences du Groupe 5 pourront être intégrées à la liste des essences susceptibles d'être exploitées en cours de mise en œuvre du Plan d'Aménagement. Au préalable, un Diamètre Minimum d'Aménagement sera fixé, ainsi qu'un éventuel taux de prélèvement maximum, afin de garantir une reconstitution satisfaisante (taux de reconstitution supérieur à 50%) des populations de l'essence concernée.

6.3.4 Choix de la durée de rotation

Le Guide Opérationnel définissant le modèle de calcul de la possibilité forestière fixe à 25 ans la durée minimum de la rotation. Cette dernière peut être portée à plus de 25 ans tout en restant un multiple de 5.

Les indices de reconstitution calculés montrent qu'une reconstitution satisfaisante des peuplements forestiers peut être obtenue avec une durée de rotation de 25 ans (§ 6.3.5.2), en relevant certains Diamètres Minima d'Aménagement.

Le présent Plan d'Aménagement fixe **une durée de rotation de 25 ans** pour la prochaine rotation à effectuer sur la SSA Baulu.

6.3.5 Calcul des indices de reconstitution et fixation des Diamètres Minima d'Aménagement

6.3.5.1 Principe de calcul de l'indice de reconstitution

Les données sur la dynamique des peuplements forestiers (accroissements diamétriques annuels, mortalité, recrutement,...) sont indispensables pour le calcul des indices de reconstitution et pour effectuer des prévisions de récolte à moyen terme. Les connaissances sur la dynamique des peuplements en RDC sont encore insuffisantes et ces données sont, pour le moment, fixées, par défaut, dans la réglementation en vigueur.

Les modélisations permettent ensuite d'établir des simulations de l'évolution prévisible de ces forêts. Les résultats de ces modélisations doivent être pris avec toute la prudence qui s'impose. Par conséquent, des hypothèses prudentes ont été choisies.

Le modèle mathématique, et les principes de calcul, utilisé pour la simulation de la dynamique forestière correspond à un modèle matriciel appliqué par pas de temps de 5 ans. Le principe de calcul est présenté en annexe du Guide Opérationnel fixant le modèle de calcul de la possibilité forestière, repris en [Annexe 12](#).

Les paramètres de calcul qui ont été pris en compte sont les suivants, conformément aux textes réglementaires :

- Accroissements, voir Annexe 13 ;
- Taux de mortalité naturelle, fixé à 1 % ;
- Dégâts d'exploitation, fixés à 7 %.

Les effectifs par classe de diamètre et par essence objectif contenus dans la série de production serviront de base au calcul. Les tableaux des peuplements et des stocks en Annexe 14 donnent la structure diamétrique de l'ensemble des essences aménagées sur la série de production ligneuse.

6.3.5.2 Choix des DMA

Le DMA correspond au diamètre (DHP) à partir duquel le Plan d'Aménagement autorise le prélèvement d'arbres pour chaque essence.

Le Guide Opérationnel définissant le modèle de calcul de la possibilité forestière indique que l'indice de reconstitution minimal recherché est de 50 %, pour chaque essence retenue dans le calcul de la possibilité. Pour la SSA Baulu, les DMA retenus vont tous permettre de dépasser cette valeur minimale.

Le Tableau 23 présente les indices de reconstitution obtenu pour une durée de rotation de 25 ans sur les effectifs des essences des Groupes 1 à 4. Afin de garantir la durabilité de certains peuplements, le taux de prélèvement de cinq essences a été plafonné comme suit, à une valeur inférieure au taux de prélèvement utilisé pour le traitement des données dans le rapport d'inventaire d'aménagement :

- le Tola plafonné à 70% de taux de prélèvement (au lieu de 80% dans le rapport d'inventaire d'aménagement) ;
- l'Ako plafonné à 60% de taux de prélèvement (au lieu de 61%) ;
- le Kosipo plafonné à 60% de taux de prélèvement (au lieu de 76%) ;
- le Tchitola plafonné à 70% de taux de prélèvement (au lieu de 85%) ;
- l'Olène plafonné à 50% de taux de prélèvement (au lieu de 52%).

Tableau 23 : Indice de reconstitution par classe de diamètre et DMA retenus¹⁴
Groupe 1 : Essences actuellement exploitées

Essences	DME (cm)	Taux prélèv	Classe de diamètre (cm)								DMA (cm)
			50	60	70	80	90	100	110	120	
Acajou anthotheca	80	75%	37	47	59	80	130	111	258	248	80
Aniégré robu	60	75%	89	112	412	331	-	-	-	-	60
Bossé clair	60	80%	63	80	126	124	216	323	-	-	60
Doussié bipindensis	60	70%	110	327	256	368	318	113	-	-	60
Iroko	80	70%	81	112	152	261	291	287	359	-	80
Padouk vrai	60	70%	54	86	157	217	245	313	433	132	60
Sapelli	80	80%	31	30	30	32	58	106	160	137	90
Sipo	80	80%	36	42	56	65	60	45	168	91	80
Tali	60	85%	44	61	78	115	123	117	282	166	60
Tiama noir	80	80%	30	36	50	59	131	151	161	89	80
Tola	80	70%	36	43	51	54	63	72	128	103	80

Groupe 2 : Essences valorisables à court terme

Aiélé	60	59%	41	45	55	64	87	89	198	155	70
Ako	60	61%	38	46	56	65	90	105	282	122	70
Bilinga	60	70%	43	51	45	94	85	263	96	97	60
Bomanga	80	65%	77	69	71	80	92	108	153	90	80
Bossé foncé	60	51%	69	68	65	68	80	65	136	85	60
Dibétou	80	62%	52	84	105	117	115	137	364	160	80
Ebana	60	37%	103	149	168	295	596	-	-	-	60
Ébène noir	50	60%	181	278	122	39	-	-	-	-	50
Etimoe	60	75%	40	44	48	69	73	75	113	77	80
Faro	60	60%	47	61	65	77	193	-	-	-	60
Iatandza	50	35%	58	66	84	97	130	143	698	292	50
Kosipo	80	60%	48	53	53	55	72	61	70	53	80
Kumbi	60	68%	83	170	237	395	819	-	-	-	60
Longhi africana	60	30%	246	352	1572	515	-	-	-	-	60
Longhi lacourt	60	50%	79	105	155	283	876	1907	-	-	60
Niové	50	60%	55	73	95	151	226	207	-	-	50
Tchitola	80	70%	38	40	43	50	76	92	162	83	80

¹⁴ **Case grisée** : Indice de reconstitution calculé pour des classes de diamètre inférieur au DME ; **Case verte** : Indice de reconstitution inférieur à 50% calculé pour des classes de diamètre supérieur au DME ; **Case rouge** : essence pour lesquelles le DME est fixé à une valeur supérieure au DME ; **Case orange** : essence dont le DME varie entre le Guide Opérationnel de la « Liste des essences » et le Guide de l'Exploitant Forestier.

Essences	DME (cm)	Taux prélèv	Classe de diamètre (cm)								DMA (cm)
			50	60	70	80	90	100	110	120	

Groupe 3 : Essences potentiellement commerciales - déroulage

Abura	60	50%	62	101	94	368	-	-	-	-	60
Andoung micro	60	50%	142	256	160	-	-	-	-	-	60
Boyae	60	45%	77	105	158	678	560	176	-	-	60
Ekoune na mai	60	36%	90	123	145	-	-	-	-	-	60
Ekoune na mokili	60	50%	161	824	158	-	-	-	-	-	60
Emien	80	50%	47	77	127	135	419	200	-	-	80
Essessang	60	54%	106	105	103	141	250	714	684	251	60
Ilomba	60	50%	62	50	49	113	130	-	-	-	60
Ilomba na maï	60	43%	66	73	88	185	-	-	-	-	60
Ilomba na mokili	80	64%	49	61	81	133	251	317	420	-	80
Kapokier	60	50%	64	135	174	291	-	-	-	-	60
Koto cordé	60	51%	55	84	130	324	-	-	-	-	60
Lotofa	60	50%	432	466	-	-	-	-	-	-	60
Mepepe	60	46%	57	62	86	85	104	45	-	-	60
Musisi	60	50%	154	192	223	897	-	-	-	-	60
Ohia mild	60	53%	80	104	138	273	599	1147	-	-	60
Onzabili	60	51%	68	74	76	72	165	219	-	-	60

Groupe 4 : Essences potentiellement commerciales - sciage

Afane	60	20%	75	90	93	111	153	214	-	-	60
Afina	60	67%	178	497	838	-	-	-	-	-	60
Alumbi	60	24%	86	100	126	136	296	375	-	-	60
Andok	60	67%	41	40	41	75	189	81	31	24	80
Angueuk	60	58%	50	55	70	81	128	195	274	126	60
Avodiré	60	33%	84	115	170	204	528	864	-	-	60
Béli	60	20%	117	136	216	541	-	-	-	-	60
Bodioa	60	40%	107	158	100	84	108	62	-	-	60
Booko	60	20%	110	171	210	197	95	60	-	-	60
Botaka	60	20%	109	124	148	178	189	176	-	-	60
Botendele	60	69%	71	87	99	110	-	-	-	-	60
Botuna	60	27%	60	62	65	69	72	69	134	69	60
Dabéma	60	29%	64	62	68	77	101	113	349	228	60
Diania	60	43%	91	162	194	175	536	-	-	-	60
Diogoa	60	40%	629	1554	-	-	-	-	-	-	60
Divida	50	43%	113	153	194	252	367	343	-	-	50
Drypetes	60	61%	111	146	143	278	135	41	-	-	60
Ebiéra	60	40%	130	147	105	71	-	-	-	-	60
Ebom	60	20%	91	129	164	180	128	74	77	60	60
Engomegoma	60	20%	79	77	84	109	-	-	-	-	60

Essences	DME (cm)	Taux prélèv	Classe de diamètre (cm)								DMA (cm)
			50	60	70	80	90	100	110	120	
Essia	60	26%	110	149	260	362	394	233	-	-	60
Eveus	60	52%	68	73	81	130	182	155	264	167	60
Eyek	60	37%	51	48	53	53	60	60	104	72	70
Eyoum	60	39%	331	292	187	401	295	101	-	-	60
Eyoum corbi	60	36%	66	65	58	75	-	-	-	-	60
Eyoum excel	60	51%	92	121	138	182	394	386	373	-	60
Kassusu	60	40%	95	80	144	-	-	-	-	-	60
Kibakoko	60	51%	70	93	124	205	336	441	-	-	60
Kotibe lepla	50	44%	90	160	186	-	-	-	-	-	50
Kungulongo	60	40%	76	65	45	-	-	-	-	-	60
Lati	60	59%	43	42	46	54	84	118	276	87	80
Lati saillant	60	60%	44	43	47	75	115	57	70	52	80
Limballi	60	42%	64	67	70	75	86	106	268	106	60
Maku rouge	60	20%	255	322	359	327	285	-	-	-	60
Mubala	60	20%	78	92	110	148	221	238	518	154	60
Ngangu grandes feuilles	60	50%	54	50	52	58	79	54	73	40	60
Ngangu petites feuilles	60	40%	100	129	122	50	-	-	-	-	60
Ngangu sp	60	30%	108	111	120	101	-	-	-	-	60
Oboto	60	54%	44	46	61	60	82	48	67	111	70
Ofoss longi	60	40%	110	332	-	-	-	-	-	-	60
Olène	60	52%	44	46	53	59	88	118	75	64	70
Olonvogo	60	40%	114	122	280	239	-	-	-	-	60
Ossol	60	40%	53	48	80	106	94	51	44	43	70
Otunga	60	66%	133	306	532	109	-	-	-	-	60
Padouk castel	60	43%	66	79	89	150	179	152	279	247	60
Padouk sp	60	40%	64	72	158	-	-	-	-	-	60
Rikio	60	20%	74	69	68	83	84	84	91	65	60
Souge exce	60	70%	52	59	83	117	194	427	441	387	60
Wamba	50	65%	59	86	127	377	-	-	-	-	50
Wamba Les	60	64%	66	73	137	345	120	175	-	-	60
Yungu	50	68%	49	66	75	224	250	54	26	23	60

12 essences, surlignées dans le tableau, voient leurs DMA fixés au dessus des DME.

Afin de garantir une bonne reconstitution des essences aménagées, les taux de prélèvement autorisés, par essence, peuvent être plafonnés par le présent Plan d'Aménagement à une valeur inférieure au taux de prélèvement actuel estimé. Cette mesure vise à garantir un indice de reconstitution supérieur à 50 %. Des détails sur les modalités de mise en œuvre de cette mesure sont donnés dans le § 6.3.10.9.

6.3.6 Possibilités annuelles

6.3.6.1 Principe de calcul de la possibilité forestière

La possibilité forestière correspond au volume brut exploitable au dessus du DMA des essences objectives sur l'ensemble de la série de production. Selon les prescriptions du Guide Opérationnel fixant le modèle de calcul de la possibilité forestière, le volume des arbres retenus comme semenciers doit être retranché du volume exploitable.

Des mesures spécifiques sont prévues pour la préservation de semenciers sur pied. Ces mesures tiennent compte de l'écologie des essences, et notamment du diamètre minimum de fructification. La possibilité forestière pourra être de ce fait légèrement inférieure aux valeurs données par le présent Plan d'Aménagement. L'évaluation de ces mesures de préservation sur la possibilité forestière est impossible à quantifier et ce d'autant plus qu'elle dépendra de la répartition spatiale des tiges (§ 6.3.10.1).

La possibilité annuelle est exprimée en volume brut, les possibilités nettes n'étant mentionnées qu'à titre indicatif.

6.3.6.2 Calcul dynamique de la possibilité forestière

Trois cas de figure ont été distingués pour le calcul de la possibilité forestière totale (Figure 13) :

- les superficies non parcourues par l'exploitation, avant le passage en coupe programmé par le Plan d'Aménagement (partie des BAQ 1 à 5) ;
- les superficies parcourues par l'exploitation après le passage de l'Inventaire d'Aménagement (une partie du BAQ 5) ;
- les superficies déjà parcourues par l'exploitation avant Inventaire d'Aménagement (partie des BAQ 1 à 5).

Sur les superficies non parcourues par l'exploitation avant le passage en coupe programmé par le Plan d'Aménagement, les possibilités en volumes sont directement données par compilation des données d'Inventaire d'Aménagement. En effet, on considère que les peuplements sont stables entre le moment de leur passage en inventaire et celui de leur mise en exploitation.

Sur les superficies parcourues par l'exploitation après le passage de l'inventaire d'aménagement, les effectifs abattus ont été retirés du stock disponible :

- tiges exploitées par application du coefficient de prélèvement appliqué actuellement (essences qui ont été exploitées) ;
- tiges détruites en cours d'exploitation par application du taux de dégât d'exploitation (toutes essences).

Sur les superficies parcourues par l'exploitation avant ou après l'inventaire d'aménagement, les possibilités ont été évaluées selon un calcul dynamique, à partir du stock initial en y appliquant un accroissement en volume, selon les hypothèses d'évolution dynamique des peuplements, entre la date de l'inventaire et la date programmée d'exploitation du BAQ. La méthode utilisée est un modèle matriciel présenté précédemment (§ 6.3.5.1). Ce modèle dynamique a été appliqué à l'ensemble des essences des Groupes 1 à 4.

Les durées d'évolution des peuplements considérés pour les modélisations ont été de 5 à 20 ans en fonction des BAQ (5 ans pour le BAQ 2, 10 ans pour le BAQ 3, 15 ans pour le BAQ 4 et 20 ans pour le BAQ 5).

Les possibilités en volume sont évaluées séparément pour ces trois types de superficies puis additionnées afin d'obtenir la possibilité totale de la SSA.

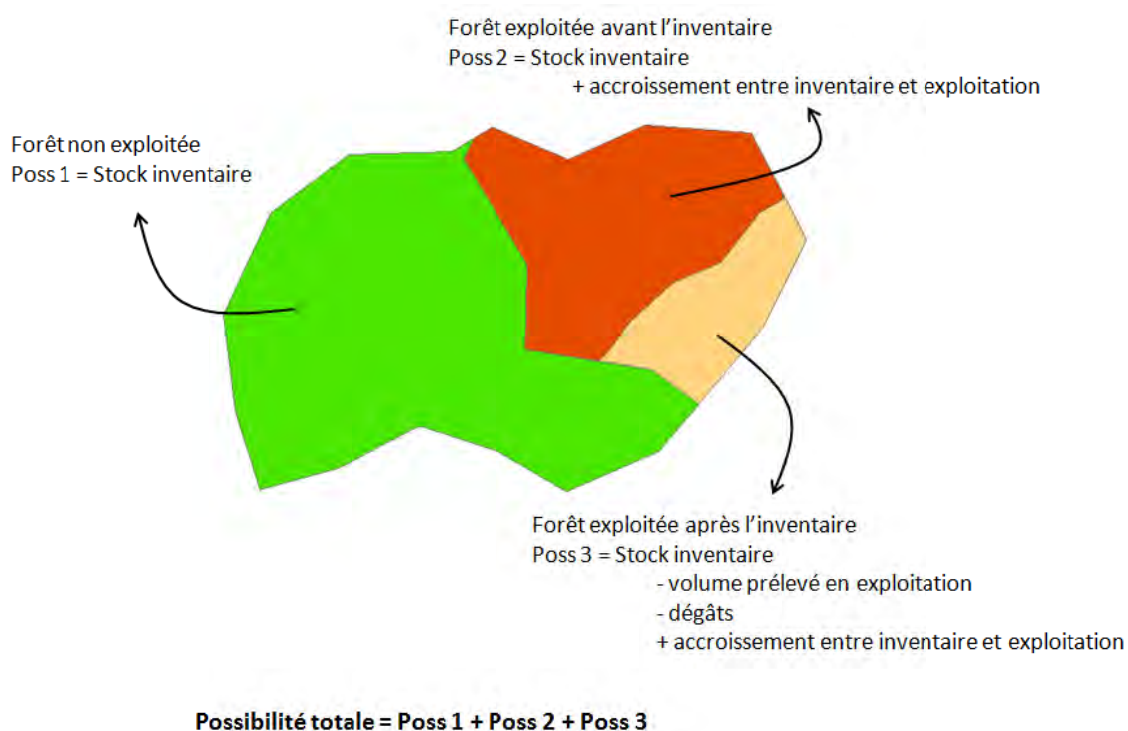


Figure 13 : Calcul des possibilités en fonction de l'historique d'exploitation

6.3.7 Blocs d'Aménagement Quinquennaux (BAQ)

6.3.7.1 Principe de découpage en BAQ

La méthodologie utilisée pour le découpage des BAQ est l'approche par contenu conformément au Guide Opérationnel fixant le canevas de rédaction du Plan d'Aménagement. La rotation ayant été fixée à 25 ans, la série de production a ainsi été subdivisée en 5 BAQ de volume brut équivalent. L'écart du volume de chaque BAQ à la possibilité quinquennale moyenne ne doit pas dépasser 5 %.

Le découpage de la série de production en BAQ équivolume s'est fait sur la base du volume des groupes d'essences 1 et 2. Ce choix repose sur le fait que la valorisation des essences des autres groupes est fortement improbable sur le moyen terme. Leur intégration dans le volume de référence pour le découpage en BAQ aurait de ce fait risqué d'engendrer de fortes irrégularités de production.

La SSA Baulu présente certaines particularités à prendre en compte pour sa mise en exploitation :

- ♦ **sa position géographique** : un caractère particulièrement marécageux sur l'ensemble de la SSA (§ 6.2.3). La saisonnalité n'est pas très marquée (§ 3.1), mais permettra d'accéder à certaines zones plus facilement en période plus sèche ;
- ♦ **son historique d'exploitation** : les activités passées ([Carte 8](#)) font ressortir des zones exploitées à différentes périodes (partie Ouest) et des zones encore non valorisées (partie Est) ;
- ♦ **la présence de villages** ([Carte 6](#)) dont les attentes vis-à-vis des retombées de l'activité forestière sont importantes notamment en matière d'infrastructure communautaire. Il a aussi été fait le choix de limiter le passage des grumiers sur la route d'intérêt général pour limiter les risques d'accident, quitte à augmenter légèrement le nombre de kilomètre parcouru par les grumiers.

La SSA a été divisée en 5 Blocs d'Aménagement Quinquennaux équivolumes.

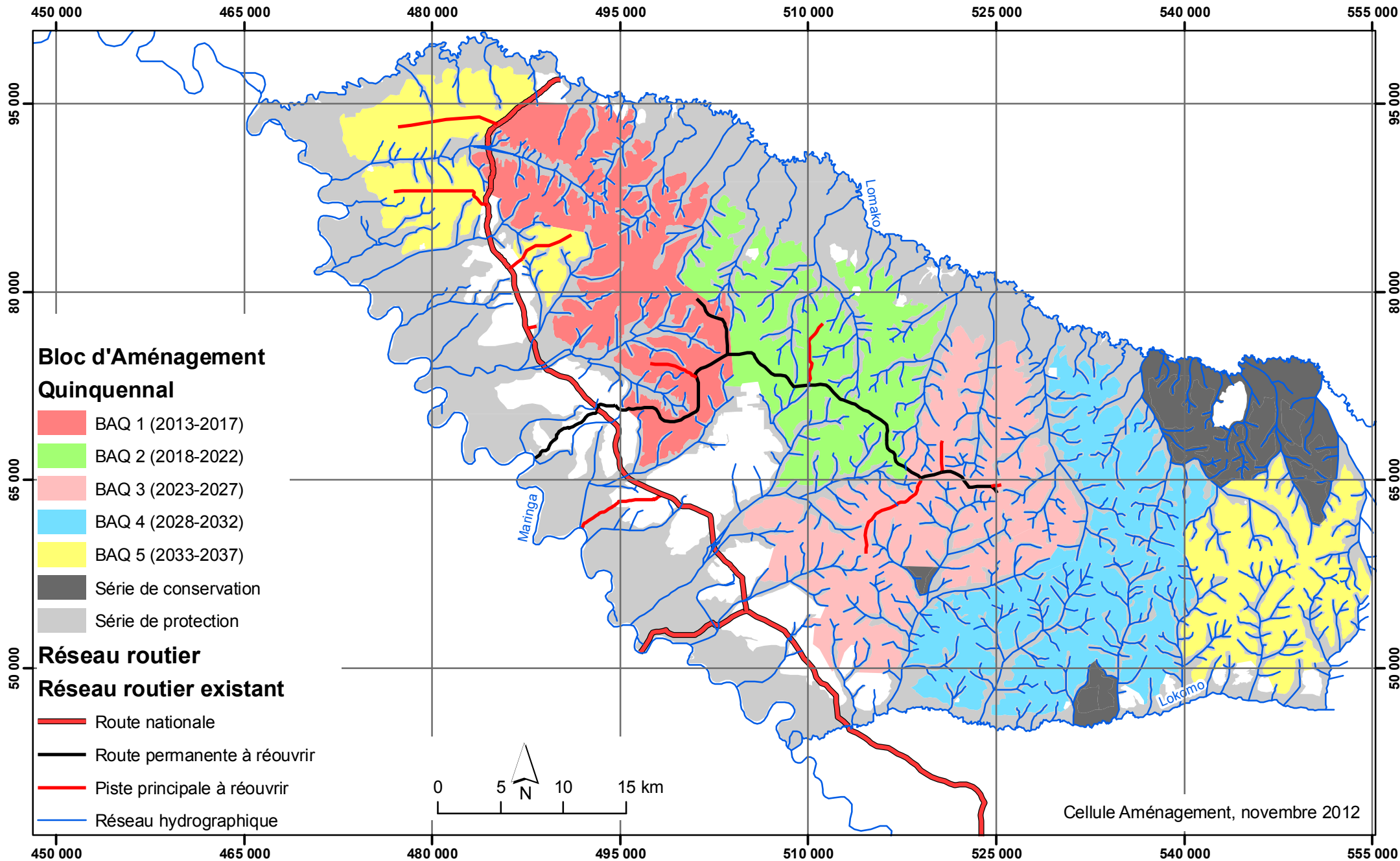
Dans le Plan de Gestion provisoire couvrant la période 2011-2014, les AAC 2013 et 2014 ne seront pas exploitées. De ce fait, elles ont été intégrées dans le premier BAQ.

6.3.7.2 Ordre de passage en coupe

La [Carte 12](#), localise les cinq BAQ de la SSA Baulu, la carte d'aménagement de la Concession étant présentée en [Annexe 15](#).

Le découpage en AAC de chaque BAQ sera effectué au moment de la rédaction du Plan de Gestion Quinquennal s'y rattachant.

Carte 12 : Blocs d'Aménagement Quinquennaux Concession COTREFOR 09/11-Baulu



6.3.7.3 Possibilité par BAQ

Le [Tableau 24](#), le [Tableau 25](#) et la [Figure 14](#) présentent les superficies et la possibilité brute quinquennale par essence et par groupe d'essences sur les 5 BAQ.

Tableau 24 : Blocs d'Aménagement Quinquennaux, superficie et volumes bruts pour les essences des groupes 1 et 2

	Date de passage en exploitation		Superficie (ha)	Volume brut / ha (m³/ha)	Possibilité brute quinquennale (m³)	Écart du volume brut à la moyenne
	Début	Fin				
BAQ 1	2013	2017	21 864	25,41	555 550	-1,65%
BAQ 2	2018	2022	18 994	29,40	558 415	-1,14%
BAQ 3	2023	2027	24 743	22,82	564 518	-0,06%
BAQ 4	2028	2032	24 720	23,38	577 963	2,32%
BAQ 5	2033	2037	25 861	21,96	567 925	0,54%
Moyenne			23 236	24,31	564 874	
Total			116 181	24,31	2 824 370	

Tableau 25 : Blocs d'Aménagement Quinquennaux, volumes bruts par essence des Groupes 1 à 4

Groupe 1 : essences actuellement exploitées

Essence	DMA (cm)	Volume brut en m³					
		BAQ 1 2013-2017	BAQ 2 2018-2022	BAQ 3 2023-2027	BAQ 4 2028-2032	BAQ 5 2033-2037	Total sur la SSA
Acajou anthotheca	80	20 643	24 811	17 114	4 922	11 496	78 987
Aniegre robu	60	1 072	4 079	0	467	2 515	8 133
Bossé clair	60	23 888	36 620	16 976	24 387	24 394	126 265
Doussié bipindensis	60	0	1 992	3 088	1 779	927	7 786
Iroko	80	3 502	5 573	1 988	1 862	4 774	17 699
Padouk vrai	60	55 272	37 897	40 597	35 677	36 067	205 511
Sapelli	90	11 647	4 085	2 498	11 456	3 110	32 796
Sipo	80	12 148	11 012	5 265	11 849	8 430	48 703
Tali	60	12 910	10 723	16 966	33 669	41 039	115 308
Tiama noir	80	14 802	13 233	13 387	26 046	19 163	86 631
Tola	80	79 782	63 434	38 042	51 175	37 132	269 566
Total Groupe 1		235 667	213 459	155 922	203 290	189 046	997 384

Essence	DMA (cm)	Volume brut en m ³					
		BAQ 1 2013-2017	BAQ 2 2018-2022	BAQ 3 2023-2027	BAQ 4 2028-2032	BAQ 5 2033-2037	Total sur la SSA

Groupe 2 : Essences valorisables à court terme

Aiéélé	70	21 566	25 751	42 871	34 662	35 731	160 580
Ako	70	65 195	51 648	83 021	39 819	39 006	278 690
Bilinga	60	3 224	13 892	3 950	12 239	3 657	36 962
Bomanga	80	0	5 547	27 579	60 263	37 785	131 174
Bossé foncé	60	20 020	46 600	13 708	24 316	22 462	127 107
Dibétou	80	10 909	1 765	5 863	1 923	10 961	31 421
Ebana	60	3 166	1 213	356	0	16 477	21 213
Ébène noir	50	549	1 965	741	1 159	276	4 690
Etimoe	80	4 448	12 223	2 458	4 387	6 172	29 688
Faro	60	0	0	2 731	832	3 163	6 726
Iatandza	50	7 721	8 421	11 316	7 671	8 230	43 358
Kosipo	80	35 359	20 926	29 436	26 702	37 805	150 228
Kumbi	60	5 628	1 736	4 989	7 180	4 903	24 435
Longhi africana	60	2 213	509	5 121	934	4 402	13 180
Longhi lacourt	60	34 289	25 372	39 660	23 098	36 495	158 914
Niové	50	38 657	70 542	99 965	63 508	57 338	330 009
Tchitola	80	66 937	56 847	34 831	65 980	54 016	278 611
Total Groupe 2		319 883	344 956	408 596	374 673	378 879	1 826 987
Total Groupes 1 et 2		555 550	558 415	564 518	577 963	567 925	2 824 370

Groupe 3 : Essences valorisables à long terme - déroulage

Abura	60	877	0	1 298	1 935	1 967	6 078
Andoung micro	60	505	0	937	636	432	2 509
Boyae	60	2 652	2 554	4 624	3 518	3 120	16 467
Ekoune na mai	60	0	0	1 541	1 739	12	3 292
Ekoune na mokili	60	0	38	159	636	183	1 016
Emien	80	0	931	1 608	4 629	1 361	8 529
Essessang	60	8 321	7 723	3 882	3 583	15 656	39 166
Ilomba	60	1 095	0	475	0	2 243	3 812
Ilomba na mai	60	1 114	0	6 291	1 935	2 109	11 450
Ilomba na mokili	80	9 559	18 086	7 599	7 601	16 348	59 193
Kapokier	60	1 167	1 546	349	0	0	3 062
Koto cordé	60	8 001	5 287	14 858	7 619	4 776	40 540
Lotofa	60	0	0	379	0	2	381
Mepepe	60	3 498	2 968	5 095	4 468	3 399	19 429
Musisi	60	1 642	3 799	865	1 869	3 214	11 388
Ohia mild	60	52 691	50 858	23 188	2 403	26 236	155 375
Onzabili	60	2 021	3 506	1 897	4 013	9 380	20 817
Total Groupe 3		93 143	97 295	75 043	46 584	90 438	402 504

Groupe 4 : Essences valorisables à long terme - sciage

Afane	60	43 795	37 511	45 220	28 352	21 204	176 082
Afina	60	2 429	2 157	1 350	1 402	1 429	8 767
Alumbi	60	23 761	2 776	3 318	6 985	8 755	45 595



Essence	DMA (cm)	Volume brut en m ³					
		BAQ 1 2013-2017	BAQ 2 2018-2022	BAQ 3 2023-2027	BAQ 4 2028-2032	BAQ 5 2033-2037	Total sur la SSA
Andok	80	662	7 807	1 134	832	5 493	15 928
Angueuk	60	36 301	36 719	35 611	47 877	51 119	207 626
Avodiré	60	6 499	11 553	14 315	12 307	10 527	55 201
Béli	60	505	10 237	10 693	8 385	3 633	33 453
Bilinga na mai	60	0	0	0	0	187	187
Bodioa	60	371	717	0	0	1 782	2 870
Booko	60	8 874	7 434	6 617	4 542	8 981	36 449
Botaka	60	6 581	3 168	15 446	12 387	15 024	52 607
Botendele	60	6 134	4 768	2 341	7 844	2 552	23 639
Botuna	60	67 738	102 669	26 928	43 066	66 098	306 499
Dabéma	60	36 706	38 627	55 755	47 871	47 471	226 430
Diania	60	5 758	4 759	6 750	6 404	6 228	29 899
Diogoa	60	371	76	83	0	8	539
Divida	50	270 359	214 942	149 536	183 584	345 918	1 164 340
Drypetes	60	2 219	6 530	5 263	2 673	2 098	18 784
Ebiéra	60	662	0	76	0	3 218	3 955
Ebiéra monene	60	0	0	0	0	204	204
Ebom	60	29 166	15 240	38 531	27 851	31 002	141 790
Engomegoma	60	2 065	0	1 570	467	13 189	17 291
Essia	60	13 808	9 613	8 706	4 867	13 227	50 221
Eveus	60	25 793	49 397	35 412	29 152	44 597	184 352
Eyek	70	5 921	7 252	13 069	14 323	18 761	59 325
Eyoum	60	929	2 156	1 296	4 879	1 603	10 862
Eyoum corbi	60	1 236	1 985	1 198	5 311	2 019	11 749
Eyoum excel	60	5 004	16 645	21 159	35 170	30 092	108 070
Kassusu	60	0	0	773	1 103	696	2 572
Kibakoko	60	52 253	41 480	41 243	55 489	53 521	243 986
Kotibe lepla	50	6 479	4 803	2 948	2 391	4 874	21 495
Kungulongo	60	0	0	998	0	0	998
Lati	80	14 995	14 642	33 860	8 000	5 701	77 197
Lati saillant	80	3 615	5 076	1 813	9 048	7 869	27 421
Lifake na mai	60	0	0	2 733	0	1 240	3 973
Limballi	60	53 879	23 499	26 512	58 237	131 521	293 649
Maku rouge	60	2 013	1 228	3 809	8 965	8 091	24 106
Mubala	60	48 706	32 661	51 804	33 211	54 251	220 633
Mutondo africana	60	0	19	3	0	5	26
Mutondo elastica	60	0	0	0	0	0	0
Ngangu grandes feuilles	60	0	0	14 490	8 778	14 569	37 837

Essence	DMA (cm)	Volume brut en m ³					
		BAQ 1 2013-2017	BAQ 2 2018-2022	BAQ 3 2023-2027	BAQ 4 2028-2032	BAQ 5 2033-2037	Total sur la SSA
Ngangu petites feuilles	60	0	0	0	934	1 063	1 997
Ngangu sp	60	1 815	736	1 795	467	957	5 771
Oboto	70	3 423	6 454	2 722	2 819	3 384	18 801
Ofoss longi	60	0	0	58	0	472	530
Olène	70	9 717	12 994	15 231	14 768	17 230	69 939
Olonvogo	60	289	0	1 250	363	1 187	3 089
Ossol	70	1 608	0	1 161	0	719	3 488
Otunga	60	2 355	1 344	3 706	3 738	4 428	15 571
Padouk castel	60	28 246	18 503	25 123	20 190	19 260	111 321
Padouk sp	60	394	411	349	0	3 999	5 152
Rikio	60	35 129	15 571	50 780	39 110	35 377	175 968
Souge exce	60	4 594	3 073	18 408	11 963	9 448	47 486
Wamba	50	852	0	1 769	1 380	1 852	5 852
Wamba Les	60	2 718	635	1 327	4 581	9 632	18 893
Yungu	60	5 015	3 174	3 948	7 749	8 821	28 708
Total Groupe 4		881 742	781 044	809 991	829 816	1 156 582	4 459 175
Total général (Groupe 1 à 4)		1 530 435	1 436 754	1 449 552	1 454 364	1 814 945	7 686 050

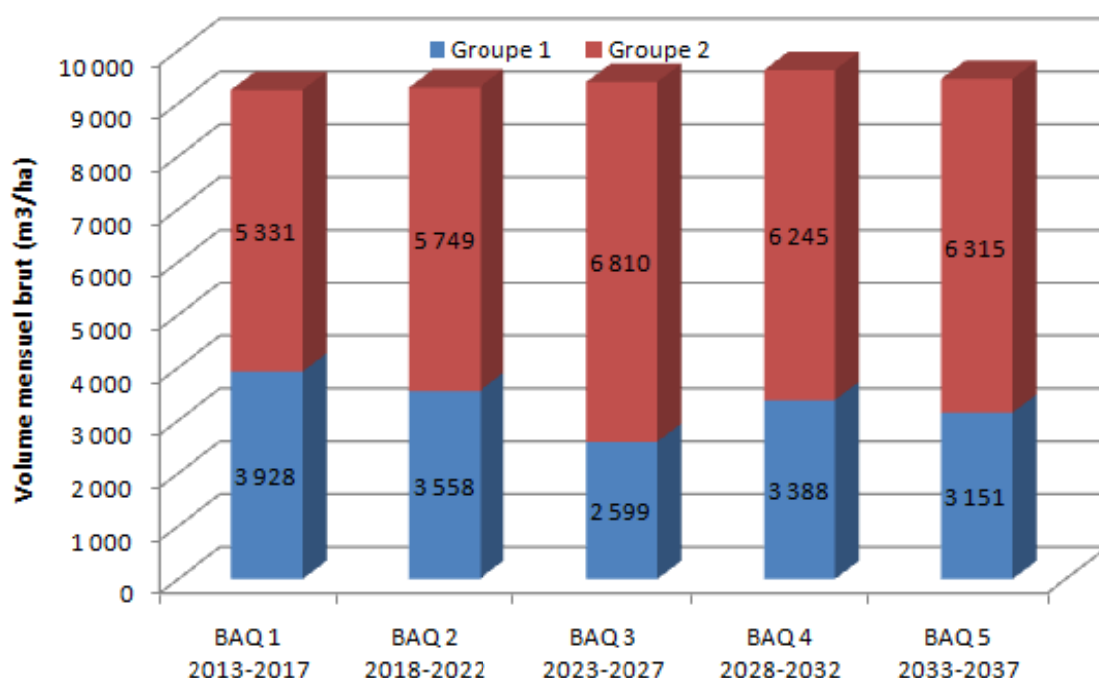


Figure 14 : Prédiction de production mensuelle par groupe sur les Blocs d'Aménagement Quinquennaux (Volume brut en m³/an)

6.3.8 Prévisions indicatives de récolte

Les prévisions de récolte nette sont données dans le présent Plan d'Aménagement à titre purement indicatif. La seule possibilité d'aménagement qui restera fixe est la possibilité brute. Le suivi de la mise en œuvre du volet production de bois d'œuvre du Plan d'Aménagement ne sera pas basé sur ces volumes nets, mais uniquement sur le respect du parcellaire défini (BAQ, puis AAC définies dans les documents de gestion) et des règles en matière d'Exploitation Forestière à Impact Réduit.

Les prévisions de production annuelle sont fortement dépendantes des pratiques d'exploitation et des possibilités de valorisation sur les marchés. L'évaluation des prévisions de récolte nettes a été faite sur base de coefficient de récolement prudent.

L'amélioration des pratiques d'exploitation, un suivi optimisé des activités et des productions, la meilleure valorisation de qualités inférieures, devraient permettre à l'avenir de dégager des productions supérieures.

Les tableaux et figures suivants modélisent par BAQ les productions nettes annuelles.

Tableau 26 : Production nette annuelle en m³/an

Groupe 1 : essences actuellement exploitées

Essence	Coefficient		Volume net annuel en m ³					
	Prélèvement	Valorisation	BAQ 1 2013- 2017	BAQ 2 2018- 2022	BAQ 3 2023- 2027	BAQ 4 2028- 2032	BAQ 5 2033- 2037	Moyenne sur la SSA
Acajou anthotheca	75%	80%	2 477	2 977	2 054	591	1 380	1 896
Aniegre robu	75%	75%	121	459	0	53	283	183
Bossé clair	80%	80%	3 058	4 687	2 173	3 122	3 122	3 232
Doussie bipindensis	70%	85%	0	237	368	212	110	185
Iroko	70%	85%	417	663	237	222	568	421
Padouk vrai	70%	75%	5 804	3 979	4 263	3 746	3 787	4 316
Sapelli	80%	85%	1 584	556	340	1 558	423	892
Sipo	80%	85%	1 652	1 498	716	1 611	1 146	1 325
Tali	85%	75%	1 646	1 367	2 163	4 293	5 233	2 940
Tiama noir	80%	80%	1 895	1 694	1 714	3 334	2 453	2 218
Tola	80%	75%	9 574	7 612	4 565	6 141	4 456	6 470
Total Groupe 1			28 227	25 729	18 591	24 881	22 961	24 078

Essence	Coefficient		Volume net annuel en m ³					Moyenne sur la SSA
	Prélèvement	Valorisation	BAQ 1 2013-2017	BAQ 2 2018-2022	BAQ 3 2023-2027	BAQ 4 2028-2032	BAQ 5 2033-2037	

Groupe 2 : Essences valorisables à court terme

Aiele	59%	75%	1 909	2 279	3 794	3 068	3 162	2 842
Ako	61%	75%	5 965	4 726	7 596	3 643	3 569	5 100
Bilinga	70%	70%	316	1 361	387	1 199	358	724
Bomanga	65%	75%	0	541	2 689	5 876	3 684	2 558
Bossé foncé	51%	70%	1 429	3 327	979	1 736	1 604	1 815
Dibetou	62%	75%	1 015	164	545	179	1 019	584
Ebana	37%	75%	176	67	20	0	914	235
Ebene noir	60%	70%	46	165	62	97	23	79
Etimoe	75%	70%	467	1 283	258	461	648	623
Faro	60%	75%	0	0	246	75	285	121
Iatandza	35%	75%	405	442	594	403	432	455
Kosipo	76%	75%	4 031	2 386	3 356	3 044	4 310	3 425
Kumbi	68%	75%	574	177	509	732	500	498
Longhi africana	30%	75%	100	23	230	42	198	119
Longhi lacourt	50%	75%	2 572	1 903	2 974	1 732	2 737	2 384
Niové	60%	70%	3 247	5 926	8 397	5 335	4 816	5 544
Tchitola	85%	75%	8 534	7 248	4 441	8 412	6 887	7 105
Total Groupe 2			30 786	32 018	37 078	36 035	35 148	34 213
Total des Groupes 1 et 2			59 013	57 747	55 669	60 916	58 109	58 291

Groupe 3 : Essences valorisables à long terme - déroulage

Abura	50%	70%	61	0	91	135	138	85
Andoung micro	50%	70%	35	0	66	45	30	35
Boyae	45%	70%	167	161	291	222	197	207
Ekoune na mai	36%	70%	0	0	78	88	1	33
Ekoune na mokili	50%	70%	0	3	11	45	13	14
Emien	50%	70%	0	65	113	324	95	119
Essessang	54%	70%	629	584	293	271	1 184	592
Ilomba	50%	70%	77	0	33	0	157	53
Ilomba na maï	43%	70%	67	0	379	117	127	138
Ilomba na mokili	64%	70%	857	1 621	681	681	1 465	1 061
Kapokier	50%	70%	82	108	24	0	0	43
Koto cordé	51%	70%	571	377	1 061	544	341	579
Lotofa	50%	70%	0	0	27	0	0	5
Mepepe	46%	70%	225	191	328	288	219	250
Musisi	50%	70%	115	266	61	131	225	159
Ohia mild	53%	70%	3 910	3 774	1 721	178	1 947	2 306
Onzabili	51%	70%	144	250	135	287	670	297



Essence	Coefficient		Volume net annuel en m ³					Moyenne sur la SSA
	Prélèvement	Valorisation	BAQ 1 2013-2017	BAQ 2 2018-2022	BAQ 3 2023-2027	BAQ 4 2028-2032	BAQ 5 2033-2037	
Total Groupe 3			6 940	7 400	5 392	3 354	6 807	5 978

Groupe 4 : Essences valorisables à long terme - sciage

Afane	20%	70%	1 226	1 050	1 266	794	594	986
Afina	67%	70%	228	202	127	131	134	164
Alumbi	24%	70%	798	93	111	235	294	306
Andok	67%	70%	62	732	106	78	515	299
Angueuk	58%	70%	2 948	2 982	2 892	3 888	4 151	3 372
Avodire	33%	70%	300	534	661	569	486	510
Beli	20%	70%	14	287	299	235	102	187
Bilinga na mai	40%	70%	0	0	0	0	10	2
Bodioa	40%	70%	21	40	0	0	100	32
Booko	20%	70%	248	208	185	127	251	204
Botaka	20%	70%	184	89	433	347	421	295
Botendele	69%	70%	593	461	226	758	247	457
Botuna	27%	70%	2 561	3 881	1 018	1 628	2 499	2 317
Dabema	29%	70%	1 490	1 568	2 264	1 944	1 927	1 839
Diania	43%	70%	347	286	406	386	375	360
Diogoa	40%	70%	21	4	5	0	0	6
Divida	43%	70%	16 276	12 940	9 002	11 052	20 824	14 019
Drypetes	61%	70%	189	558	449	228	179	321
Ebiera	40%	70%	37	0	4	0	180	44
Ebiera monene	40%	70%	0	0	0	0	11	2
Ebom	20%	70%	817	427	1 079	780	868	794
Engomegoma	20%	70%	58	0	44	13	369	97
Essia	26%	70%	503	350	317	177	481	366
Eveus	52%	70%	1 878	3 596	2 578	2 122	3 247	2 684
Eyek	37%	70%	307	376	677	742	972	615
Eyoum	39%	70%	51	118	71	266	88	119
Eyoum corbi	36%	70%	62	100	60	268	102	118
Eyoum excel	51%	70%	357	1 188	1 511	2 511	2 149	1 543
Kassusu	40%	70%	0	0	43	62	39	29
Kibakoko	51%	70%	3 731	2 962	2 945	3 962	3 821	3 484
Kotibe lepla	44%	70%	399	296	182	147	300	265
Kungulongo	40%	70%	0	0	56	0	0	11
Lati	59%	70%	1 239	1 209	2 797	661	471	1 275
Lati saillant	60%	70%	304	426	152	760	661	461
Lifake na mai	40%	70%	0	0	153	0	69	44
Limbali	42%	70%	3 168	1 382	1 559	3 424	7 733	3 453



Essence	Coefficient		Volume net annuel en m ³					Moyenne sur la SSA
	Prélèvement	Valorisation	BAQ 1 2013- 2017	BAQ 2 2018- 2022	BAQ 3 2023- 2027	BAQ 4 2028- 2032	BAQ 5 2033- 2037	
Maku rouge	20%	70%	56	34	107	251	227	135
Mubala	20%	70%	1 364	915	1 450	930	1 519	1 236
Mutondo africana	40%	70%	0	1	0	0	0	0
Mutondo elastica	50%	70%	0	0	0	0	0	0
Ngangu grandes feuilles	50%	70%	0	0	1 014	614	1 020	530
Ngangu petites feuilles	40%	70%	0	0	0	52	60	22
Ngangu sp	30%	70%	76	31	75	20	40	48
Oboto	54%	70%	259	488	206	213	256	284
Ofoss longi	40%	70%	0	0	3	0	26	6
Olene	52%	70%	707	946	1 109	1 075	1 254	1 018
Olonvogo	40%	70%	16	0	70	20	66	35
Ossol	40%	70%	90	0	65	0	40	39
Otunga	66%	70%	218	124	342	345	409	288
Padouk castel	43%	70%	1 700	1 114	1 512	1 215	1 159	1 340
Padouk sp	40%	70%	22	23	20	0	224	58
Rikio	20%	70%	984	436	1 422	1 095	991	985
Souge exce	70%	70%	450	301	1 804	1 172	926	931
Wamba	65%	70%	77	0	161	126	169	107
Wamba Les	64%	70%	244	57	119	410	863	339
Yungu	68%	70%	477	302	376	738	840	547
Total Groupe 4			47 156	43 117	43 534	46 571	64 761	49 028
Total général (Groupe 1 à 4)			113 109	108 264	104 595	110 841	129 676	113 297

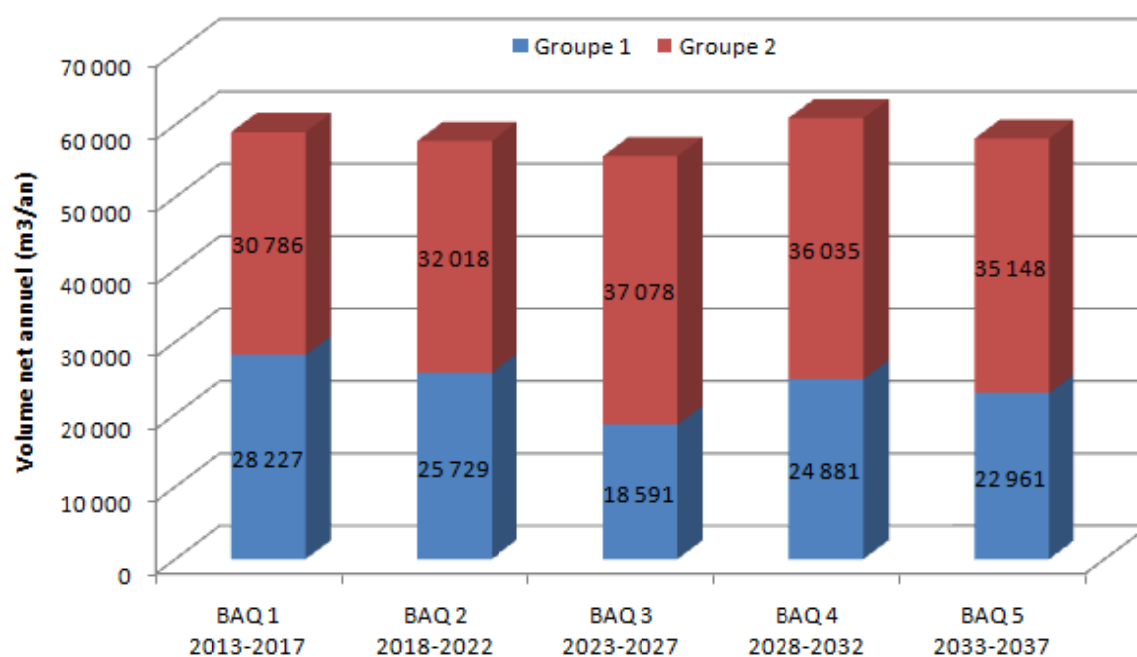


Figure 15 : Prédiction de production annuelle par groupe sur les Blocs d'Aménagement Quinquennaux (Volume net en m³/an)

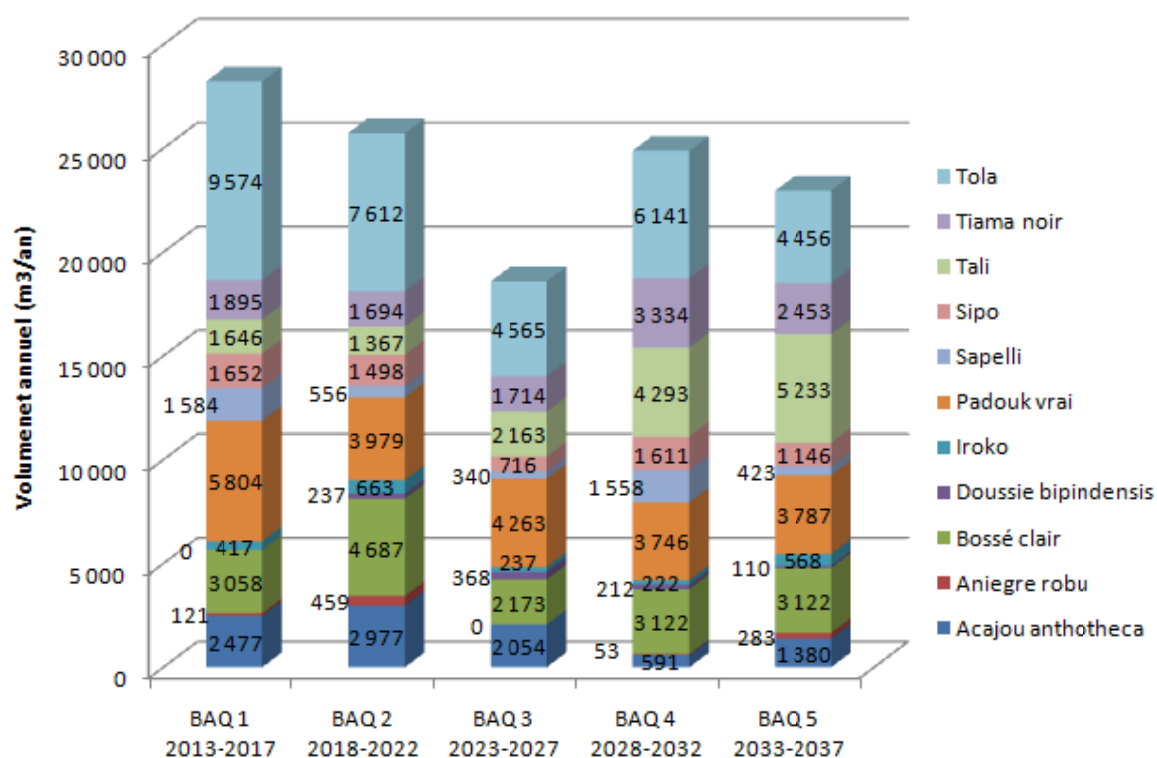


Figure 16 : Prédiction de production annuelle par essence du Groupe 1 sur les Blocs d'Aménagement Quinquennaux (Volume net en m³/an)

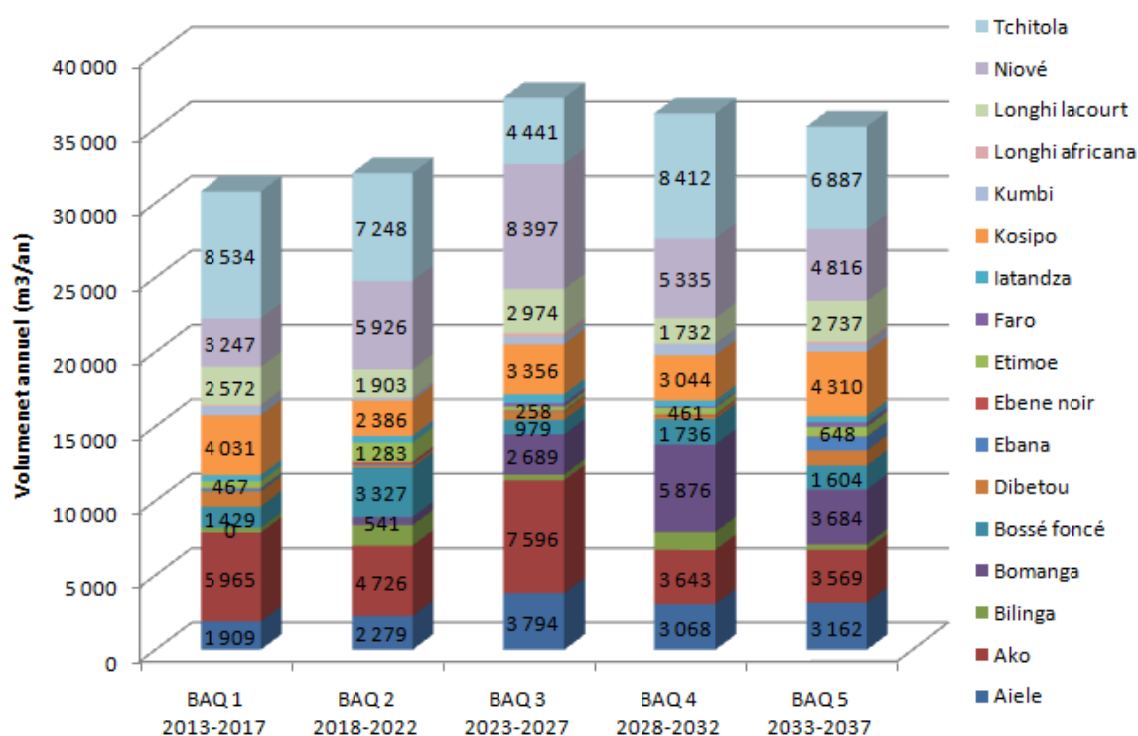


Figure 17 : Prévion de production annuelle par essence du Groupe 2 sur les Blocs d'Aménagement Quinquennaux (Volume net en m³/an)

6.3.9 Planification du réseau routier

La Carte 13 présente de façon indicative les principales pistes à ouvrir pour la vidange des bois produits sur la SSA Baulu.

La majorité de la route permanente, desservant la quasi-totalité des BAQ (1,2 et 3) a déjà été ouverte lors des anciennes activités d'exploitation. Cependant une bonne partie de cette route doit être réhabilitée (réouverture et consolidation).

Sur la partie Est de la Concession cette route permanente doit être prolongée vers les BAQ 4 et 5. Quelques tronçons de piste principale doivent aussi être tracés afin de desservir les plus grandes poches de forêt.

Au final, l'évacuation des grumes devra passer par le développement important du réseau de pistes secondaires se connectant aux pistes principales et routes permanentes.

6.3.10 Règles d'Exploitation Forestière à Impact Réduit (EFIR)

Les règles d'exploitation à impact réduit seront mises en place tout au long du processus d'exploitation. Ces règles sont conformes aux Guides Opérationnels portant sur les « normes d'exploitation à impact réduit » et sur les « normes d'inventaire d'exploitation », publiés par le ministère en charge des forêts.

Des procédures décrivant les modes opératoires des différentes étapes de l'exploitation vont être élaborées par COTREFOR et seront appliquées dans le cadre de la valorisation de la Concession Baulu.

6.3.10.1 Inventaire d'exploitation

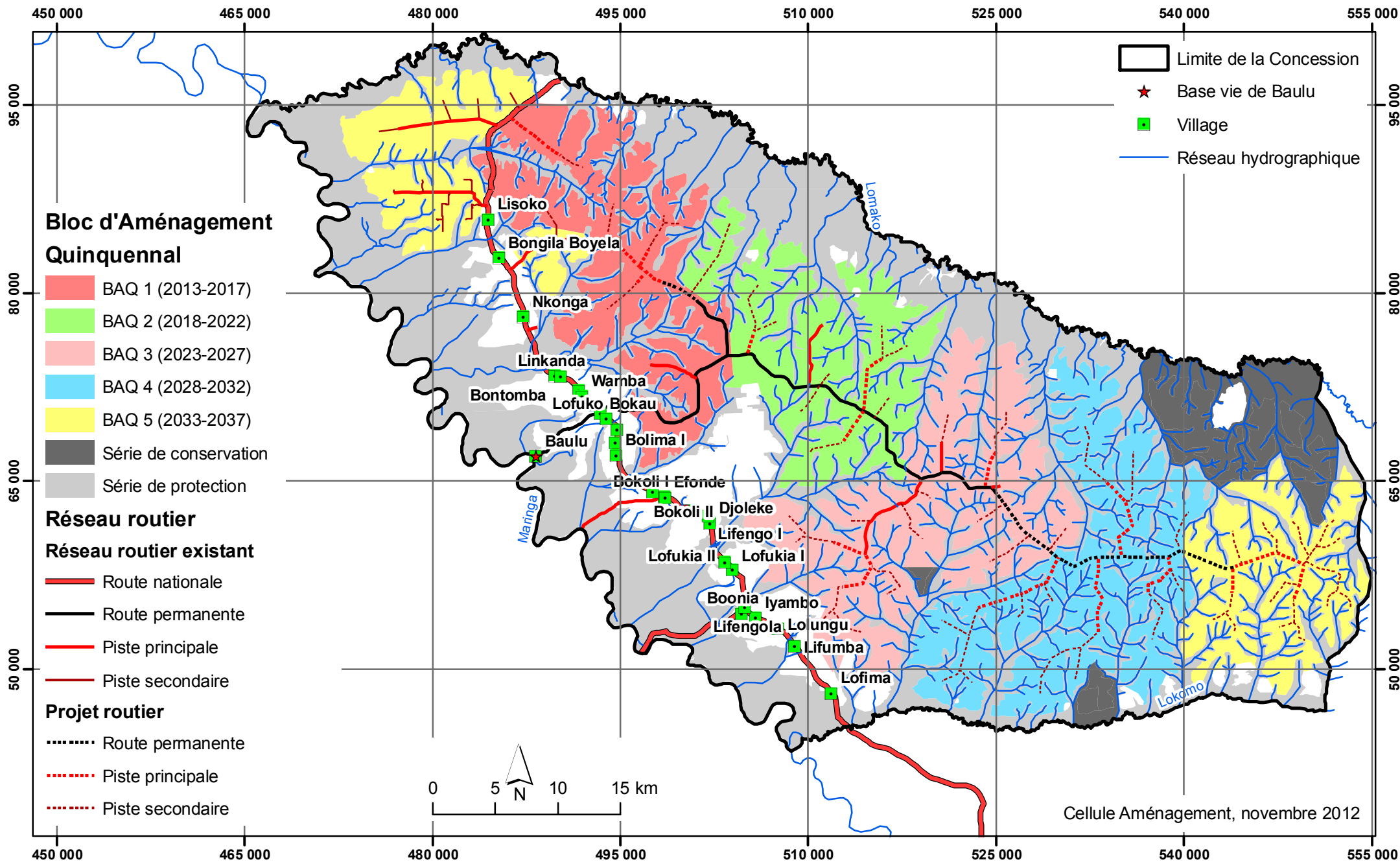
L'inventaire d'exploitation sera réalisé de façon à respecter les délais réglementaires fixés par l'arrêté ministériel N°036/CAB/MIN/ECN-EF/2006 du 5 octobre 2006 fixant les procédures d'élaboration, d'approbation et de mise en œuvre des Plans d'Aménagement des Concessions forestières de production des bois d'œuvre. A savoir :

- dépôt du Plan Annuel d'Opérations forestières (PAO) concernant l'Assiette Annuelle de Coupe (AAC) de l'année à venir ;
- après approbation du PAO, introduction des demandes de Permis de Coupe avant le 1^{er} septembre qui précède l'année de coupe.

Cet inventaire sera réalisé conformément aux prescriptions du Guide opérationnel portant sur les « Normes d'inventaire d'exploitation ». Il s'agit d'une étape indispensable pour permettre une bonne planification des activités d'exploitation et de limiter les impacts sur le peuplement résiduel via le positionnement de la ressources.

Concession COTREFOR 09/11-Baulu

Carte 13 : Blocs d'Aménagement Quinquennaux et planification du réseau routier



▪ Layonnage

Comme le prévoit le Guide Opérationnel portant sur les normes d'inventaire d'exploitation, la totalité de la superficie est découpée en blocs de 1000 ha (5 km x 2 km), eux-mêmes subdivisés en parcelles de 25 ha soit 1 000 m x 250 m. Ces parcelles sont bien adaptées, via la réalisation des virées de comptage, à une localisation précise des arbres et des éléments topographiques.

Certains blocs, en limite de Concession ou d'AAC, pourront être tronqués et couvrir moins de 1 000 ha. Les parcelles rectangulaires de comptage pourront être orientées dans la même direction que les blocs ou perpendiculairement (Figure 18). Le choix entre ces deux méthodes peut notamment dépendre de l'orientation des pistes principales de débardage. Il est normalement plus simple d'ouvrir ces pistes sur les layons secondaires, tous les 250 ou 500m le long de la route.

Les layons principaux délimitant les blocs sont identifiés par des lettres (A, B, ...Z, AA, BB, CC) et des nombres. Chacun des blocs est identifié, selon le principe de coordonnées cartésiennes schématisé sur la Figure 18, par une combinaison des identifiants des layons le délimitant au sud et à l'ouest. Les parcelles de 25 ha sont également identifiées, conformément à l'un ou l'autre des schémas de la Figure 19.

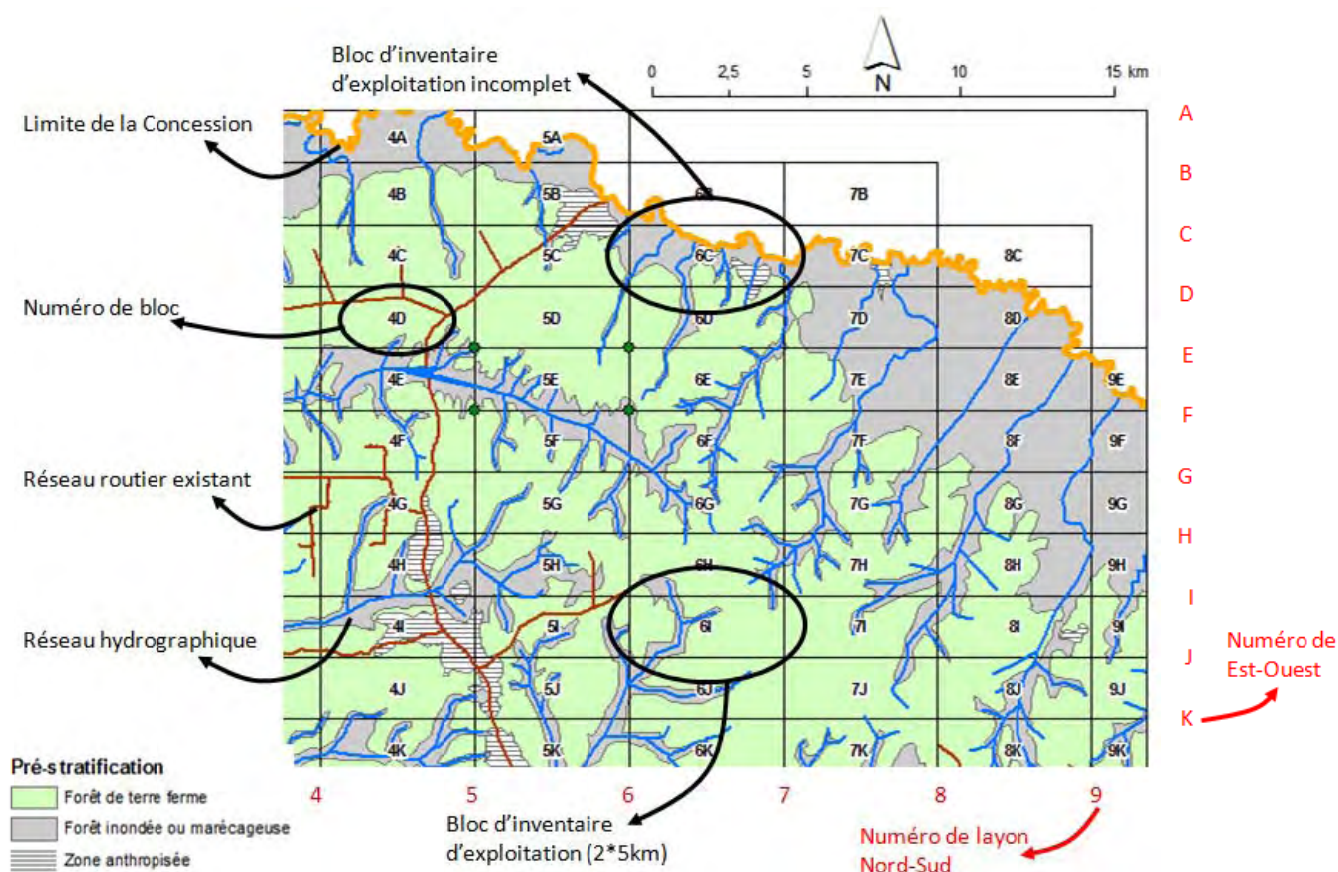


Figure 18 : Extrait de carte de blocs d'inventaire d'exploitation (1 000 ha)

Les coins de chaque bloc de 1 000 ha seront repérés au GPS et un code correspondant au croisement des layons leur sera affecté. Le schéma proposé est le suivant :

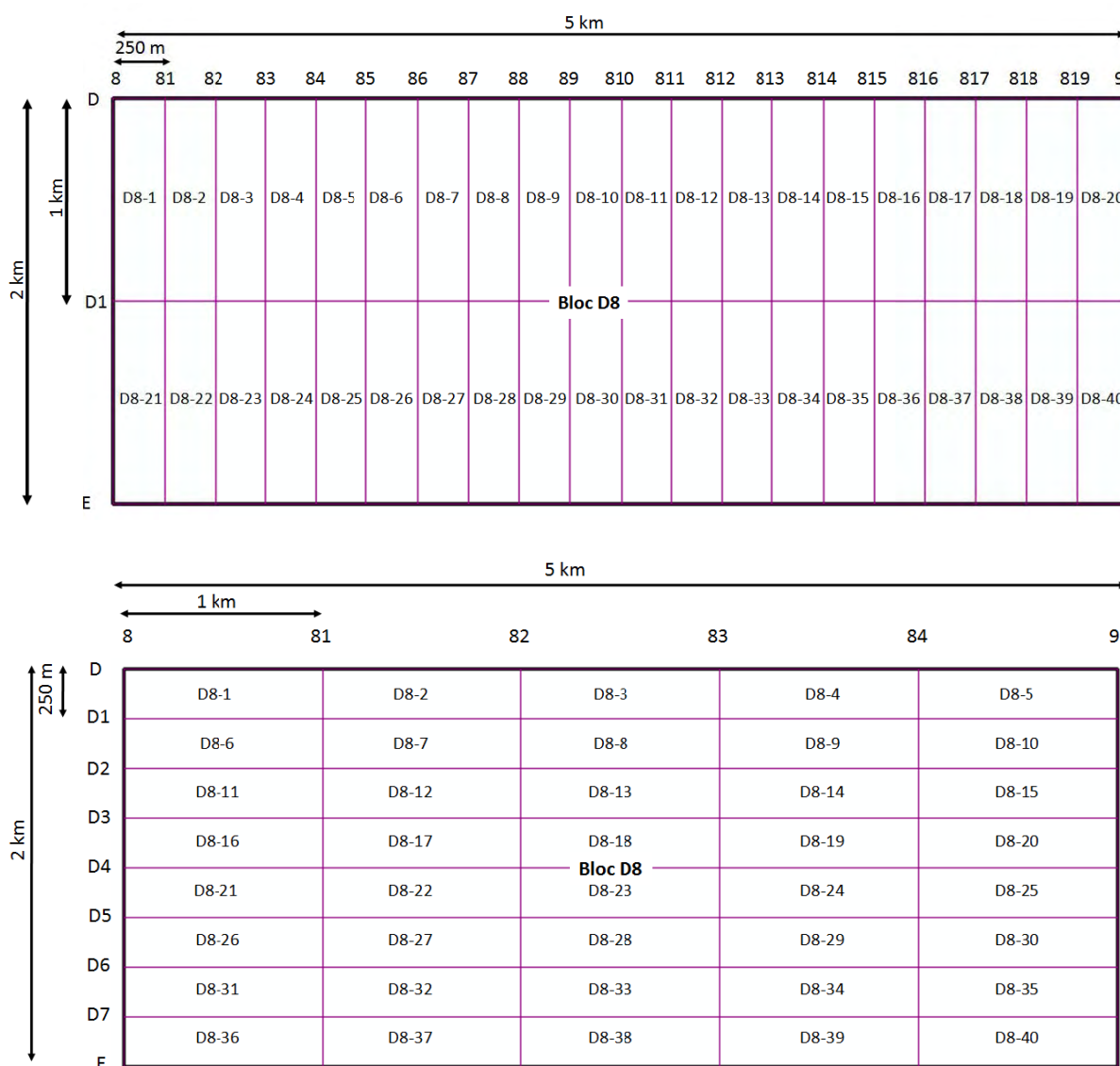


Figure 19 : Quadrillage, division en parcelles de 25 ha au sein de la Concession 09/11-Baulu

Tous les layons seront chaînés par segments de 25 mètres, les piquets positionnés tous les 25 mètres seront suffisamment grands et visibles pour ne pas disparaître rapidement.

▪ Comptage

Cette phase est primordiale, car le bon déroulement des phases d'exploitation est dépendant de sa bonne réalisation. Au minimum toutes les essences aménagées (Groupes 1 et 2) seront inventoriées. Des essences supplémentaires susceptibles d'être exploitées sur l'AAC pourront être ajoutées à la

liste des essences prospectées. Au minimum toutes les tiges de DHP supérieur au DMA seront inventoriées, toutes qualités confondues (y compris les tiges de mauvaise qualité).

Les parcelles seront parcourues selon un principe de virées de comptage.

Les arbres seront positionnés sur carte avec une précision relative de 25 mètres. Les arbres de toutes qualités seront inventoriés afin de s'assurer que les plafonnements de prélèvement par essence (§ 6.3.10.9) sont bien respectés. Chaque arbre fera l'objet d'une cotation en qualité et se verra attribuer un numéro de prospection selon une série continue par bloc. Ce numéro sera inscrit à la peinture sur la base de l'arbre.

Les données topographiques actuellement notées sur la fiche de comptage sont l'hydrographie, les marécages, les ravins, les pistes préexistantes. En plus de ces données, seront relevées sur la fiche de comptage les informations nécessaires à une bonne planification du futur réseau de débardage, à savoir : les fortes pentes et accidents de terrain, les lignes de crêtes, ainsi que les zones infranchissables.

Les arbres à identifier lors de l'inventaire d'exploitation et à protéger lors de l'exploitation seront relevés et marqués sur le terrain, afin d'être préservés efficacement. Trois types d'arbres seront recherchés :

- ♦ **les arbres appartenant aux essences interdites à l'exploitation**, du fait de leur faible densité dans la Concession (Liste dans [Tableau 22](#)). Ils seront marqués d'un « P » ;
- ♦ **les arbres d'avenir appartenant aux essences des Groupes 1 et 2** : Ce sont ces arbres qui reconstitueront le potentiel exploitable pour les rotations ultérieures. Ils sont donc à protéger afin que ce potentiel puisse se reconstituer. Ces arbres seront marqués d'un « Ø » ;
- ♦ **les arbres patrimoniaux** : Les études sociales effectuées par les équipes socio-économiques identifieront les éventuels arbres patrimoniaux. Ces arbres sont de grande importance sociale pour les populations riveraines et par conséquent à protéger. Ils seront marqués d'un « P » ;



Figure 20 : Marquage d'arbres prospectés et des tiges d'avenir

Lors de la phase de pistage, sur l'ensemble des tiges exploitables numérotées lors des inventaires d'exploitation, certaines seront identifiées et préservées pour jouer le rôle de semenciers. Ils porteront un numéro de prospection, mais seront marqués d'un « P ».

Les règles de désignation des semenciers seront fixées par les Plans Annuels d'Opération (identification et positionnement des tiges concernées). Ces arbres seront aussi à préserver lors de la phase d'abattage.

Des relevés à caractère environnemental seront intégrés dans l'inventaire d'exploitation. Les zones à mettre hors exploitation seront identifiées.

▪ **Pistage (appelé débroussement chez COTREFOR)**

Cette étape de pistage est indispensable à la bonne planification et au bon suivi de l'exploitation forestière. Elle doit permettre notamment d'optimiser le réseau de pistes de débardage et de valider le choix des tiges à exploiter.

Le document de base est la carte de prospection élaborée à partir des données issues du comptage. Les tiges d'essences et de qualités exploitables sélectionnées seront distinguées sur la carte d'exploitation par un signe distinctif.

Le réseau optimisé de pistes de débardage sera matérialisé sur le terrain et reporté sur cette carte. L'optimisation se base sur la réduction en longueur des tracés, sur la limitation des pentes et des franchissements de cours d'eau, sur la préservation des tiges d'avenir et autres arbres à protéger. Dans la mesure du possible, l'angle entre la direction d'abattage et la future piste de débardage devra permettre un débusquage au treuil sans être contraint de repositionner la grume avec la pelle de l'engin.

Les différents documents cartographiques établis suite aux données collectées par l'inventaire d'exploitation et pour permettre la planification de l'exploitation sont :

- la carte de prospection ([Figure 21](#)) ;
- la carte des tiges exploitables ([Figure 22](#)) ;
- la carte des tiges laissées comme semenciers ([Figure 23](#)) ;
- la carte d'exploitation ([Figure 24](#)) ;
- la carte de débroussement ([Figure 25](#)).

Des exemples de ces documents, réalisés dans le cadre de l'exploitation de la première AAC du Plan de Gestion provisoire de cette Concession, sont fournis ci-dessous.

Le tracé est matérialisé sur le terrain par des layons et des marques à la peinture toujours visibles. Sur chaque début de piste et à chaque intersection, un piquet est planté dans le sol. Le nombre d'arbres exploitables depuis le piquet est indiqué par des encoches sur le piquet. Pour ouvrir le tracé,

les machetteurs s'appellent d'un point du tracé à l'autre pour s'assurer qu'ils prennent le chemin le plus direct. On évalue à la voix le tracé le plus court. Les pistes ne suivront pas automatiquement les layons de comptage, mais répondront à la réalité topographique du terrain.

Les tiges d'avenir et autres arbres à protéger situés le long des pistes de débardage seront marqués et reportés sur la carte de prospection.

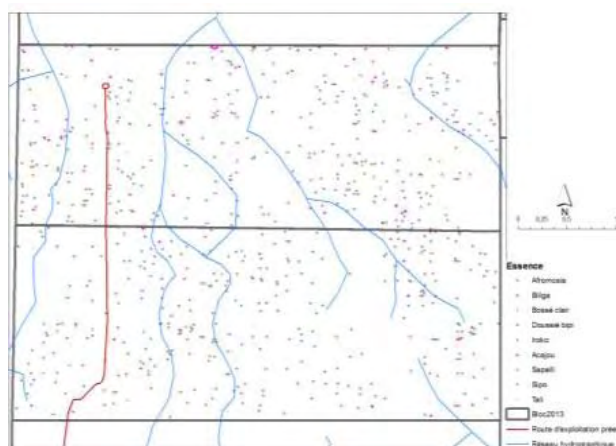


Figure 21 : Extrait d'une carte de prospection : positionnement des tiges prospectées

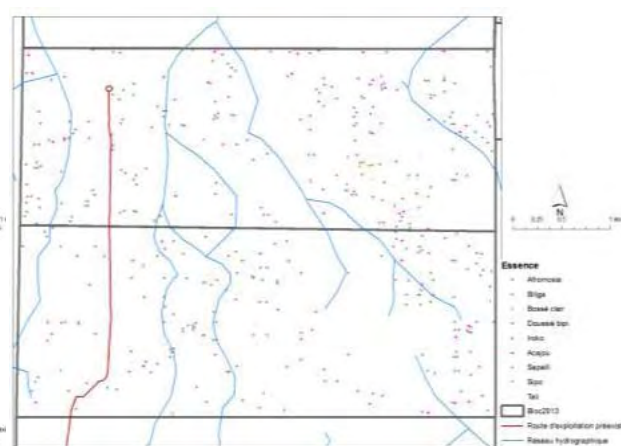


Figure 22 : Extrait d'une carte des tiges exploitables (sélection des tiges en fonction des normes nationales et des critères de la société)

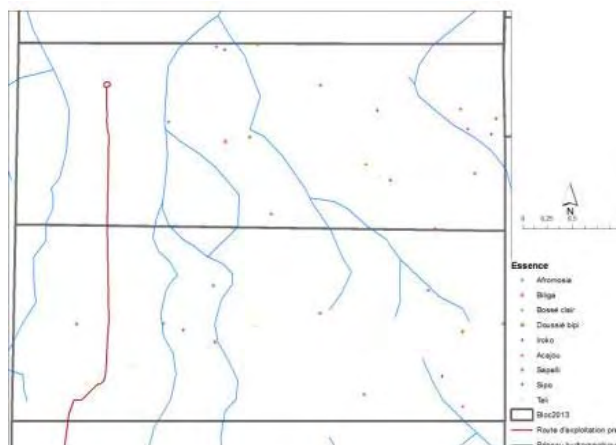


Figure 23 : Extrait d'une carte des tiges laissées comme semenciers

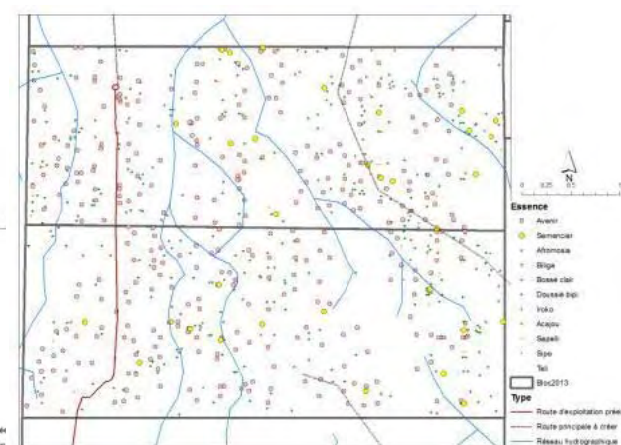


Figure 24 : Extrait d'une carte d'exploitation : planification du réseau routier (évitement des zones sensibles et des zones « pauvres » en tiges)

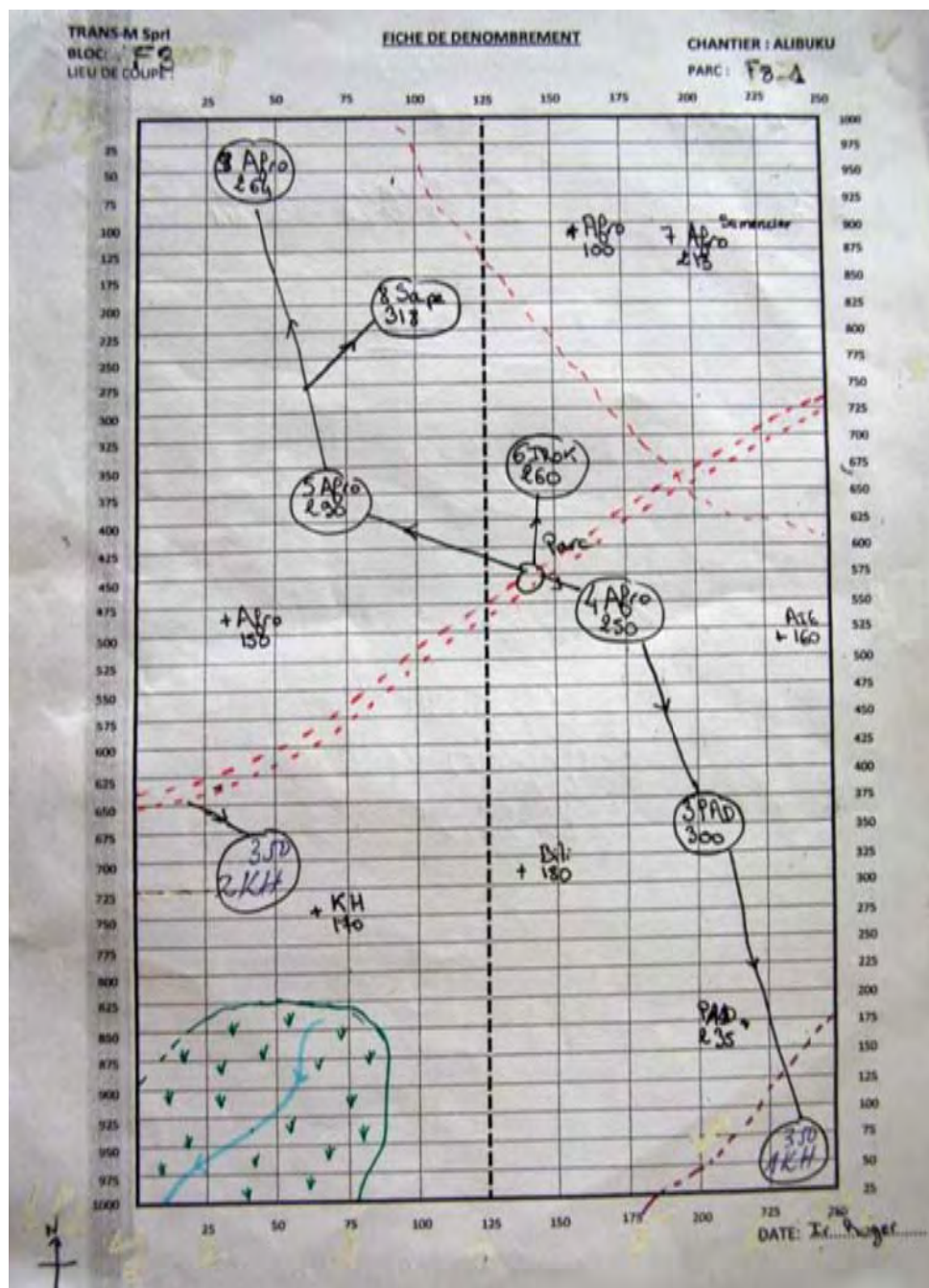


Figure 25 : Extrait d'une carte de débroussement d'une parcelle : planification de la récolte

6.3.10.2 Cartographie sociale et mesures sociales prises lors de l'exploitation

Des relevés à caractère socio-économique sont effectués lors de la préparation des Plans Annuels d'Opérations par une équipe spécialement désignée pour ce travail, en collaboration avec les villages environnants.

Un ou plusieurs représentants villageois seront désignés par les villageois pour participer à l'élaboration de la carte sociale de l'AAC en partenariat avec la Cellule Sociale de COTREFOR.

Ce travail de cartographie sociale comprend les tâches suivantes :

- Information auprès des villages proches de la future AAC ou inclus dedans sur les procédures d'exploitation s'y rattachant ;
- Cartographie, relevés GPS et marquage sur le terrain des sites particuliers situés dans la future AAC : sites sacrés, campements, anciens villages, arbres sacrés, principaux arbres à ressources concurrentielles, cimetières et tombes... ;
- Cartographie et relevés GPS sur le terrain des limites des forêts placées sous la responsabilité coutumière des différents ayants-droit ;
- Cartographie, relevés au GPS et matérialisation sur le terrain au moyen d'un marquage à la peinture des limites entre la SSA et la zone affectée au développement rural (§ 6.2.2) ;
- Définition des mesures de gestion spécifique à mettre en œuvre sur les sites cartographiés ;
- Intégration des données sociales relevées dans une base de données géoréférencées pour l'édition de cartes sociales de l'AAC.

Les mesures de gestion sociale sur chaque BAQ sont consignées dans les Accords constituant la Clause Sociale du Cahier des Charges du contrat de Concession forestière. Ces Accords sont, et seront, négociés avec les populations riveraines dont les territoires coutumiers sont concernées, avant l'ouverture de chaque BAQ (§ 6.5.2).

Les mesures de gestion visent en particulier à protéger les sites identifiés. Il peut s'agir par exemple d'une protection intégrale, c'est-à-dire d'une interdiction absolue de toute activité à l'intérieur de la zone délimitée ou d'une protection règlementée, avec interdiction de certaines activités (construction de routes par exemple), et obligation de concertation préalable avec les responsables villageois avant toute intervention.

Un contrôle et un suivi des mesures de gestion sociale sera assuré par COTREFOR, principalement en utilisant l'outil « cartographie sociale participative » qui aura été préparé. Pendant la phase d'exploitation et pendant toute la durée d'ouverture à l'exploitation de l'AAC, les représentants désignés des villageois seront autorisés à se rendre sur les lieux, accompagnés de représentants de COTREFOR, pour effectuer un suivi-contrôle des mesures de gestion sociale qui auront été arrêtées.

A la fin de l'exploitation de l'AAC, un Procès-verbal de bonne réalisation du programme social sera signé par COTREFOR et les représentants désignés de villages concernés.

6.3.10.3 Abattage

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

Une première formation des abatteurs a été organisée en octobre 2012. Un programme pluriannuel de formation devra être élaboré afin de planifier les compléments de formation, les sessions d'actualisation et les sessions de remise à niveau. Suite à cette première formation, un manuel technique d'abattage sera élaboré par COTREFOR et distribué aux abatteurs.

L'abattage sera exécuté en appliquant les techniques d'abattage contrôlé enseigné.

Les règles de sécurité à appliquer sont : le port des équipements de protection (casque avec visière et protection auditive, chaussures, gants), interdiction de rester à proximité de l'abatteur en action et signalisation des abattages en bordure de route.



Figure 26 : Abattage contrôlé : sécurité des travailleurs, valorisation optimale de la ressource, limitation de l'impact sur le peuplement résiduel

6.3.10.4 Tronçonnage, éêtage 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 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).

Des efforts sont actuellement consentis pour optimiser la valorisation des bois abattus : limitation des purges hautes et basses, façonnage des grumes au niveau des contreforts...

6.3.10.5 Débusquage – débardage

Le débusquage et le débardage constituent les premières étapes de transport des bois en grumes, plus précisément de l'endroit d'abattage au parc de chargement.

Les conducteurs de débusqueurs et de débardeurs doivent suivre scrupuleusement les pistes définies durant la phase de pistage (Figure 25), clairement marquées à la peinture sur le terrain et à la machette. Le conducteur de débardeur est guidé par un assistant chauffeur.

Autant que possible, 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 de câble montée sur le treuil du tracteur doit être au minimum de 20 mètres. Si le sol est trop humide, après une forte pluie, le débardage est stoppé par le responsable du chantier.

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

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

Les impacts de ces deux étapes sont inévitables tant sur le sol que sur le peuplement résiduel. Néanmoins ils seront réduits en :

- ♦ réalisant un tracé optimal pour le débardage des grumes (le plus direct et le moins large) en évitant des virages trop serrés ;
- ♦ évitant les arbres à protéger ;
- ♦ limitant au minimum les franchissements de cours d'eau et dans le cas où ceci est impossible, en prenant des précautions (lit de billes, perpendiculaire à la berge, passage par un lit rocheux...) ;
- ♦ limitant l'utilisation des bulldozers au débusquage ou débusquage prolongé et même en choisissant d'autres moyens d'extraction en cas de pente forte ;
- ♦ utilisant au maximum le treuil et le câble pour le débardage là où la dimension et le poids des grumes le permettent.



Image 1 : Limitation de l'impact au débardage : fléchage des pistes de débardage, préservation des tiges d'avenir et des semenciers, compaction du sol...

6.3.10.6 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.

Sauf cas exceptionnel, les parcs à grumes ne couvriront pas une surface supérieure à 0,1 ha afin de limiter l'impact sur le peuplement résiduel. Ils seront profilés de façon à assurer un bon drainage limitant la stagnation de l'eau.

Des opérations post-exploitation seront conduites lors de l'abandon des parcs à grumes en forêt. Ces travaux consisteront à :

- nettoyer les bois abandonnés qui pourront servir à des travaux post exploitation comme la fermeture des routes par exemple ;
- égaliser rapidement la surface du sol de manière à éviter toute stagnation d'eau (aplanissement des trous et ornières, maintien d'une légère pente) ;
- combler les éventuelles fosses de chargement.

6.3.10.7 *Chargement et transport*

Afin de limiter les impacts causés par le chargement et le transport de bois (accidents, pollutions et transport illégal de viande de brousse), les mesures suivantes seront appliquées :

- charger de façon adéquate les grumiers (pas au-delà de leur capacité utile) ;
- fixer la charge, à intervalle régulier, à l'aide de chaînes ou de câbles ;
- évacuer les bois des parcs à grumes dans un délai n'excédant pas deux mois, en donnant priorité aux essences susceptibles d'être attaquées par les insectes ou les champignons ;
- respecter les limitations de vitesse établies et figurant dans la procédure de transport ;
- respecter une distance de sécurité vis-à-vis du grumier durant les opérations de chargement et de déchargement ;
- ne jamais transporter d'autres passagers avec les grumiers ;
- interdire le transport de viande de brousse et la présence de toutes armes à feu (et munitions) à bord des véhicules.

6.3.10.8 *Routes et pistes*

L'implantation des réseaux de routes d'exploitation et des parcs à grumes est planifiée à partir des cartes hydrographiques, topographiques, et des cartes de comptage établies au moment de la préparation des Plans Annuels d'Opérations à l'échelle de l'Assiette Annuelle de Coupe. Le réseau routier secondaire sera optimisé en fonction des données de l'inventaire d'exploitation. Les routes seront construites plusieurs mois avant le début des activités d'exploitation (entre 3 et 6 mois) afin de permettre la stabilisation des matériaux.

Le tracé des routes sera matérialisé sur le terrain par un layon, le long duquel les tiges d'avenir et autres arbres à protéger seront marqués.

Une bonne planification du réseau routier doit permettre de limiter le nombre de franchissements de cours d'eau en privilégiant les tracés sur les crêtes. Les traversées de cours d'eau se font préférentiellement par des ponts, et de manière à ne pas surélever le niveau d'écoulement de l'eau et occasionner une inondation de la forêt en amont du franchissement. L'utilisation de digues et remblais sera limitée aux grands marécages. Ils 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 post-exploitation). Ces ouvrages de franchissement seront construits de manière à ne pas perturber l'alimentation en eau des populations riveraines.

On évitera de pousser la terre dans les cours d'eau, ainsi que de perturber la végétation sur les berges, et dans le lit des cours d'eau lors des travaux de construction. S'il s'avère nécessaire de créer un franchissement temporaire pour le franchissement des engins, celui-ci sera détruit après construction du franchissement définitif (opérations post-exploitation).



Figure 27 : Pont et digue assurant la libre circulation de l'eau

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 de :

- une forme légèrement bombée à la chaussée ;
- fossés latéraux d'écoulement (ou accotement) ;
- drainages transversaux d'écoulement de l'eau vers la forêt en particulier au niveau des points bas (cols) ;
- 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.

Conformément au Guide opérationnel portant sur les « normes d'exploitation à impact réduit », une déforestation maximale de 30 mètres pour les routes et leur emprise devra être respectée (Figure 28).

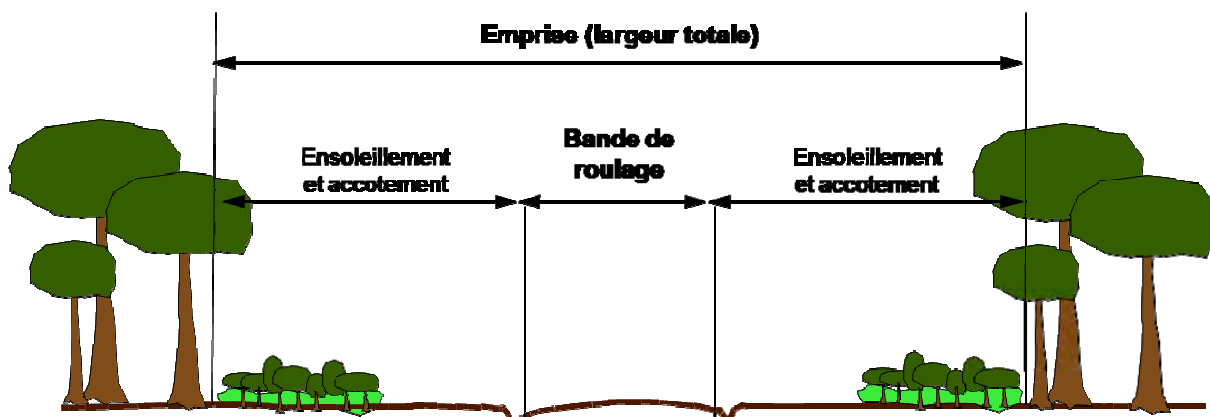


Figure 28 : Description de la zone d'emprise d'une route

Néanmoins, afin de limiter l'impact de l'ouverture des routes, les largeurs des bandes de roulage et d'ensoleillement tendront vers les règles décrites ci-dessous :

Hiérarchisation du réseau routier : trois types de routes sont distingués :

- **les routes permanentes** : des routes qui seront utilisées et entretenues en permanence ;
- **les pistes principales** : desservant plus de deux permis d'exploitation, elles sont ouvertes pendant une ou plusieurs années pour accéder aux zones en cours d'exploitation, et pour l'évacuation des grumiers ;
- **les pistes secondaires** : desservant un à deux permis de 1 000 ha, elles permettent l'accès à chaque zone d'exploitation. Leur durée d'utilisation est limitée à quelques semaines ou quelques mois au plus.

Règlementation de la largeur des bandes de roulage et d'ensoleillement : cette réglementation tiendra compte du type de route comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

Tableau 27 : Dimensionnement maximum des routes

Type de route	Largeur de la bande de roulage	Enssoleillement total (somme des 2 côtés)	Emprise ¹⁵
Route permanente	7 à 8 m	12 à 14 m	21 à 25 m
Piste principale	6 à 7 m	8 à 10 m	15 à 20 m
Piste secondaire	4 à 5 m	4 à 6 m	10 à 14 m

Pour les routes orientées est-ouest, l'ensoleillement pourra être réduit. L'ouverture des bandes d'ensoleillement se fera au maximum en abattant sans dessoucher les arbres de façon à ce que les houppiers n'empiètent pas sur la route. Les arbres à abattre pour l'ensoleillement seront marqués par l'équipe de tracé de route. Cet abattage sera limité aux arbres projetant de l'ombre sur la bande de roulement aux heures chaudes de la journée, et en respectant les dimensions maximales indiquées dans le tableau ci-avant. La bande de roulage pourra être élargie au niveau de zones à risques, notamment des virages, pour sécuriser les croisements. L'abattage de ces arbres, même non commerciaux, devra suivre les règles d'abattage sécurisé.

La pratique de l'ensoleillement devra assurer le maintien des ponts de canopée à intervalles réguliers, tous les cinq kilomètres, afin de permettre la circulation de la faune.

Le long de la route, les chandelles seront abattues, ainsi que les arbres suspendus ou penchés. Les andins seront nettoyés et ouverts à intervalles réguliers, au minimum tous les 300 mètres, de façon à faciliter la reprise de la végétation et la circulation de la faune.

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

¹⁵ Incluant les accotements

Les virages importants, et autres endroits délicats pour la sécurité, seront nettoyés régulièrement de façon à maintenir une bonne visibilité. Une signalisation routière sera mise en place pour signaler les passages dangereux (signalétique des virages, ponts, villages et limitations de vitesse).

Au moment de l'ouverture de la route (incluant la confection d'ouvrages d'art), COTREFOR procédera à l'abattage de tous les arbres dont l'évacuation est jugée nécessaire. S'il s'agit de bois d'œuvre dont le diamètre est supérieur ou égal au DMA, ils seront portés au carnet de chantier après numérotation, mais ne donneront pas lieu à un paiement quelconque, ni aux taxes lorsqu'ils sont utilisés pour la construction de ponts ou d'ouvrages relatifs aux routes forestières et s'ils n'ont pas été commercialisés.

Des opérations post-exploitations seront conduites à la fin de chaque période d'exploitation. Ces travaux consisteront à fermer toutes les routes devenues inutiles pour la poursuite de l'exploitation avant le passage en 2^{ème} rotation. Ces routes seront barrées au moyen de purges empilées et de terre, de façon à ce qu'aucun véhicule ne puisse pénétrer dans la zone.

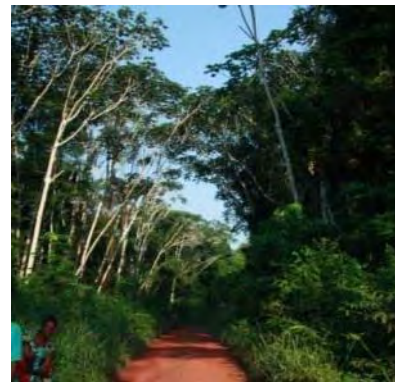


Figure 29 Limitation de la zone d'emprise des routes et maintien de ponts de canopée

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

- ♦ en évitant les zones « pauvres » en tiges à exploiter ;
- ♦ en contournant les zones de forte pente, marécageuses, sensibles... ;
- ♦ en limitant la déforestation pour les routes et leur emprise ;
- ♦ en maintenant des ponts de canopée et en ouvrant les andains ;
- ♦ en construisant et en maintenant des structures de drainage appropriées pour collecter et évacuer les eaux ;
- ♦ en évitant la perturbation des cours d'eau ;
- ♦ en préservant les arbres d'avenir et patrimoniaux dans la planification.

6.3.10.9 Restrictions d'exploitation

Diamètres Minima d'Aménagement (DMA) :

A l'intérieur de la série de production, seuls seront exploités des arbres dont le DHP est supérieur au DMA (§ 6.3.5.2).

Des arbres de diamètre inférieur au DMA ou d'essences non exploitées pourront exceptionnellement être abattus dans les cas suivants pour :

- les besoins des ouvertures de routes et pistes ;
- la création de parcs à bois ;
- l'installation des camps temporaires d'hébergement des travailleurs.

Des difficultés commerciales pourront entraîner des restrictions de la liste d'essences exploitées et des augmentations des diamètres minimums réels d'exploitation. Au contraire, des possibilités commerciales ou industrielles nouvelles peuvent déboucher sur l'ajout de nouvelles essences à exploiter, le prélèvement se faisant toujours à l'intérieur des AAC ouvertes à l'exploitation et en respectant les DMA fixés.

Zones hors exploitation :

Certaines zones de la superficie utile sont plus sensibles que d'autres à une mise en exploitation. Afin de les protéger, leur exclusion de l'exploitation s'avère nécessaire. Cette mise en défend va permettre de réduire l'impact sur les populations riveraines, la ressource et l'environnement.

Les zones suivantes seront incluses dans la série de protection et délimitées au moment de l'inventaire d'exploitation :

- **zones non exploitables** : zones marécageuses, zones à forte pente (pente supérieure ou égale à 30 %), zones d'affleurements rocheux ainsi que les zones tampons s'y rattachant (point ci-après) ;
- **zones tampons** : Il s'agit de bandes situées en bordure de zone sensibles :
 - o cours d'eau de largeur supérieur 10 m : 50 mètres sur chaque rive ;
 - o ruisseaux ou marigots : 20 mètres sur chaque rive ;
 - o zones marécageuses : 10 mètres à partir de la limite ;
 - o tête de source : 150 mètres autour
 - o ravines : 10 mètres de chaque côté.
- **zones à valeur sociale (culturelle ou cultuelle)** : forêts ou arbres sacrés ;
- **zones d'importance écologique, scientifique ou touristique** : zones à très grande diversité floristique ou faunique, habitats d'espèces endémiques, habitats uniques et fragiles...

Ces zones seront localisées et cartographiées afin d'assurer leur préservation. Les activités d'exploitation y seront normalement interdites mais pourront faire l'objet d'exceptions selon les cas (abattage d'arbre et pénétration d'engins).

Intensité du prélèvement :

Il est évident qu'au-delà d'un certain seuil d'exploitation, l'impact sur l'écosystème forestier devient élevé et compromet sérieusement la reconstitution de la forêt et son équilibre. Diverses études se sont penchées sur la question de ce seuil, mais il est évident que celui-ci doit varier selon les forêts, selon l'écologie des essences dominantes. Ainsi dans certains cas, pour des essences héliophiles, la création de grandes trouées peut favoriser la régénération naturelle, à condition de conserver suffisamment d'arbres semenciers à proximité des trouées.

Lors de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement, des mesures pourront être inscrites dans les documents de gestion pour limiter l'ouverture de grandes trouées d'abattage, ou pour s'assurer que les conditions d'une régénération naturelle efficace y sont réunies.

Le présent Plan d'Aménagement fixe un premier seuil d'intensité maximale, de 30 m³ brut / ha, mesurés par parcelle de 25 hectares ou 4 tiges / ha. En pratique, cela signifie que sur une parcelle donnée, il ne sera jamais abattu un ensemble de tiges représentant un volume brut supérieur à 750 m³ bruts (30 m³/ha x 25 ha) ou plus de 100 tiges par parcelle. Le volume brut étant calculé à partir des données d'inventaire d'exploitation en appliquant les tarifs de cubage habituels.

Ressources et espaces concurrentiels :

Lors des travaux d'exploitation, il sera interdit d'abattre intentionnellement les arbres à usages concurrentiels ou locaux les plus importants pour les populations locales, identifiés lors des travaux de cartographie sociale.

Vu leur importance culturelle majeure, toute activité d'exploitation forestière sera exclue pour toute la durée du Plan d'Aménagement sur les sites sacrés relevés à l'intérieur de la SSA au moment de la préparation des PAO, suivant la procédure de cartographie sociale.

De la même façon, les sites des anciens villages (cimetières, arbres fruitiers, cultures...) d'importance culturelle, sociale et économique pour les populations riveraines de la SSA se verront appliquer des mesures particulières conservatoires de gestion.

Pour les anciens villages, une concertation préalable à l'exploitation avec les représentants villageois sera conduite pour localiser les limites précises d'exploitation, et les zones à préserver des impacts de l'exploitation forestière.

Plafonnement du prélèvement par essence :

De manière à garantir un indice de reconstitution supérieur à 50 % pour chaque essence, les taux de prélèvement de certaines essences seront plafonnés comme indiqué dans le [Tableau 28](#). Dans la pratique, le taux de prélèvement sera calculé sur chaque AAC en divisant le nombre d'arbres à exploiter par le nombre de toutes les tiges de DHP supérieur au DMA, toutes qualités confondues, pour une essence donnée.

Pour les essences non plafonnées (case de la colonne maximum fixé vide), le taux de prélèvement peut aller jusqu'à 100 %.

Tableau 28 : Évolution des indices de reconstitution en fonction de l'intensité du prélèvement, fixation du taux de prélèvement maximum pour les essences des Groupes 1 à 4¹⁶

Groupe 1 : essences couramment exploitées

Essences	DMA (cm)	Taux de prélèvement								Taux de prélèvement	
		100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	actuel estimé	maximum fixé
Acajou anthotheca	80	62	69	76	83	91	98	105	112	75%	
Aniégré robu	60	94	101	108	115	122	130	137	144	75%	
Bossé clair	60	65	73	80	87	94	102	109	116	80%	
Doussié bipindensis	60	305	312	319	327	334	341	348	356	70%	
Iroko	80	239	246	254	261	268	275	283	290	70%	
Padouk vrai	60	65	72	79	86	94	101	108	115	70%	
Sapelli	90	44	51	58	65	73	80	87	94	80%	90%
Sipo	80	51	58	65	73	80	87	94	102	80%	
Tali	60	50	57	65	72	79	86	94	101	85%	
Tiama noir	80	45	52	59	66	73	81	88	95	80%	90%
Tola	80	32	39	47	54	61	68	75	83	80%	70%

Groupe 2 : essences valorisables à court terme

Aiélé	70	25	32	40	47	54	61	69	76	59%	60%
Ako	70	28	35	42	49	57	64	71	78	61%	60%
Bilinga	60	29	36	43	51	58	65	72	80	70%	70%
Bomanga	80	55	62	69	77	84	91	98	106	65%	
Bossé foncé	60	32	40	47	54	61	69	76	83	51%	70%
Dibétou	80	90	97	104	111	119	126	133	140	62%	
Ebana	60	104	111	118	126	133	140	147	154	37%	
Ébène noir	50	152	159	166	174	181	188	195	202	60%	
Etimoe	80	51	58	65	73	80	87	94	102	75%	
Faro	60	33	40	47	54	61	69	76	83	60%	70%
Iatandza	50	11	19	26	33	40	48	55	62	35%	40%
Kosipo	80	26	33	40	47	55	62	69	76	76%	60%
Kumbi	60	147	154	161	168	175	183	190	197	68%	
Longhi africana	60	301	308	315	323	330	337	344	352	30%	
Longhi lacourt	60	68	76	83	90	97	105	112	119	50%	

¹⁶ **Cases vertes** : indice de reconstitution inférieur à 50%. **Cases rouges** : essences ayant fait l'objet d'un plafonnement du taux de prélèvement. **Cases orange** : essences dont le taux de prélèvement actuel doit être revu à la baisse pour s'adapter aux peuplements de la Concession.

Essences	DMA (cm)	Taux de prélèvement								Taux de prélèvement	
		100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	actuel estimé	maximum fixé
Niové	50	26	34	41	48	55	63	70	77	60%	60%
Tchitola	80	29	36	43	50	58	65	72	79	85%	70%

Groupe 3 : essences potentiellement commerciales - déroulage

Abura	60	64	72	79	86	93	101	108	115	50%	
Andoung micro	60	220	227	235	242	249	256	264	271	50%	
Boyae	60	65	73	80	87	94	102	109	116	45%	
Ekoune na mai	60	77	84	91	99	106	113	120	128	36%	
Ekoune na mokili	60	788	795	803	810	817	824	832	839	50%	
Emien	80	99	106	113	121	128	135	142	149	50%	
Essessang	60	72	79	86	93	101	108	115	122	54%	
Ilomba	60	14	21	28	35	42	50	57	64	50%	50%
Ilomba na mai	60	32	39	46	53	61	68	75	82	43%	70%
Ilomba na mokili	80	107	114	122	129	136	143	150	158	64%	
Kapokier	60	99	106	114	121	128	135	143	150	50%	
Koto cordé	60	48	56	63	70	77	85	92	99	51%	90%
Lotofa	60	430	437	444	452	459	466	473	480	50%	
Mepepe	60	23	30	37	44	52	59	66	73	46%	60%
Musisi	60	156	163	170	178	185	192	199	207	50%	
Ohia mild	60	70	77	85	92	99	106	114	121	53%	
Onzabili	60	38	46	53	60	67	74	82	89	51%	80%

Groupe 4 : essences potentiellement commerciales - sciage

Afane	60	32	39	46	53	61	68	75	82	20%	70%
Afina	60	473	480	488	495	502	509	517	524	67%	
Alumbi	60	45	53	60	67	74	82	89	96	24%	90%
Andok	80	51	58	65	72	80	87	94	101	67%	
Angueuk	60	25	32	40	47	54	61	69	76	58%	60%
Avodiré	60	66	74	81	88	95	103	110	117	33%	
Béli	60	78	85	93	100	107	114	122	129	20%	
Bodioa	60	115	122	129	136	144	151	158	165	40%	
Booko	60	113	120	127	134	142	149	156	163	20%	
Botaka	60	66	73	81	88	95	102	110	117	20%	
Botendele	60	64	71	79	86	93	100	108	115	69%	
Botuna	60	9	16	24	31	38	45	53	60	27%	40%
Dabéma	60	11	18	25	33	40	47	54	61	29%	40%
Diania	60	121	128	136	143	150	157	164	172	43%	
Diogoa	60	1511	1518	1525	1532	1539	1547	1554	1561	40%	
Divida	50	72	79	86	93	101	108	115	122	43%	

Essences	DMA (cm)	Taux de prélèvement								Taux de prélèvement	
		100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	actuel estimé	maximum fixé
Drypetes	60	118	125	133	140	147	154	162	169	61%	
Ebiéra	60	104	111	119	126	133	140	147	155	40%	
Ebom	60	71	78	86	93	100	107	115	122	20%	
Engomegoma	60	19	26	33	40	48	55	62	69	20%	50%
Essia	60	95	102	109	117	124	131	138	146	26%	
Eveus	60	38	45	52	60	67	74	81	89	52%	80%
Eyek	70	7	14	22	29	36	43	51	58	37%	40%
Eyoum	60	248	255	263	270	277	284	292	299	39%	
Eyoum corbi	60	19	26	33	41	48	55	62	70	36%	50%
Eyoum excel	60	85	92	100	107	114	121	129	136	51%	
Kassusu	60	37	44	51	58	65	73	80	87	40%	80%
Kibakoko	60	57	65	72	79	86	94	101	108	51%	
Kotibe lepla	50	49	57	64	71	78	86	93	100	44%	90%
Kungulongo	60	22	29	37	44	51	58	65	73	40%	60%
Lati	80	24	31	39	46	53	60	68	75	59%	60%
Lati saillant	80	46	53	60	67	75	82	89	96	60%	90%
Limbali	60	25	32	39	46	54	61	68	75	42%	60%
Maku rouge	60	264	271	278	286	293	300	307	315	20%	
Mubala	60	35	42	49	56	64	71	78	85	20%	70%
Ngangu grandes feuilles	60	14	21	28	35	43	50	57	64	50%	50%
Ngangu petites feuilles	60	85	93	100	107	114	122	129	136	40%	
Ngangu sp	60	61	68	75	82	90	97	104	111	30%	
Oboto	70	28	35	42	50	57	64	71	79	54%	70%
Ofoss longi	60	289	296	303	310	318	325	332	339	40%	
Olène	70	18	25	33	40	47	54	62	69	52%	50%
Olonvogo	60	78	86	93	100	107	114	122	129	40%	
Ossol	70	37	44	51	59	66	73	80	88	40%	80%
Otunga	60	282	289	296	304	311	318	325	332	66%	
Padouk castel	60	38	45	53	60	67	74	81	89	43%	80%
Padouk sp	60	29	36	43	50	57	65	72	79	40%	70%
Rikio	60	11	18	25	32	40	47	54	61	20%	40%
Souge exce	60	38	45	52	59	67	74	81	88	70%	80%
Wamba	50	34	41	49	56	63	70	78	85	65%	70%
Wamba Les	60	47	54	61	69	76	83	90	97	64%	90%
Yungu	60	43	50	57	64	71	79	86	93	68%	90%

39 essences voient leur prélèvement plafonner, mais ce plafonnement reste inférieur au taux de prélèvement estimé actuellement.

Pour cinq essences, le taux de prélèvement qui avait été envisagé au moment de la préparation du Rapport d'Inventaire est supérieur au plafond qui permet la reconstitution du peuplement. Il a donc été décidé de redescendre ce taux de prélèvement pour correspondre au plafond.

Tableau 29 : Modification de taux de prélèvement maximal

Essence	Groupe	Taux de prélèvement	
		Ancien (rapport d'inventaire d'aménagement)	Adopté dans le PA
Tola	1	80%	70%
Ako	2	61%	60%
Kosipo	2	76%	60%
Tchitola	2	85%	70%
Olène	4	52%	50%

6.3.10.10 Documents de gestion

L'ensemble des documents de gestion seront établis conformément à l'arrêté ministériel N°036/CAB/MIN/ECN-EF/2006 du 5 octobre 2006 fixant les procédures d'élaboration, d'approbation et de mise en œuvre des Plans d'Aménagement des Concessions forestières de production des bois d'œuvre et aux différents Guides Opérationnels s'y rattachant.

Le Plan de Gestion Quinquennal définira les mesures de gestion de chaque BAQ et fixera les limites des 5 Assiettes Annuelles de Coupe (AAC), en conformité avec le Guide Opérationnel fixant le canevas du Plan de Gestion Quinquennal. Le territoire dans lequel s'inscrit l'AAC pourra intégrer des superficies non productives et classées en série de protection.

Il sera préparé au moins 6 mois avant l'échéance du précédent Plan de Gestion Quinquennal. Le Plan Annuel d'Opérations planifie les activités à l'intérieur d'une AAC sur la base des données d'inventaire d'exploitation et de cartographie sociale.

Le premier Plan de Gestion Quinquennal sera préparé en début d'année 2013.

Pour l'année 2013, en raison des délais très courts et en phase de transition, aucun Plan Annuel d'Opérations ne sera préparé. Des Autorisations de Coupe Industrielle de Bois d'œuvre ont été sollicitées sur l'ensemble de la superficie de la première Assiette Annuelle de Coupe.

6.3.11 Traitements sylvicoles spéciaux

L'exploitation forestière à travers le respect des DMA et des Règles d'Exploitation à Impact Réduit constitue en elle-même une forme de traitement sylvicole :

- les DMA et les taux maximums de prélèvement fixés garantissent la reconstitution des ressources forestières pour la prochaine rotation (§ 6.3.5.2 et § 6.3.10.9) ;
- les règles EFIR (§ 6.3.10) limitent les impacts sur le peuplement (meilleure planification du réseau de débardage, par exemple) et assurent la protection de tiges d'avenir et des sujets à préserver (essences rares, arbres patrimoniaux, semenciers, arbres situés en zone sensible).

Il est évident qu'à l'heure actuelle les connaissances sur l'écosystème forestier sont insuffisantes pour définir d'autres traitements sylvicoles. COTREFOR est conscient de cette lacune et mettra en œuvre des dispositifs de recherche appliquée visant à élaborer des règles sylvicoles adaptées à certaines essences. A cet effet, des dispositions sont actuellement déjà prises et décrites dans le paragraphe ci-dessous.

6.3.12 Activités de recherche

Pour améliorer le système de gestion des forêts de la Concession Baulu, un programme de recherche sera développé et intégrera diverses thématiques.

La mise en œuvre de ce programme est lourde et nécessite des compétences scientifiques pointues. COTREFOR ne pourra l'exécuter seul et cherchera à établir des partenariats. Les principales activités à conduire sont reprises ci-dessous.

Chaque étude sera accompagnée d'un protocole d'installation et de suivi des travaux qui sera transmis au Ministre de l'Environnement, Conservation de la Nature, Eaux et Forêts.

Réseau de placettes permanentes

Les placettes permanentes doivent se situer dans les différents types de peuplements mis en valeur dans la stratification de la forêt. Elle doit aussi mettre en évidence les différences entre zone exploitée et non exploitée. La réflexion complète sur l'emplacement de ces placettes sera menée lors de la rédaction du protocole avec les partenaires, mais le [Tableau 30](#) reprend les principaux emplacements possibles.

Tableau 30 : Description du réseau de placettes permanentes

Type de forêt	Blocs à installer
Forêt secondaire adulte	1 bloc en forêt devant être exploitée
	1 bloc en forêt déjà exploitée
	1 bloc témoin qui ne sera pas exploité (série de conservation)
Forêt dense sempervirente	1 bloc en forêt devant être exploitée
	1 bloc en forêt déjà exploitée
	1 bloc témoin qui ne sera pas exploité (série de conservation)
Forêt dense sempervirente à <i>Gilbertiodendron dewevrei</i>	1 bloc en forêt devant être exploitée
	1 bloc en forêt déjà exploitée
	1 bloc témoin qui ne sera pas exploité (série de conservation)
Total	9 blocs

Les blocs devant faire l'objet d'une mise en exploitation seront installés de préférence dans le 4^{ème} et 5^{ème} BAQ ce qui permettra d'avoir un suivi sur plus d'une quinzaine d'année avant leur mise en exploitation.

Etudes de récolement

Une étude de récolement pourrait être menée sur la Concession Baulu. Cette étude vise à fournir un rapport quantifié de l'exploitation donnant pour chaque essence le volume brut estimé, le volume commercialisé et le volume résiduel abandonné en forêt. Il permet d'évaluer la qualité du travail des différentes équipes pour prendre des mesures correctives (prospection, abattage, tronçonnage). La société pourra alors améliorer ces pratiques et améliorer le taux de commercialisation des essences.

Création de tarif de cubage

Actuellement, la société COTREFOR utilise les tarifs de cubage proposés par l'Administration forestière pour la Province de l'Équateur. Une étude pourra être menée pour calculer de nouveaux tarifs spécifiques à la Concession. Une telle étude permettra d'obtenir une meilleure estimation des volumes bruts disponibles sur une AAC.

Promotion de nouvelles essences

Les résultats de l'inventaire d'aménagement montrent l'abondante ressource en essences actuellement non valorisées, mal connues du point de vue technologique et par les acteurs de la filière bois. Des essais technologiques et d'usinage seront réalisés en partenariat avec des organismes de recherche.

Autres

D'autres thématiques de recherche pourront être développées lors de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement. Il pourra s'agir notamment d'études concernant les populations de grands mammifères particulièrement abondants, et en particulier les Bonobos sur la Concession Baulu. Des partenariats avec des ONG seront recherchés.

6.3.13 Matérialisation des limites de la Concession, de la SSA et des AAC**Matérialisation des limites de la SSA :**

Les limites de la SSA Baulu seront matérialisées sur le terrain. En l'absence de limite naturelle ou humaine (type route), COTREFOR matérialisera ces limites par des layons. Les limites traversant des marécages ne seront pas matérialisées sur le terrain.

La matérialisation se fera, conformément à l'arrêté ministériel N°036/CAB/MIN/ECN-EF/2006 du 5 octobre 2006 fixant les procédures d'élaboration, d'approbation et de mise en œuvre des Plans d'Aménagement des Concessions forestières de production des bois d'œuvre, au moyen de plaques métalliques disposées le long de layons, de routes, de cours d'eau et de bordures de marécages formant la limite.

Les limites entre la SSA et la zone affectée au développement rural seront précisées par les travaux de cartographie sociale (§ 6.2.2), relevées au GPS et matérialisées sur le terrain au moyen d'un marquage à la peinture.

Matérialisation des limites des AAC :

Comme pour la SSA, en l'absence de limite naturelle ou humaine, COTREFOR matérialisera les limites de chaque Assiette Annuelle de Coupe par des layons ouverts sur le terrain (layons d'environ 3 mètres de largeur). Un marquage à la peinture, selon une codification appropriée pour chaque AAC, sera appliqué le long de layons, de routes, de cours d'eau et de bordures de marécages formant la limite.

Seules les limites de la superficie productive de l'AAC seront matérialisés par :

- des layons ouverts pour délimiter les parcelles d'inventaire d'exploitation ;
- les limites des séries de protection. L'utilisation de ces limites permettra d'éviter l'impact occasionné par une ouverture de layon de démarcation située au sein d'une zone marécageuse par exemple.

Matérialisation des séries de protection et de conservation :

Comme pour les points précédents, COTREFOR matérialisera les limites de chacune de ces séries par des layons ouverts sur le terrain et ce en l'absence de limite naturelle ou humaine. Un marquage à la peinture, selon une codification appropriée pour chaque série, sera appliqué le long de layons, de routes, de zones tampons de cours d'eau et de marécages formant la limite.

6.4 AMÉNAGEMENT DE LA BIODIVERSITÉ

6.4.1 Mesures environnementales

6.4.1.1 Rappel des mesures fixées

Différentes mesures visant à protéger la diversité écologique locale ont été évoquées précédemment :

- ♦ définition d'une série de protection et d'une série de conservation au sein de la SSA Baulu, couvrant au total 53,8 % de la superficie de celle-ci (§ 6.2.3) et réglementation des activités humaines sur ces séries (§ 6.2.4) ;
- ♦ fixation de paramètres d'aménagement (durée de rotation, essences interdites et DMA) garantissant la reconstitution des populations (§ 6.3.1) ;
- ♦ fixation de mesures d'Exploitation Forestière à Impact Réduit (§ 6.3.10) ;
- ♦ programmation de recherche visant à mieux connaître le fonctionnement des écosystèmes forestiers et à définir d'autres mesures de gestion de la biodiversité (§ 6.3.12) ;
- ♦ lutte contre l'exploitation forestière illégale sur la Concession, et ce en partenariat avec les populations locales via la Clause Sociale du Cahier des Charges du contrat de Concession (§ 6.5.2 ci-après).

6.4.1.2 Mesures concernant les séries de protection et de conservation

Toute opération d'exploitation forestière sera interdite sur la série de conservation. Les activités forestières dans la série de protection seront règlementées :

- ♦ exploitation soumise à la réalisation d'une étude de l'impact environnemental validée par l'Administration et mise en place de techniques adaptées aux conditions du milieu ;
- ♦ possibilités de construction ou de réhabilitation de routes. Les franchissements de cette série de protection par des routes seront spécifiés dans les documents de gestion.

Des études scientifiques pourront être conduites sur la série de conservation (§ 6.3.12).

6.4.1.3 Autres mesures d'aménagement de la biodiversité

Les mesures fixées par le présent Plan d'Aménagement, notamment pour l'Exploitation Forestière à Impact Réduit et dans le domaine social s'appuient sur les connaissances acquises lors de la

préparation du Plan d'Aménagement et sur d'autres chantiers forestiers en Afrique Centrale par les experts de FRM, en matière d'impacts socio-environnementaux.

Les différentes actions à conduire dans le cadre de l'Aménagement de la biodiversité de la Concession Baulu sont les suivantes :

- ♦ Réalisation d'une Étude d'Impact Environnemental et Social. Cette étude doit conduire à l'élaboration d'un Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) qui donne les orientations visant à contribuer à la suppression, la réduction ou la compensation des grands impacts suivants :
 - Impacts sur la faune ;
 - Impact sur la végétation et le sol ;
 - Impacts liés à la pollution des ressources naturelles et à la production de déchets ;
 - Impacts sur les populations locales ;
 - Impacts socioéconomiques liés aux conditions de travail ;
 - Impacts sur les conditions de vie de la base vie Baulu et/ou les campements forestiers.
- ♦ Réalisation d'une étude portant sur les Forêts à Haute Valeur de Conservation (FHVC). Dans sa stratégie d'accès à la certification, l'identification et la gestion des FHVC ressort comme une étape indispensable pour COTREFOR. Un partenariat avec des ONG sera recherché pour faciliter l'identification de ces forêts et la définition de règles de gestion.

6.4.2 Gestion des déchets

Tout sera fait pour qu'aucun déchet non biodégradable (fûts, filtres, huiles de vidange...) ne soit abandonné sur les lieux de l'exploitation.

Dans la pratique, les câbles, fûts, pièces plastiques et métalliques seront récupérés et jetés dans des fosses prévues à cet effet ; les filtres à huile et à gasoil seront collectés, et brûlés dans une fosse ou envoyés dans des fûts sellés jusqu'à Kinkole pour y être recyclés.

Les huiles de vidange seront récupérées pour être recyclées et ne seront en aucun cas abandonnées en forêt.

Pour les vidanges faites en forêt, des récipients de récupération seront prévus à cet effet, et les huiles qui ne pourront pas être utilisées sur place seront stockées. Une solution pour leur élimination sera recherchée dès le début de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement.

Au niveau des camps de travailleurs, une procédure de traitement des déchets doit être élaborée, mais les premières mesures ont été mises en place. Elles concernent les déchets biodégradables, inertes et les eaux domestiques qui seront collectés et acheminés jusqu'aux lieux de traitements

adaptés à leur nature (enfouissement, incinération, compostage...). Des fûts de récoltes des déchets ont déjà été mis en place avec un ramassage de ceux-ci toutes les semaines pour traiter leur contenu.

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

- récupération de tout le matériel usagé pouvant servir à la pratique de la chasse, notamment les câbles ;
- enfouissement des déchets biodégradables ;
- retour à la base vie des déchets non biodégradables afin d'y être traités.

6.4.3 Traitement du bois

Dans le cadre de sa démarche vers la certification, COTREFOR va élaborer une fiche technique de traitement des bois. Cette fiche technique décrit point par point les règles d'application des produits de traitement conformément aux lois et règlements en vigueur, afin d'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 ;
- limiter l'utilisation des produits de traitement aux essences sensibles aux attaques ;
- utiliser les équipements de sécurité adaptés pour les opérateurs de traitement.

6.4.4 Gestion de la faune sauvage

Les mesures de gestion de la faune, présentées ci-dessous, ont été élaborées conformément :

- ♦ au Guide Opérationnel portant sur les « Normes d'Exploitation Forestière à Impact Réduit (EFIR) » publié par le SPIAF en juillet 2007 ;
- ♦ au document de la Commission de la Sauvegarde des Espèces de l'IUCN (N°34) portant sur les « Lignes directrices pour de meilleures pratiques en matière de réduction de l'impact de l'exploitation forestière commerciale sur les grands singes en Afrique centrale » ;
- ♦ au manuel de l'ATIBT ayant pour objet l'Étude sur le plan pratique d'Aménagement des Forêts Naturelles de Production Tropicales Africaines, Application au cas de l'Afrique Centrale, Volet 3 « Aspects Faunistiques ».

6.4.4.1 Actions à conduire en interne à l'entreprise

Mesures déjà en vigueur au sein de l'entreprise :

Toutes les activités liées à la chasse commerciale 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 ;
- du transport de passagers, de viande de brousse et des produits forestiers d'origine animale, d'armes à feu et/ou de munitions dans les véhicules de la société.

Au travers de notes de service, COTREFOR a informé son personnel de cette interdiction passible, en cas d'infraction, de sanctions.

COTREFOR ne saurait être déclarée responsable des actes illicites commis par des personnes étrangères à la société dans le domaine public et sans aucun lien avec ses activités d'exploitation forestière et de transformation. Cependant, COTREFOR restera disponible pour s'intégrer dans des partenariats ou programmes visant la préservation de la faune sauvage et la lutte contre le braconnage (§ 6.4.4.2).

COTREFOR a mis en place des mesures de sensibilisation de son personnel via notamment des campagnes d'affichage (liste des animaux protégés, notes de services...).

Dans le cadre de la négociation des Clauses Sociales des Cahiers des Charges des contrats de Concession forestière, l'implication des communautés riveraines dans la lutte contre braconnage est prise en compte. Au cours de la négociation des Clauses Sociales des Cahiers des Charges des contrats de Concession forestière, les populations locales ont été sensibilisées aux exigences réglementaires en matière de chasse. Dans la clause sociale, la communauté locale s'engage à collaborer à la lutte contre le braconnage.



Figure 30 : Affichage des animaux protégés pour sensibiliser les travailleurs

Mesures déjà fixées par le Plan d'Aménagement :

Différentes mesures, évoquées précédemment et ci-après, constituent des mesures de gestion de la faune sauvage :

Mesures fixées par le Plan d'Aménagement en rapport avec la gestion de la faune sauvage		Renvoi
<u>Affectation des terres et droits d'usage :</u>		
<i>Série de protection</i>	- Règlementation des activités de chasse et de pêche ;	§ 6.2.4
<i>Série de conservation</i>	- Règlementation des activités de chasse et de pêche ;	§ 6.2.4
	- Mise en place d'une série de conservation constituée trois blocs de forêt abritant des populations de Bonobos et d'Éléphants ainsi que d'autres espèces animales présentant un intérêt pour leur protection ;	§ 6.2.3.2
<i>Série de production ligneuse</i>	- Règlementation des activités de chasse et de pêche ;	§ 6.2.4
	- Application des techniques EFIR ;	§ 6.3.10
<u>Application des techniques EFIR :</u>		
<i>Pistage et débardage</i>	- Limitation de l'impact sur la forêt et donc sur l'habitat de la faune sauvage ;	§ 6.3.10.1 § 6.3.10.5
<i>Abattage</i>	- Limitation de l'impact sur la forêt et donc sur l'habitat de la faune sauvage ;	§ 6.3.10.3
<i>Parcs à grumes</i>	- Limitation de l'impact sur la forêt et donc sur l'habitat de la faune sauvage ;	§ 6.3.10.6
<i>Chargement et transport</i>	- Interdiction de transport de passagers, de viande brousse, d'armes à feu et de munitions dans les véhicules de la société ;	§ ci-dessus § 6.3.10.7
<i>Routes et Pistes</i>	- Limitation de l'impact sur la forêt et donc sur l'habitat de la faune. L'optimisation du réseau routier et la diminution de la largeur des routes facilite le franchissement de ces « obstacles » par la faune et limite la « fragmentation » de leur habitat. - Maintien régulier de pont de canopée pour la circulation de la faune ; - Nettoyage des andins afin de faciliter la circulation de la faune ; - Maintien de la libre circulation des eaux (ouvrages de franchissement) pour préserver la faune aquatique (poissons, amphibiens...) ; - Mise en place d'une signalétique routière et nettoyage des endroits délicats (virages dangereux) afin d'éviter les accidents de circulation avec la faune ; - Fermeture des routes et pistes après exploitation afin de limiter la pénétration des véhicules sur la Concession ;	§ 6.3.10.8
<i>Restrictions d'exploitation</i>	- Limitation de l'impact sur la forêt et donc sur l'habitat de la faune (zones tampons autour des zones sensibles...) ;	§ 6.3.10.9

- Matérialisation des limites* - Limitation de l'impact sur la forêt et donc sur l'habitat de la faune (prévention de tout risque de perturbation des séries de conservation et de protection) ; § 6.3.13

Aménagement de la biodiversité

- Gestion des déchets* - Récupération, en forêt et sur la base vie, du matériel usagé pouvant encourager la pratique de la chasse (câbles...) ; § 6.4.2 et § 6.4.3
- Traitement des déchets biodégradables ou non afin d'éviter tout risque de pollution sur l'habitat de la faune et notamment aquatique ;

Aménagement social :

§ 6.5

- Plan d'embauche* - Favoriser le recrutement de la main d'œuvre locale afin de limiter l'immigration et de ce fait la pression de chasse et le développement de filière d'approvisionnement ; Actions 57 et 85
- Sécurité alimentaire des travailleurs et de leur famille* - Développement d'alternatives à la viande de brousse en favorisant un approvisionnement local (viande d'élevage, poissons...) ; Actions 36, 81 et 82
- Approvisionnement régulier des campements temporaires en protéines afin d'éviter la consommation de viande de brousse ; Action 37 et 39

Étude d'Impact Environnemental et Social :

- Mesures concernant la faune qui seront fixées dans le cadre du PGES. § 6.4.1.3

Mesures complémentaires à l'étude, qui pourront être mises en place lors de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement :

- mise en place de campagnes d'information sur la législation en vigueur à destination des populations locales (période de chasse, animaux protégés...) ;
- mise en place d'une gestion des campements temporaires de travailleurs en forêt :
 - planification visant à limiter le nombre de campements sur la Concession ;
 - application de mesures sanitaires pour éviter tout risque de contamination de la faune (enfouissement des excréments, implantation des latrines à plus de 50 m des cours d'eau, gestion des déchets biodégradables ou non...) ;
 - démolition et nettoyage systématique des anciens campements pour éviter d'être reconvertis en campement de chasse.
- privilégier la réouverture d'anciennes routes d'exploitation dans les zones de repasse (seconde rotation), pour éviter l'ouverture de nouvelles routes ;
- préservation des ressources alimentaires de la faune sauvage, notamment dans le cadre des populations de Bonobos. Au même titre que les tiges d'avenir, les arbres présentant des vertus alimentaires pour la faune sauvage pourront faire l'objet d'un marquage en vu de leur protection durant toutes les étapes de l'exploitation (ouverture de route, abattage, débardage...).

6.4.4.2 Mesures à développer en partenariat

Compte tenu de la diversité des mesures à développer et mettre en œuvre en vue d'une bonne gestion des ressources cynégétiques sur la Concession, le développement de partenariats avec des structures spécialisées s'avère indispensable (ONG environnementales, Centres de recherche, Universités...). La réussite de ces partenariats passe nécessairement par la mobilisation de l'ensemble des acteurs dont les populations locales, l'Administration décentralisée et COTREFOR.

Une recherche de partenariat avec, en particulier, la RFLY est indispensable, car la Concession de Baulu constitue la majorité du territoire de la Community Based Natural Resources Management de Lomako (CBNRM de Lomako). C'est le territoire voisin de la Réserve où un projet communautaire de gestion des ressources naturelles doit être mis en place.

Des projets ont commencé à être développés sur la Concession, et sont décrits dans un rapport de suivi de projet¹⁷.

Ces projets sont pour l'instant arrêtés faute de financement, mais rejoignent certaines propositions faites par COTREFOR

- appui au développement des filières agricole, d'élevage (potentialités d'élevage du gibier) et de pisciculture pour la production de protéines alternatives (§ 6.5.2.2, actions 80 et 81, et § 6.5.2.7, action 92) ;
- l'appui à la mise en place de mesures visant à réduire l'impact sur la faune sauvage (§ 6.5.2.7, action 94) :
 - Mesures de lutte contre le braconnage ;
 - Opérations de contrôle de la chasse sur la Concession (application de la réglementation...).

Les autres possibilités offertes par le développement de partenariats portent sur la réalisation :

- d'études complémentaires sur la faune en vue d'en améliorer sa gestion sur la Concession ;
- d'un suivi des activités de chasse sur la Concession (évaluation des prélèvements, évolution des stocks...). La mise en place de processus de suivi indépendants et ouverts est préférable. Les résultats de ce type de monitoring permettront d'évaluer le succès de la mise en œuvre des recommandations et de définir les orientations futures.

Le suivi et le contrôle des opérations ayant trait à la l'aménagement de la biodiversité sont abordés au § 6.6.

¹⁷ AWF, 2009. *Update Land Use Management plan: Mov 1.2 CBNRM1: B. Novembre 2009: Kinshasa.*

6.5 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.

Neuf domaines d'intervention ont été identifiés :

Mesures spécifiques aux ayants droit COTREFOR :

- Mesures liés à l'amélioration des conditions de vie des ayants droits COTREFOR ;
- Mesures liées au développement socioculturel et à l'accès à l'information des ayants droits COTREFOR ;
- Mesures liées aux conditions de travail des employés COTREFOR.

Mesures spécifiques aux populations riveraines :

- Négociation de la Clause sociale du Cahier des Charges du contrat de Concession forestière ;
- Processus de concertation permanent ;
- Mesures de contribution au développement local ;
- Mesures visant à réduire, éviter ou compenser les impacts négatifs de l'activité forestière sur le bien-être des populations ;
- Mesures de gestion des ressources naturelles ;
- Règlement des conflits.

Pour chaque domaine, les responsabilités de mise en œuvre, la planification et le suivi sont données, puis les constats faits par l'Étude Socio-économique sont rappelés, les actions à mettre en œuvre listées et les délais de mise en œuvre précisés.

Ces mesures seront complétées par celles du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) résultant de l'Étude d'Impact Environnemental et Social.

Le plan d'action en matière sociale donné dans ce chapitre sera régulièrement actualisé.

6.5.1 Mesures spécifiques aux ayants droit COTREFOR

Actuellement, les employés et leur famille habitent soit dans leurs villages respectifs s'ils sont autochtones soit à la base-vie de Baulu. Quelques autochtones sont aussi logés sur la base vie, quand leur village se trouve loin de l'exploitation.

On retrouve des campements temporaires en forêt pour la prospection qui sont occupés pendant une quinzaine de jours.

Le diagnostic socio-économique de la base vie de Baulu est détaillé dans le Rapport de l'étude socio-économique de la Concession 09/11-Baulu déposé à l'Administration forestière en novembre 2012 et validé par celle-ci (cf. Annexe 4 pour les copies des lettres de transmission et de validation).

6.5.1.1 Mesures liées aux conditions de vie des ayants droit COTREFOR

Les mesures spécifiques visant à garantir de bonnes conditions de vie pour les travailleurs au niveau de la base vie et au niveau des futurs campements temporaires sont listées dans le tableau ci-après. Ces mesures ont été établies en fonction du constat établi par le diagnostic socio-économique effectué sur la base vie de Baulu.

Ces mesures concernent les points suivants :

- **la santé** : mesures liées à la fourniture d'un suivi médical et de soins de santé primaire par une équipe professionnelle, dans des locaux équipés et adaptés au niveau de la base vie de Baulu et des campements temporaires en forêt ;
- **l'éducation de base** : mesures liées à la scolarisation, par des enseignants qualifiés dans des locaux adaptés, des enfants des travailleurs dans la base vie de Baulu ;
- **la sécurité alimentaire** : mesures liées à l'approvisionnement de la base vie de Baulu et des campements temporaires en forêt en produits alimentaires permettant une nutrition saine, équilibrée et adaptée ;
- **l'habitat et l'hygiène** : mesures liées à la qualité de l'habitat, à l'hygiène, à la prévention sanitaire et à la sécurité dans la base vie de Baulu et des campements temporaires en forêt ;
- **le développement socioculturel** : mesures liées au développement socioculturel et à l'accès à l'information des travailleurs (équipements sportifs...), palliant le déficit socioculturel en raison de l'isolement de la base vie de Baulu.

Tableau 31 : Mesures liées aux conditions de vie des ayants droit COTREFOR

Domaines du programme social	Lieu	Constats effectués et diagnostic de l'impact social du projet	N° Action sociale	Actions inscrites au programme social du Plan d'Aménagement	Responsable principal	Commentaires sur les actions	Délai de réalisation
Santé	BASE VIE Baulu	Présence d'un dispensaire assurant les consultations, la prévention de base, les soins primaires, la petite chirurgie. Conditions d'hygiènes à améliorer.	1	Obtenir un accord avec le centre de santé de Lisoko, pour les cas moyennement grave	Direction COTREFOR Centre santé de Lisoko	Cet accord peut être sous forme monétaire, et / ou d'un apport de médicaments	Années 1 à 2
		Présence de centres de santé équipés au sein de la concession. (équipement prévu dans le cadre des clauses sociales)	2	Inciter les services compétents à la nomination d'un médecin accoucheur dans le centre de santé de Lisoko	Direction COTREFOR État		Années 1 à 2
		Niveau d'équipement faible et capacité d'accueil à adapter (possibilités très restreintes en couchage compte tenu de l'effectifs COTREFOR).	3	Adaptation de la capacité d'accueil à l'effectif COTREFOR. Entretien des bâtiments existant	Direction COTREFOR	Réévaluer les besoins régulièrement en fonction des effectifs	Année 1 à 2 puis programmes quinquennaux
			4	Établissement précis des besoins en matériel, en prenant en compte l'accord avec le centre de santé de Lisoko	Infirmier dispensaire Hôpital Baringa	Évaluation des besoins chaque début d'année. Organisation à valider par une fiche de procédure.	Permanent, annuel
			5	Équipement du bâtiment et acquisition de matériel médical de base (mobilier, matériel d'analyse...).	Direction COTREFOR	Sur base des besoins identifiés (Action 4).	Programme annuel
		Présence d'une fosse non clôturée pour le stockage et l'élimination des déchets médicaux (par incinération).	6	Réhabilitation de la fosse et sécurisation de cette dernière afin d'empêcher l'accès de la population.	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
		Approvisionnement régulier en produits pharmaceutiques. Gamme et quantité de produits pharmaceutiques disponibles insuffisants. Existence d'un système de suivi des	7	Établissement d'une liste de médicaments permettant de répondre aux besoins de la base vie (nature des maladies et effectif)	Infirmier dispensaire Hôpital Baringa	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



Domaines du programme social	Lieu	Constats effectués et diagnostic de l'impact social du projet	N° Action sociale	Actions inscrites au programme social du Plan d'Aménagement	Responsable principal	Commentaires sur les actions	Délai de réalisation
		commandes et des stocks. Absence d'approvisionnement en médicaments pour des maladies spécifiques (diabète, hyper-tension...)	8	Maintien d'un approvisionnement régulier du dispensaire en produits pharmaceutiques.	Direction COTREFOR	Selon une liste de médicaments établie (Action 7).	Permanent
		Absence de service délivrant des prestations ophtalmologiques (détection et correction des problèmes de vision)	9	Mise en place de matériel pour effectuer des tests rapides. Évaluation des besoins en lunettes	Direction COTREFOR et infirmier dispensaire	Prévoir une évaluation au moment de l'embauche de nouveaux travailleurs.	Année 1 ou 2
			10	Mise en place d'un dispositif permettant la commande et l'acheminement de lunettes	Direction COTREFOR	Selon une liste de besoin établie (Action 9).	Année 1 ou 2
		Personnel médical composé d'un Infirmier et d'un médecin de l'Hôpital de Baringa qui visite le chantier une fois par mois.	10	Mise en place d'un programme de formation (initiale et continue) pour le personnel médical (via Hôpital de Baringa).	Hôpital de Baringa	Couplé à une évaluation régulière des connaissances du personnel médical. Inclure le personnel du centre de santé de Lisoko en cas d'accord	Permanent, annuel
		Suivi médical à renforcer.	11	Amélioration du suivi médical au niveau des dossiers médicaux (archivage ou informatisation), suivi statistique des maladies.	Infirmier dispensaire (via Hôpital de Baringa)	Rédaction d'une fiche de procédure. Le suivi permettra d'orienter les mesures ultérieures dans le domaine de la santé.	Année 1
			12	Réflexion sur les conditions de vie et leur amélioration dans le but de diminuer les maladies	Médecin de Baringa, Direction COTREFOR	Réflexion à partir des résultats de l'action 11, de suivi des maladies	Permanent
		Nécessité de formaliser le traitement des cas d'urgence.	13	Mettre en place une procédure de prise de décision face aux situations d'urgence.	Direction COTREFOR et infirmier dispensaire	Rédaction d'une fiche de procédure. Prévoir les modalités d'évacuation sur les Hôpitaux de Baringa ou du centre de santé de Lisoko	Année 1



Domaines du programme social	Lieu	Constats effectués et diagnostic de l'impact social du projet	N° Action sociale	Actions inscrites au programme social du Plan d'Aménagement	Responsable principal	Commentaires sur les actions	Délai de réalisation
		Sensibilisation faible sur les pandémies (VIH / Sida), l'alcoolisme, les maladies infantiles, les MST, le paludisme, l'hygiène, la planification des naissances...	14	Mise en place de campagnes de sensibilisation et d'information sur ces différents thèmes.	Cellule Sociale Infirmier dispensaire		Programme annuel
		Pas de Comité de Gestion de l'Hygiène et de Sécurité (CGHS) sur Baulu ou Kinkole.	15	Création du CGHS sur Kinkole et d'une antenne sur Baulu pour assurer le suivi des différents programmes.	Direction COTREFOR Syndicats	Mettre en place des procédures pour favoriser la collaboration avec le CGHS principal et son antenne	Années 1 et 2
	CAMPEMENT Forêt	Pas de campement temporaire actuellement en forêt.	16	Prévoir la mise en place d'un dispensaire mobile (container aménagé et adapté) permettant ainsi son déplacement et son installation dans les campements temporaires de travailleurs.	Direction COTREFOR		Année 1
		Existence d'une trousse de pharmacie pour les équipes effectuant des cours séjours en forêt (prospection et balivage).					
		Trousse de pharmacie insuffisante pour l'effectif des équipes.	17	Mise à jour de la liste de médicaments nécessaires au personnel de forêt.	Infirmier dispensaire	Collaboration avec l'Hôpital Baringa.	Année 1
			18	Fourniture à chaque équipe en forêt d'une trousse à pharmacie complète.	Direction COTREFOR Infirmier dispensaire	Élaboration et contrôle mensuel du contenu de la trousse par l'Infirmier du dispensaire selon la liste de médicaments établie (Action 17).	Années 1 et 2
			19	Suivi des consommations, des commandes et des stocks en produits pharmaceutiques.	Infirmier dispensaire Hôpital Baringa	Rédaction d'une fiche de procédure.	Années 1 et 2
			20	Approvisionnement régulier en produits pharmaceutiques pour les trousse à pharmacie et le dispensaire mobile.	Direction COTREFOR Infirmier dispensaire	Selon une liste de médicaments établie (Action 17) et des consommations (Action 19).	Permanent
		Absence de personnel formé à l'utilisation de la trousse à pharmacie ainsi qu'à la dispense des premiers secours	21	Formation initiale de 2 agents au sein de chaque équipe (dont le chef d'équipe) travaillant en forêt (Prospection, Exploitation et Avance route). Cette formation couvrira la	Infirmier dispensaire	Prévoir une formation initiale, puis des mises à niveau. Faire attention avec le changement de personnel qu'il y ait toujours des personnes ressources au sein des équipes	Programme annuel



Domaines du programme social	Lieu	Constats effectués et diagnostic de l'impact social du projet	N° Action sociale	Actions inscrites au programme social du Plan d'Aménagement	Responsable principal	Commentaires sur les actions	Délai de réalisation
				dispense des premiers soins d'urgence et l'utilisation des médicaments de la trousse à pharmacie. Puis mise en place d'un programme de formation médical pluriannuel permettant de renforcer les capacités des agents formés.		Collaboration avec l'Hôpital Baringa. Attribution d'un certificat de formation au personnel formé. Rédaction d'un manuel sur les premiers soins et les situations d'urgence distribué au personnel formé.	
		Nécessité de formaliser le traitement des cas d'urgence. Absence de moyens de communication entre les équipes en forêt et le chantier de Baulu.	22	Mise en place d'une procédure de prise de décision face aux situations d'urgence. Remettre en état l'antenne permettant les communications par talkies-walkies.	Direction COTREFOR	Rédaction d'une fiche de procédure. Prévoir les modalités d'évacuation vers le chantier puis vers les Hôpitaux de Baringa ou Befale ou le centre de Lisoko.	Année 1
		Peu de sensibilisation et lutte contre le paludisme.	23	Sensibilisation du personnel aux gestes de base de lutte et de prévention contre le paludisme.	Infirmier dispensaire Cellule Sociale	Collaboration avec l'Hôpital Baringa.	Année 1
			24	Dotation en moustiquaires du personnel travaillant en forêt.	Direction COTREFOR	Fixation d'un taux de renouvellement, suivi des dotations.	Années 1 et 2
Éducation de base	BASE VIE Baulu	Présence d'une annexe de l'école de Lofuko à Baulu permettant la scolarisation en primaire (3 classes) d'une partie des enfants des travailleurs. L'autre partie des enfants de la base vie sont scolarisés à Lofuko (6 classes). Présence d'enfants des travailleurs dans toutes les écoles de la concession pour la scolarisation en primaire.	25	Adaptation des infrastructures à envisager compte tenu de l'évolution du taux de scolarisation des enfants des ayants droit COTREFOR de la base vie. Prévoir le cas échéant la construction de nouveaux bâtiments scolaires.	Direction COTREFOR Cellule sociale	Prévoir une contribution à l'entretien des infrastructures scolaires. Évaluation des besoins tous les 5 ans en fonction de l'augmentation éventuelle d'effectif. Mise en place d'un suivi qualitatif de l'enseignement impliquant les associations de parents d'élèves, les représentants du personnel et de la Direction.	Programmes quinquennaux



Domaines du programme social	Lieu	Constats effectués et diagnostic de l'impact social du projet	N° Action sociale	Actions inscrites au programme social du Plan d'Aménagement	Responsable principal	Commentaires sur les actions	Délai de réalisation
			26	Programme d'aide à la scolarisation pour les enfants des travailleurs dans les villages de la concession	Direction COTREFOR Cellule sociale	Sensibilisation des travailleurs sur le thème de la scolarisation par la Cellule sociale. Fourniture de matériel scolaire individuel et pour les écoles sur un rythme pluriannuel (carte grand format, craie, équerre)	Programme annuel
		Présence de trois écoles secondaires, construites par la COTREFOR. Scolarisation des enfants des travailleurs en secondaire aussi sur Befale et Baringa.	27	Adaptation de la capacité d'accueil en fonction du nombre d'enfants de travailleurs scolarisés dans ces établissements. Prévoir le cas échéant la construction de nouveaux bâtiments scolaires.	Direction COTREFOR Cellule sociale	Évaluation des besoins tous les 5 ans en fonction de l'augmentation éventuelle d'effectif.	Années 1 à 5
			28	Soutien de l'entreprise à la scolarisation des enfants : - allocation rentrée scolaire ; - achats cahiers, stylos, uniformes ; - bourse d'étude pour la scolarisation des enfants en dehors de la base vie. - facilitation du transport, notamment en période de vacances scolaires, pour les enfants étant scolarisé loin de leur foyer.	Direction COTREFOR Cellule sociale	Mise en place d'un suivi qualitatif de l'enseignement impliquant les associations de parents d'élèves, les représentants du personnel et de la Direction. Attribution de bourses aux meilleurs élèves. Sensibilisation des travailleurs sur le thème de la scolarisation par la Cellule sociale.	Année 1
Accès à l'eau potable	BASE VIE Baulu	Absence de captage d'eau potable (source aménagée, forage...) Eaux de ménage directement puisées dans la rivière Maringa.	29	Identifier et aménager une (ou plusieurs) source(s) peu éloignée(s) de la base vie. En cas de déplacement de la base vie, implanter cette dernière à proximité d'une source d'eau suffisante pour répondre aux besoins de l'effectif du chantier. Prévoir la mise en place d'un forage au	Direction COTREFOR	Évaluation des besoins tous les 5 ans en fonction de l'augmentation éventuelle d'effectif. Rédaction d'une fiche de procédure sur les modalités d'utilisation des captages d'eau potable et des forages. Peut se faire sous la forme d'une citerne avec un filtre au niveau de Baulu.	Année 1



Domaines du programme social	Lieu	Constats effectués et diagnostic de l'impact social du projet	N° Action sociale	Actions inscrites au programme social du Plan d'Aménagement	Responsable principal	Commentaires sur les actions	Délai de réalisation
				niveau de la base vie pour l'approvisionnement en eau de ménage Assurer l'entretien du captage et du forage.			
			30	Mise en place d'une collecte – distribution d'eau potable au niveau de la base vie.	Chef de Chantier	Rédaction d'une fiche de procédure sur les modalités d'organisation de distribution et d'utilisation de l'eau potable	Année 1
			31	Analyse régulière de la qualité de l'eau.	Direction COTREFOR	Programmation de mesures de traitement si nécessaire, en fonction des résultats des analyses	Permanent, semestriel
	CAMPEMENT/ Chantier Forêt	Nécessité de disposer d'eau potable sur les futurs campements temporaires ainsi que dans les campements mobiles (prospection...)	32	Assurer l'approvisionnement en eau potables (aménagement source, traitement de l'eau, approvisionnement extérieur).	Direction COTREFOR	En cas de réalisation d'un captage d'eau potable : rédaction d'une fiche de procédure sur les modalités d'utilisation et d'entretien du captage.	Années 1 et 2
			33	Dans les campements mobiles, fournir des purificateurs d'eau chimique, en fonction du nombre de jours et de travailleur	Direction COTREFOR	Effectuer un suivi des stocks pour ne pas avoir de rupture	Permanent
			34	Analyse régulière de la qualité de l'eau.	Direction COTREFOR	Programmation de mesures de traitement si nécessaire, en fonction des résultats des analyses.	Permanent, semestriel
Sécurité Alimentaire	BASE VIE Baulu	Présence d'une Cantine (économat) approvisionnée de façon régulière en produits alimentaires de base et en produits de première nécessité. Faible diversité des produits proposés.	35	Établissement d'une liste précise des besoins pour la diversification des produits alimentaires et de première nécessité à mettre à disposition.	Chef de Chantier Cantinier	Établissement en liaison avec les représentants du personnel et des ayants droit COTREFOR	Année 1
			36	Maintien d'un approvisionnement régulier de la cantine.	Direction COTREFOR	Mise en place d'un système de suivi des commandes et des stocks.	Année 1



Domaines du programme social	Lieu	Constats effectués et diagnostic de l'impact social du projet	N° Action sociale	Actions inscrites au programme social du Plan d'Aménagement	Responsable principal	Commentaires sur les actions	Délai de réalisation
		Faible diversification du régime alimentaire lié aux habitudes nutritionnelles et à la faible diversité des produits agricoles. L'approvisionnement en protéines est limité : - faible pratique de la pêche sur le village de Baulu (autres sites d'approvisionnement éloigné) ; - élevage bien implanté mais peu destiné à la vente locale ; - prix pratiqués par la cantine non concurrentiels par rapport aux filières locales d'approvisionnement en protéines (viande de brousse).	37	Actions de sensibilisation en matière d'alimentation. Appui au transport des produits halieutiques frais ou fumés. Appui au développement des techniques d'élevage (aider à mise en place d'un poulailler dans le camp). Appui à la diffusion de semences améliorées.	Cellule Sociale	Prévoir un budget pour l'appui au développement. Vulgarisation de la réglementation sur la chasse en RDC, notamment des espèces partiellement ou totalement protégées, avec l'appui des gestionnaires de la Réserve de Lomako	Programme annuel
		Circulaire interdisant la chasse pendant le temps de travail et le transport de viande de brousse dans les véhicules COTREFOR. Sanction décrite en cas d'infraction.	38	Maintenir la bonne application de cette circulaire	Direction COTREFOR	Effectuer des contrôles imprévisibles des véhicules, appliquer les mesures punitives prévues dans le cadre de la circulaire en cas d'infractions	Permanent
	CAMPEMENT Forêt	Difficulté rencontrée par les travailleurs pour assurer leur approvisionnement lors de leur séjour en forêt. Prix réel des produits alimentaires locaux non pris en compte dans l'évaluation du montant de la ration	39	Réexamen du montant de la ration financière, qui doit garantir la prise de repas équilibrés, et réflexion sur les modalités de fonctionnement (notamment possibilité de remplacement par une ration en nature).	Direction COTREFOR	Révision régulière du montant de la ration financière en liaison avec les représentants du personnel.	Année 1
Habitat et Hygiène	BASE VIE Baulu	Capacité d'hébergement insuffisante (nombre de logements) et forte précarité des logements.	40	Remplacement des logements existants et construction de nouveaux en adéquation avec l'effectif des employés et ayants droit COTREFOR (y compris en cas de déplacement de la base vie). Prévoir l'utilisation de matériaux permettant de garantir de bonnes	Direction COTREFOR	Rédaction d'un règlement intérieur du campement de travailleurs fixant les règles d'usage liées au fonctionnement et à l'entretien des infrastructures collectives et individuelles.	Année 1 à 2



Domaines du programme social	Lieu	Constats effectués et diagnostic de l'impact social du projet	N° Action sociale	Actions inscrites au programme social du Plan d'Aménagement	Responsable principal	Commentaires sur les actions	Délai de réalisation
				conditions d'hébergement (construction en bois, briques...).			
				Surélever les bâtiments pour diminuer l'humidité			
		Fourniture en électricité des ayants droit de la base vie une partie de la journée.	41	Rénovation du réseau électrique (limitation des risques d'incendie et d'électrocution). En cas de déplacement de la base vie, prévoir la mise en place d'un réseau électrique sécurisé.	Direction COTREFOR	Intégration dans le règlement intérieur du campement de travailleurs des modalités d'utilisation du réseau électrique.	Année 1 à 2
		Salubrité de la base vie à améliorer : - absence de drainage des eaux de pluie ; - absence de collecte et traitement des déchets ménagers.	42	Établissement d'un réseau de drainage des eaux de pluie.	Direction COTREFOR	Prévoir un budget d'entretien.	Année 1 à 2
			43	Mise en place d'un système de collecte et de traitement des déchets ménagers.	Direction COTREFOR	Installation de poubelles, collecte et élimination par brûlage et enfouissement.	Année 1 à 2
		Réseau de latrines insuffisant et caractérisé par des installations précaires et à fort manque d'hygiène.	44	Construction de nouvelles installations et rénovation de l'existant en fonction des effectifs COTREFOR.	Direction COTREFOR	Rédaction d'une procédure d'utilisation et d'entretien des sanitaires. Évaluation des besoins tous les 5 ans en fonction de l'augmentation éventuelle d'effectif.	Année 1 à 2 Programmes quinquennaux
			45	Chercher un partenariat avec l'UNICEF pour adhérer au projet « Village et école assainis »	Direction COTREFOR	Inciter le projet à venir s'implanter sur le Secteur de Lomako.	Année 1 à 2
	CAMPEMENT Forêt	Pas de campement actuel en forêt.	46	Installation de base vie annexe pour les travailleurs afin de couvrir la durée d'exploitation d'une ou plusieurs AAC	Direction COTREFOR	Réflexion initiale à conduire sur la conception des bases vie annexes (construction en dur, container amovible, tente...). Prévoir des dortoirs, un réfectoire et des installations sanitaires. Rédaction d'une fiche de procédure fixant les règles d'usage liées au	Années 1 et 2



Domaines du programme social	Lieu	Constats effectués et diagnostic de l'impact social du projet	N° Action sociale	Actions inscrites au programme social du Plan d'Aménagement	Responsable principal	Commentaires sur les actions	Délai de réalisation
Développement socioculturel						fonctionnement et à l'entretien des infrastructures collectives.	
			47	Établissement 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
	BASE VIE Baulu	Activités extraprofessionnelles pratiquement inexistantes.	48	Développement des activités socioculturelles en fonction de la demande.	Chef de Chantier	Collaboration entre la Direction COTREFOR et les représentants du personnel	Années 1 et 2
		Équipe de football peu active et ne bénéficiant pas d'équipements de base.	49	Équipement du terrain de la base vie de Baulu.	Chef de Chantier		Années 1 et 2
			50	Achat d'équipement de base : ballons, maillots...	Direction COTREFOR	Fixer le taux de renouvellement et les responsabilités des travailleurs dans l'entretien et l'utilisation des équipements.	Années 1 et 2
			51	Organisation de rencontres avec les associations sportives villageoises environnantes.	Chef de Chantier	Contribution indirecte au processus de concertation permanent avec les populations riveraines à travers l'intégration de l'entreprise dans la vie sociale villageoise	Années 1 et 2
		Pas de source d'information disponible pour les travailleurs (TV)	52	Construction d'un bâtiment dédié aux activités socioculturelles (de type foyer). Mise en place d'un équipement audiovisuel permettant notamment un accès à l'information (TV, antenne, lecteur DVD...). Mise en place d'une bibliothèque (achat de livres en français ou lingala).	Direction COTREFOR	Responsabiliser les travailleurs dans l'entretien des équipements mis à leur disposition Mise en place d'une procédure pour l'utilisation du matériel audiovisuel et informatique. Diversification des activités à proposer en fonction des demandes du personnel (travail avec les représentants du personnel)	Années 1 et 2



6.5.1.2 Mesures liées aux conditions de travail des employés COTREFOR

Le tableau suivant traite des mesures concernant les points suivants :

- **le plan d'embauche et de formation professionnelle** : mesures liées à la formation et à la valorisation des parcours professionnels du personnel permanent COTREFOR ;
- **la sécurité et les conditions de travail** : mesures de sécurité liées à l'activité professionnelle des salariés COTREFOR (consignes, formation, équipements de protection individuelle).

Tableau 32 : Mesures liées aux conditions de travail des employés de la COTREFOR

Domaines du programme social	Lieu	Constats effectués et diagnostic de l'impact social du projet	N° Action sociale	Actions inscrites 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, de fiches de postes et de procédure de recrutement.	53	Élaboration d'un plan d'embauche, rédaction de fiches de poste et mise en place d'une procédure de recrutement.	Direction administrative COTREFOR	Tenir compte des évolutions attendues dans les différents métiers en liaison avec l'aménagement durable.	Années 1 et 2
		Mécanismes de valorisation des compétences et des performances professionnelle insuffisants.	54	Mise en place de procédures d'évaluation interne des compétences professionnelles des travailleurs – Contrôle qualité.	Direction administrative COTREFOR	Élaborer un système de reconnaissance/ promotion des "meilleurs" travailleurs du mois, de l'année, système d'affichage...	Années 1 et 2
		Campagnes d'information des travailleurs en matière de législation du travail (affichage permanent mais insuffisant).	55	Maintien de l'accès à l'information des travailleurs sur le droit du travail.	Direction administrative COTREFOR	Associer les Syndicats et la Direction du Travail	Années 1 et 2
		Mauvaise adéquation entre les compétences / qualification et les responsabilités assumées.	56	Meilleure prise en compte de la qualification « scolaire » et des compétences techniques des agents dans leur affectation et leur catégorie professionnelle.	Direction administrative COTREFOR	Collaboration entre le Service du personnel et les responsables des autres Services.	Années 1 à 2
		Travail salarié important par rapport au travail journalier.	57	Organisation de l'embauche sous contrat des travailleurs journaliers compétents, sur les postes importants	Direction COTREFOR	Organiser un suivi des dates d'embauches des journaliers. Respecter les réglementations sur le renouvellement des journaliers	Permanent
		Certains postes à responsabilité sont encore pourvus sous forme de travail journalier		Maintenir une embauche régulière de travailleurs journaliers locaux uniquement pour la réalisation de travaux ponctuels et ou ne nécessitant pas de qualification particulière (machettage)			
			58	Limiter la « fuite » des agents qualifiés par une meilleure adéquation des salaires, des perspectives d'évolution, du cadre de vie...	Direction COTREFOR	Favoriser l'embauche de la main d'œuvre locale et lui offrir les possibilités d'accéder à une formation pour des postes à	Années 1 à 5



Domaines du programme social	Lieu	Constats effectués et diagnostic de l'impact social du projet	N° Action sociale	Actions inscrites au programme social du Plan d'Aménagement	Responsable principal	Commentaire sur les actions	Délai de réalisation
						responsabilité. Privilégier une main d'œuvre moins abondante mais mieux payée.	
		Formations professionnelles internes sur « le tas », en raison du déficit en instituts de formation technique. Pas formations spécifiques en interne et par le biais d'organismes extérieurs. Absence d'un programme de formation pluriannuelle Insuffisance de procédures de travail diffusées aux employés.	59	Identification des besoins en formation et mise en place d'un programme de formation pluriannuel.	Direction administrative COTREFOR	Évaluation des besoins de formation réalisée par COTREFOR avec appui d'une compétence externe	Années 1 et 2
			60	Développement de formations techniques adaptées dans les différents corps de métier : médical, informatique, EFIR, abattage...	Direction COTREFOR	Étaler les formations dans le temps. Maintenir un programme de formation régulier. Rechercher des compétences internes ou externes capables de dispenser les formations.	Années 1 à 5
Sécurité du travail		Dotation des travailleurs en Équipements de Protection Individuelle (EPI) de base.	61	Maintenir les dotations en EPI par poste.	Direction COTREFOR	Établir une liste d'Équipement par poste. Établir une liste des tailles de l'ensemble des travailleurs. Fixer le taux de renouvellement et les responsabilités des travailleurs dans l'entretien et l'utilisation des EPI.	Années 1 et 2
		Renouvellement des EPI insuffisants faute de disponibilité sur le chantier		Évaluation des besoins en EPI dans les différents postes en vue de compléter les dotations			
		Insuffisance des Équipements pour les abatteurs et leur aide (pantalon et bottes de sécurité)	62	Fournir un équipement de sécurité à l'ensemble des travailleurs y compris les travailleurs journaliers.	Direction COTREFOR	Prévoir l'acquisition d'équipements de qualité, appropriés aux activités forestières et industrielles.	Années 1 et 2
		EPI non accessibles à toutes les classes de travailleurs (travailleurs journaliers).	63	Mise en place d'un système de contrôle (avec sanctions) pour inciter les travailleurs à porter les équipements de sécurité.	Direction COTREFOR	Le système mis en place aura au préalable été discuté / accepté par les travailleurs. Il doit être mis en place progressivement	Années 1 et 2
		L'usage des EPI n'est pas soumis à un contrôle strict.					
		Faible taux d'accident du travail et peu d'accidents graves, mais procédures et règles en la matière restant à améliorer.	64	Inscription des règles de sécurité dans les procédures de travail diffusé aux employés.	Direction COTREFOR	Collaboration entre le Service du personnel et les responsables des autres services.	Années 1 à 5
			65	Mise en place d'un système de suivi des accidents de travail.	Direction administrative COTREFOR	Informar les différents Services (mécanique, forêt...) sur les risques d'accidents de travail.	Années 1 et 2



Domaines du programme social	Lieu	Constats effectués et diagnostic de l'impact social du projet	N° Action sociale	Actions inscrites au programme social du Plan d'Aménagement	Responsable principal	Commentaire sur les actions	Délai de réalisation
						Réflexion à conduire chaque année sur les EPI et les règles de sécurité en fonction de la synthèse faite de ce suivi des accidents.	
			66	Élaboration et mise en place d'un programme de sensibilisation à la sécurité du travail.	Différents services concernés	En plus de formations, la sécurité est une préoccupation au quotidien. Maintenir un niveau d'exigence élevé.	Années 1 et 2
			67	Amélioration des conditions de communication pour accélérer l'évacuation en cas d'accident.	Direction COTREFOR	Relancer le système de talkie-walkie et/ou maintien de véhicules à proximité des lieux de travail.	Années 1 et 2
		Vétusté d'une partie du parc automobile induisant des risques d'accident impliquant les grumiers et les engins lourds.	68	Maintien d'un parc automobile garantissant la sécurité des usagers (pneumatiques, freinage...).	Direction COTREFOR Service mécanique	La priorité est donnée aux matériels les plus vétustes et à hauts risques.	Années 1 à 2
			69	Mise en place d'un système de suivi informatisé des commandes et des stocks en matériel (pièces de rechange, outillage...).	Direction COTREFOR Service mécanique	Prise en compte de l'amortissement du matériel.	Années 1 à 5
			69	Aménagement des véhicules de transport de personnel	Direction COTREFOR Service mécanique	Installation de barres de protection, escalier d'accès à la benne...	Années 1 à 2
		Pas de Comité de Gestion de l'Hygiène et de Sécurité (CGHS) sur Baulu ou Kinkole.	(15)	Création du CGHS sur Kinkole et d'une antenne sur Baulu pour assurer le suivi des différents programmes.	Direction COTREFOR Syndicats	Mettre en place des procédures pour favoriser la collaboration avec le CGHS principal et son antenne. (Action 15 des conditions de vie)	Année 1 et 2



6.5.2 Mesures spécifiques aux populations riveraines

6.5.2.1 Processus de concertation permanente

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 Baulu et s'inscrira dans la continuité des initiatives réalisées par COTREFOR dans le Territoire de Befale.

Les diagnostics de terrain ont mis en évidence l'importance des activités villageoises en forêt et ce malgré la faible densité de population sur la zone d'étude. Vis-à-vis des activités d'exploitation, la population locale a de très fortes récriminations qu'elle fait entendre au travers d'actes qui vont parfois à l'encontre d'Accords déjà signés avec la société forestière (blocage du travail d'exploitation et d'inventaire par exemple). Ce constat souligne l'importance d'intégrer les populations riveraines dans le processus d'exploitation en vue d'assurer une coexistence durable de l'ensemble des usages légaux.

Outre les réunions de concertation prévues avec les Groupements concernés par les Accords constituant la Clause Sociale du Cahier des Charges (§ 6.5.2.4 et § 6.5.2.5), COTREFOR devra mettre en place un dispositif de concertation permanent avec l'ensemble des parties prenantes intervenant dans la gestion durable de cette Concession. L'application d'un principe de « participation – concertation – consultation » entre la société et les populations riveraines doit concerner :

- **L'information des villageois sur :**
 - Les conditions d'exploitation : contraintes imposées par le Plan d'Aménagement, décisions arrêtées et modalités retenues pour l'exploitation, stratégies mises en œuvre par l'entreprise pour l'exploitation de la forêt.
 - Le cadre législatif forestier (Code forestier et textes législatifs en matière de gestion forestière...).
- **La concertation avec les autorités administratives** au niveau de la Concession ;
- **La concertation avec les villages** sur les mesures de gestion les concernant directement :
 - 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.
 - Les négociations en vue de débiter l'exploitation : mesures spécifiques concernant les responsables coutumiers (Chef de terre, ayants droit forestiers...).
 - Les règles de « cohabitation », entre la société et les populations riveraines.
- **La résolution des conflits à l'amiable** : règles de compensation ou d'indemnisation des dégâts occasionnés, 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 ;
- 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 ;
- les représentants des ONG, des églises...

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 placée sous la responsabilité du Bureau Forestier de Kinshasa sera mise en place.

Cette équipe sera constituée de 3 personnes couvrant toutes les compétences requises de l'aménagement social : agronomie, cartographie, communication, santé, éducation, socio-économie, droit... Le responsable de la Cellule sera basé à Kinshasa, il sera associé à un agent sur chaque chantier COTREFOR.

La Cellule Sociale fera le lien entre COTREFOR et les autres parties prenantes. Le responsable de cette Cellule sera de préférence issu d'une formation en sciences sociales.

Cette équipe circulera dans l'ensemble des villages de la zone d'emprise de la Concession, chaque intervention fera l'objet d'un Procès Verbal.

Les différentes tâches assurées par la Cellule chargée des questions sociales seront :

- organiser et animer les réunions d'information et de concertation avec les autorités locales, les populations riveraines, les employés et ayants droit COTREFOR ;
- rendre compte des actions menées à la direction COTREFOR sous forme de rapports d'activités ;
- mettre en œuvre certaines mesures sociales inscrites au Plan d'Aménagement (mesures spécifiques aux ayants droit de l'entreprise et aux populations riveraines) ;
- assurer le suivi de la mise en œuvre de l'ensemble du programme social notamment via les dispositions prises dans le cadre de la clause sociale (Comité Local de Suivi, § 6.5.2.4).

Deux types de réunions seront organisés, dont les modalités de déclenchement seront à établir ultérieurement :

A. A l'échelle de la Concession forestière :

Annuellement, COTREFOR organisera une réunion publique 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 Baulu. 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.

B. Au niveau des villages affectées par l'exploitation des AAC (années précédente, en cours et à venir) :

Une première réunion se tiendra au moment du démarrage des travaux préalables au Plan Annuel d'Opérations. Cette concertation aura pour objets :

- la présentation du Plan d'Aménagement ;
- la mise en place de l'équipe mixte chargée de la cartographie sociale participative.

Une seconde réunion se tiendra au moment du lancement des activités d'exploitation et aura pour objectif de :

- présenter les modalités d'exploitation retenues sur l'AAC ;
- valider les résultats de la cartographie sociale ;
- 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 : conditions d'indemnisation d'éventuels dommages occasionnés, création de nouvelles implantations agricoles uniquement dans la zone affectée à cet usage...).

Une troisième réunion fera le bilan des activités d'exploitation et de l'exécution des mesures sociales.

Des réunions extraordinaires seront organisées si nécessaire.

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

6.5.2.2 Mesures de contribution au développement local

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

Le premier niveau consiste en le versement de taxes et redevances par COTREFOR. Parmi ces taxes, le Code forestier (Article 122) prévoit une rétrocession de 40 % de la redevance de superficie 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. L'affectation de ces fonds est exclusivement destinée à la réalisation d'infrastructures de base d'intérêt communautaire.

Au moment de la rédaction de ce Plan d'Aménagement, la taxe de superficie s'élève à 0,5 US\$/ha de superficie exploitable.

Ainsi, le montant destiné à être rétrocédé pour la Concession Baulu est de :

- 14 523 US\$/an pour la Province du Bandundu (superficie de la série de production ligneuse de 116 181 ha¹⁸) ;
- 8 714 US\$/an pour le Territoire de Befale.

Le faible impact constaté de la fiscalité sur le développement local relève de la responsabilité de l'État en matière d'affectation et d'utilisation de ses fonds publics. Il ne relève pas de l'entreprise, qui s'acquitte régulièrement de ses obligations fiscales envers l'État.

Pourtant, cette situation génère de nombreux malentendus et de nombreuses pressions de la part des populations envers COTREFOR. A 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. L'arrêté ministériel N°023CAB/MIN/ECN-T/28/JEB/10 prévoit principalement dans son Chapitre 2, Section 1, la réalisation d'infrastructures socio-économiques au profit des communautés locales (conformément à l'article 89 du Code Forestier).

6.5.2.3 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 la (les) communauté(s) locale(s) en contrepartie de la valorisation des forêts situées sur leur territoire coutumier.

¹⁸ Conformément à l'article 2 de l'arrêté n°03/CAB/MINECN-T/2010 et n°029/CAB/MIN/FINANCES/2008 du 11 avril 2008 portant fixation des taxes, droits et redevances à percevoir en matière forestière à l'initiative du Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme.

L'arrêté ministériel N°023CAB/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 la (les) communauté(s) riveraine(s). 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 de la (des) communauté(s) locale(s) 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 nouvelles Clauses Sociales du Cahier des Charges sont négociées 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 forestière, leur périodicité étant conditionnée par la planification de l'exploitation :

- pendant la période de préparation du Plan d'Aménagement, un Cahier des Charges provisoire est constitué pour une période de 4 ans conformément à l'arrêté ministériel N°028/CAB/MIN/ECN-T/27/JEB/08 du 11 août 2008 fixant les modèles des contrats de Concession d'exploitation des produits forestiers et des Cahiers des Charges y afférent. Ce Cahier des Charges provisoire comporte :
 - a. un Plan de Gestion décrivant l'ensemble des activités qui seront entreprises et réalisées par le Concessionnaire forestier pendant l'exploitation des 4 premières AAC ;
 - b. 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 nouvel Accord couvrant la période du premier Bloc d'Aménagement Quinquennal (BAQ) sera à négocier avec les communautés locales concernées par les 5 AAC le constituant. A chaque changement de BAQ, un nouvel Accord sera à négocier et signer ; chaque nouvel Accord venant actualiser le Cahier des Charges du contrat de Concession forestière.

6.5.2.4 Clause sociale du Cahier des Charges signée en 2011 avec le Groupement Boyela

En mai 2011, COTREFOR a déposé le Cahier des Charges provisoire de la Concession Baulu auprès de l'Administration forestière en vue de l'obtention du contrat de Concession forestière. Ce Cahier des Charges couvrant une période de 4 ans, 2011 – 2014, comprend :

- un Plan de Gestion quadriennal ;
- le premier Accord constituant la Clause Sociale négocié et signé avec le Groupement Boyela, Groupement concerné par les 4 années couvertes par le Plan de Gestion.

La Clause Sociale du Cahier des Charges provisoire de cette Concession, signé avec le Groupement Boyela, fixe les modalités de réalisation des infrastructures socio-économiques à réaliser sur la période couverte par le Plan de Gestion (2011 – 2014).

Conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel N°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 d'autres facilités bancaires n'étant pas disponibles, qui rend ses ressources financières accessibles en fonction des besoins générés par la réalisation des infrastructures socio-économiques. Le montant de cette ristourne varie en fonction du classement de l'essence concernée de 2 à 5 US\$/m³. Afin de permettre le démarrage immédiat des travaux, un préfinancement, correspondant à 10% des recettes estimées sur le Fonds de Développement sur les 4 ans, avait été mis à disposition par COTREFOR.

La mise en œuvre de la Clause Sociale a impliqué la création :

- d'un Comité Local de Gestion (CLG), composé des parties prenantes (membre de la communauté locale, représentant de l'entreprise et représentant de la société en qualité d'observateur), 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 (CLS), 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.

Les Tableau 33, 35 et 36 résument les principaux engagements pris dans la Clause Sociale signée :

- montant de la ristourne accordée par mètre cube en fonction de l'essence ;
- montant annuel prévisionnel à verser au Fonds de Développement inscrit dans la Clause Sociale ;
- réalisations socio-économiques identifiées par le Groupement Boyela et inscrites dans la Clause Sociale.

Tableau 33 : Montant de la ristourne accordée par mètre cube en fonction de l'essence

Essence	Prix unitaire négocié avec les populations (\$/m³)
Iroko, Sapelli, Sipo	4
Acajou, Bossé, Padouk, Tiama, Tola	3
Autres essences des groupes I, II et III	2

Tableau 34 : Montant annuel prévisionnel à verser au Fonds de Développement inscrit dans la Clause Sociale

Essences	Montant à verser au Fonds par m³ (US\$)	Volume prévisionnel annuel (m³/an)	Montant prévisionnel annuel de la ristourne (US\$/an)	Montant prévisionnel total de la ristourne
Iroko, Sapelli, Sipo	4	9 500	38 000	152 000
Acajou, Bossé, Padouk, Tiama, Tola	3	15 500	46 500	186 000
Autres essences des groupes I, II et III	2	0	0	0
Total		25 000	84 500	338 000

Tableau 35 : Réalisations socio-économiques identifiées par le Groupement Boyela et inscrites dans la Clause Sociale

Réalisations	Localisation	Budget
Achat d'1 groupe électrogène	Bongila	\$1 900
Achat d'1 groupe électrogène	Lisoko	\$1 900
Achat de 4000 tôles de type BG 28	Groupement	\$72 000
Achat d'1 moto et d'1 casque de type Yamaha AG 100, 125 ch.	Groupement	\$4 800
Construction de 2 salles de malade pour le Centre de santé	Lisoko	\$5 783
Construction de 2 dépôts sur le port de Litembe	Litembe	\$40 866
Construction de la route Bongila - Litembe (3km)	Bongila	\$21 258
Construction des bureaux du CLG et du CLS	Lisoko	\$8 902
Construction d'1 centre de formation	Bongila	\$19 319
Construction d'1 école maternelle (2 classes)	Nkonga	\$11 676
Construction d'1 maison de passage	Nkonga	\$13 573
Construction d'1 maison de passage	Bongila	\$13 573
Construction d'1 maison de passage	Lisoko	\$13 573
Construction d'1 maison pour le Chef de Groupement	Lisoko	\$13 593
Équipement du Centre de santé	Lisoko	\$15 810
Restauration de 2 écoles (1 primaire et 1 secondaire)	Bongila	\$1 000

Réalisations	Localisation	Budget
Terrassement des terrains pour l'ensemble des nouvelles infrastructures	Groupement	\$1 200
Appui à la scolarisation (paiement de frais d'examen, non prévu mais réalisé en 2011)	Groupement	\$650
Coût total des réalisations		\$261 376
Frais de gestion des comités et coût d'entretien sur 20 ans		
Réunions comités de suivi et de gestion (jetons de présence)	Groupement	\$10 810
Fonctionnement des comités de suivi et de gestion	Groupement	\$6 760
Coût d'entretien et de maintenance sur les 20 ans restants de la rotation (provision)	Groupement	\$33 800
Coût total de gestion et d'entretien		\$51 370
Coût total du budget prévisionnel du Fonds de Développement		\$312 746

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

Suite à la signature de ce premier Accord constituant la Clause Sociale du Cahier des Charges de cette Concession, COTREFOR doit entreprendre les démarches nécessaires en vue de constituer les Cahiers des Charges suivants.

Comme le Groupement a été identifié comme le niveau « socio-politico-administratif » adéquat et représentatif de la communauté locale, il faut que COTREFOR incite les représentants des 3 Groupements à délimiter les limites de leur territoire.

Le Groupement Lombeolo dans le Secteur de Duale a aussi revendiqué une part du territoire de la Concession, lors de la phase d'inventaire. Il faut donc déterminer si cette revendication est justifiée et délimiter leur territoire si cela est le cas.

Cette délimitation permettra de négocier avec les bons interlocuteurs à chaque Accord constituant les Clauses Sociales.

Il faut souligner qu'une partie de ce problème ne peut encore être résolu, car la décision de délimitation des Groupements Nsongo-Mboyoy et Loma est entre les mains de la justice.

COTREFOR signera dans le courant de l'année 2013 un nouvel Accord constituant la Clause Sociale du Cahier des Charges avec le Groupement Loma. Cet Accord en complément du premier Accord avec le Groupement Boyela permettra de couvrir le BAQ n°1 exploité entre 2013 et 2017. Un nouvel Accord sera signé avant l'entrée en exploitation de chaque BAQ. Le Tableau 36 suivant fournit, à titre indicatif, les futures Clauses Sociales qui devront être négociées et signées avec les communautés riveraines de la Concession et ce sur la durée de Plan d'Aménagement.

Tableau 36 : Chronogramme prévisionnel de négociation et de signature des Accords constituant la Clause Sociale du Cahier des Charges de la Concession Baulu, sur la durée du Plan d'Aménagement

BAQ	Groupement(s) potentiellement concerné(s)	Année de négociation et signature de la Clause Sociale
BAQ 1 2013 - 2017	Groupement Boyela	Déjà négociée (2011)
	Groupement Loma	2014
BAQ 2 2018 - 2022	Groupement Loma	2017
BAQ 3 2023 - 2027	Groupement Loma	2022
	Groupement Nsongo-Mboyoy	
BAQ 4 2028 - 2032	Groupement Loma	2027
	Groupement Nsongo-Mboyoy	
BAQ 5 2033 - 2037	Groupement Loma	2032
	Groupement Nsongo-Mboyoy	
	Groupement Lombeolo	
	Groupement Boyela	

L'évaluation des recettes sur le Fonds de Développement s'appuiera sur les productions nettes annuelles évaluées par le [Tableau 26](#), et sur les montants unitaires négociés avec les représentants du Groupement.

Les réalisations prévues dans le premier Accord signé en 2011, seront financées au cours des deux premières années d'exploitation du BAQ 1.

Par la suite, une Clause Sociale sera signée avant l'entrée en exploitation d'un nouveau BAQ avec chacune des communautés locales dont le territoire coutumier se superpose avec le territoire du BAQ.

Les priorités en matière de développement local identifiées lors des diagnostics socio-économiques réalisés sur la Concession constitueront des bases de négociation pour COTREFOR et les communautés locales en vue de la signature des prochains Accords de la Clause Sociale du Cahier des Charges de cette Concession (§ 6.5.2.2). Ces priorités ont été identifiées dans le [Tableau 37](#) et découlent des constats faits par l'étude socio-économique.

COTREFOR ne pourra prendre en charge l'ensemble des mesures inscrites dans le [Tableau 37](#), la recherche de partenaires pouvant s'associer à la mise en œuvre de certaines mesures est fortement à envisager.

La mise en œuvre complète des mesures inscrites dans ce volet, pour lesquelles l'État est cité comme responsable, est sous la responsabilité conjointe de COTREFOR et de l'État de RDC.

Pour les mesures sous la responsabilité de COTREFOR, une grande partie de la contribution de COTREFOR se fera sous forme d'appuis techniques et de conseils dispensés auprès des populations locales par la Cellule Sociale de l'entreprise, en matière de santé, d'éducation, d'agriculture, d'hygiène....

Une attention particulière sera apportée afin que les femmes, actuellement fortement défavorisées (en particulier dans le Groupement Nsongo-Mboyu), puissent être plus fortement impliquées dans la négociation des Clauses Sociales et bénéficier des infrastructures socio-économiques réalisées pour la mise en œuvre de la Clause Sociale du Cahier des Charges.

Les infrastructures socio-économiques réalisées sur la Concession feront l'objet de communications visant à faire connaître les efforts consentis par COTREFOR en matière de développement local et à améliorer les conditions du dialogue avec les populations locales. Cette communication passera par la pose de plaques commémoratives ; l'organisation de « cérémonies » d'inauguration réunissant des représentants de l'entreprise, de l'État, de la société civile, d'ONG et des médias ; la publication d'articles dans des journaux congolais...

Les mesures préconisées visent à intégrer fondamentalement les populations villageoises et leurs activités dans le processus de gestion durable de la Concession et de façon générale à redynamiser le tissu socio-économique local.

Tableau 37 : Mesures 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
Santé	Déficience du système de santé.	70	Concertation avec les services publics de la santé pour planifier des actions en matière de santé sur la concession.	Direction COTREFOR / État	Action à effectuer préalablement à la signature de chaque Accord constituant la Clause Sociale du Cahier des Charges de la concession.	Tous les 4 à 5 ans selon les cas.
	Réseau d'infrastructures sanitaires existant en relativement bon état (construction COTREFOR, sauf dans le Sud de la concession). Infrastructures de santé présentes dans plus du 1/3 des villages. Présence d'un Hôpital Général de Référence à plus de 30 km	71	Construction d'infrastructures de santé dans des zones géographiques stratégiques.	Direction COTREFOR / État	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 de la zone et l'Administration en charge de la Santé, de la prise en compte de leur isolement, de leur démographie et des infrastructures déjà existantes. Les modalités de participations de la population aux travaux de construction seront fixées dans le cadre de la négociation des Accords constituant la Clause Sociale.	Tous les 4 à 5 ans selon les cas.
	Absence d'équipements et approvisionnement insuffisant en produits pharmaceutiques. État de délabrement avancé des infrastructures sanitaires dans le Groupement Nsongo Mboyu Construction du centre de santé de Lisoko et son équipement en matériel de pointe	72	Soutien financier et matériel de l'entreprise pour la rénovation des infrastructures sanitaires, l'équipement en matériel de base et l'acheminement en produits pharmaceutiques.	Direction COTREFOR	La rénovation des infrastructures existantes est à définir dans le cadre des Accords constituant la Clause Sociale et sur base des disponibilités du Fonds de Développement. Les coûts d'entretien des infrastructures sanitaires pourront être prévus via le Fonds de Développement.	Tous les 4 à 5 ans selon les cas.



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
	(chirurgie, groupe électrogène...), réalisé en 2011-2012				La contribution se fera autant que possible en nature (fourniture de bois, bancs, tables...). Appui au transport (médicaments, équipements...).	Permanent
	Manque d'appui et d'encadrement des structures de santé (compétence du personnel médical à renforcer et à actualiser). Les programmes de sensibilisation des populations initiés par les structures de santé sont insuffisants, en particulier en matière de : - prévention et traitement du paludisme - VIH / SIDA et MST ; - maladies liées aux conditions d'hygiène : verminose, tuberculose... ; - alcoolisme ; - tabagisme.	73	Fourniture d'une assistance ponctuelle pour préparer les programmes de sensibilisation. Négociation d'une assistance logistique contractuelle pour faciliter certains déplacements sur le terrain, notamment pour : - sensibiliser les populations aux gestes de base pour limiter le développement des anophèles et éviter les piqûres ; - améliorer l'assainissement dans les villages, avec sensibilisation aux mesures d'hygiène de base ; - appuyer des actions de sensibilisation par les services de santé sur les modes de transmission, de prévention et de traitement des MST et sur les maladies « sanitaires » au sein des villages.	Cellule Sociale Infirmier dispensaire	La Cellule Sociale COTREFOR maintiendra des relations étroites avec les services locaux de santé. Des appuis externes ponctuels pourront être mobilisés par COTREFOR pour appuyer les agents de santé. L'assistance logistique apportée par COTREFOR notamment pour faciliter les déplacements sera définie contractuellement.	Années 1 à 5
Éducation de base	Déficience du système d'éducation.	74	Concertation avec les services publics de l'éducation pour planifier des actions en matière d'éducation sur la concession.	Direction COTREFOR / État	Actions à effectuer préalablement à la signature de chaque Accord constituant la Clause Sociale du Cahier des Charges de la concession.	Tous les 4 à 5 ans selon les cas.
	Présence d'un réseau d'écoles primaires majoritairement sous-équipées, bâtiments en très mauvais état sur le sud de la concession. Près de 2/3 des villages disposent d'au moins	75	Rénovation des infrastructures scolaires et équipement en matériel de base (tables, bancs, tableaux...). Équipement en matériel plus spécifique	Direction COTREFOR / État	La rénovation des infrastructures existantes est à définir dans le cadre des Accords constituant la Clause Sociale et sur base des disponibilités du Fonds de	Tous les 4 à 5 ans selon les cas.



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
	une école primaire. Faible nombre d'écoles secondaires, souvent en mauvais état. 25 % des villages disposent d'une école secondaire fonctionnelle. Le premier Accord de CS prévoit la rénovation et la construction d'infrastructures scolaires.		si l'équipement de base existe déjà (carte, matériel de géométrie...) Exécution des Accords de CS Construction d'écoles primaires et secondaires dans des zones géographiques stratégiques.		Développement. La contribution de COTREFOR se fera autant que possible en nature (fourniture de bois, bancs, tables ...). Les coûts d'entretien des infrastructures sanitaires pourront être prévus via le Fonds de Développement. 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 de la zone et l'Administration en charge de l'éducation, de la prise en compte de leur isolement, de leur démographie et des infrastructures déjà existantes. Les modalités de participations de la population aux travaux de construction seront fixées dans le cadre de la négociation des Accords constituant la Clause Sociale.	
	Taux de scolarisation qui reste faible dans son ensemble, en particulier les filles dans le secondaire.	76	Sensibilisation des populations pour la scolarisation de leurs enfants. Sensibilisation et encouragement à la scolarisation des filles.	Cellule Sociale	La sensibilisation sera progressive et "permanente" et faite suivant un programme de travail de la Cellule Sociale.	Années 1 et 2



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
Accès à l'eau potable	Absence de sources aménagées ou de forages dans la totalité des villages de la zone. Existence d'un programme national de l'UNICEF s'appuyant sur les Zones de Santé Rurale, « Village assaini et école assainie », dont l'un des objectifs est l'accès à l'eau potable via l'aménagement de sources et le forage de puits. L'intervention de l'UNICEF dans cette zone n'est pas encore programmée.	77	Appui logistique aux initiatives villageoises d'aménagement de sources ou de puits (forage). Incitation pour débiter le programme de l'UNICEF sur le Secteur de Lomako.	Direction COTREFOR	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. A mettre en œuvre en partenariat avec les Zones de Santé Rurale. L'appui de COTREFOR au programme de l'UNICEF se fera principalement par un apport logistique (transport...).	Tous les 4 à 5 ans selon les cas.
		78	Sensibilisation des populations aux mesures de base d'hygiène de l'eau : consommation d'eau bouillie...	Cellule Sociale	Le programme de sensibilisation touchera en priorité les villages dans la zone géographique de travail de la Cellule Sociale (AAC en cours). Toutes les actions de sensibilisation réalisées feront l'objet d'un Procès Verbal.	Annuellement
		79	Appui à la mise en place d'un dispositif permanent et structuré de fonctionnement et d'entretien des sources aménagées ou des puits.	Direction COTREFOR Cellule Sociale	Un appui ponctuel sera apporté par l'animateur social sous la forme de conseils, de la mise à disposition de savoir-faire en matière d'utilisation collective des points d'eau. Les coûts d'entretien des infrastructures sanitaires pourront être prévus via le Fonds de Développement.	Annuellement



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
Sécurité alimentaire	Régime alimentaire peu varié et souvent non équilibré. Jardins portagers peu abondants et comprenant une faible diversité en légumes.	80	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.	Années 1 à 5
	Depuis 2011, Caritas Congo a effectué des missions dans le cadre d'un développement des activités agricoles par sa diversification.	81	Appui au développement de la filière agricole à travers des conseils en matière de productions agricoles, la diffusion de semences améliorées et/ou animaux reproducteurs (petit bétail). Appui à Caritas Congo dans le développement de ces activités.	Direction COTREFOR Cellule Sociale	La contribution de la COTREFOR sera limitée. Une collaboration avec d'autres organismes sera recherchée et plus particulièrement avec Caritas Congo.	Années 1 à 5
	Absence de coopératives, d'associations ou de Groupements d'intérêt économique favorisant une commercialisation plus efficace des produits agricoles.	82	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 COTREFOR Cellule Sociale	La contribution de la COTREFOR sera limitée. Une collaboration avec d'autres organismes sera recherchée. Les actions de COTREFOR viseront à faciliter l'écoulement des productions agricoles par une intervention à deux niveaux : - l'achat local de produits vivriers pour l'alimentation de ses travailleurs ; - la facilitation du transport des marchandises vers les principaux centres urbains de la région (Mbandaka, Baringa, Befale...) et nationaux (Kinshasa).	Années 1 à 5



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
Habitat et hygiène	Forte précarité des habitations. Constructions en briques adobe (briques cuites quasi inexistantes). Faible niveau d'équipement des habitations.	83	Vulgarisation des pratiques de construction en briques cuites. Mise à disposition de presses à briques dans les villages et formation à leur utilisation.	Direction COTREFOR Cellule Sociale / Projets de développement	L'acquisition de presses à briques pourra être envisagée via le Fonds de Développement. Les presses pourront être fabriquées à l'usine de Kinkole pour diminuer le coût. Le fonctionnement continu de la scie mobile sur la base vie de Baulu permettrait de répondre à une partie des attentes en bois de la population.	Années 1 à 5
	Niveau d'hygiène faible dans les villages. Existence d'un programme national de l'UNICEF s'appuyant sur les Zones de Santé Rurale, « Village assaini et école assainie », dont l'un des objectifs est l'amélioration des conditions d'hygiène : - par l'organisation et la formation des communautés villageoises aux règles d'hygiène ; - par la mise en place de latrines répondant aux normes internationales de salubrité. L'intervention de l'UNICEF dans cette zone n'est pas encore programmée.	84	Des séances sur l'hygiène et l'alimentation de base seront menées dans les villages. Incitation pour débiter le programme de l'UNICEF sur le Secteur de Lomako.	Cellule Sociale	Actions de sensibilisation menées suivant le programme de travail de la Cellule Sociale. Une collaboration avec d'autres organismes sera recherchée. L'appui de COTREFOR au programme de l'UNICEF se fera principalement par un apport logistique (transport...).	Annuellement
Emplois locaux	Population fortement touchée par le manque d'activité proposant des emplois. Une grande proportion des travailleurs employés sur le site de Baulu sont des autochtones Article 9 des Clauses Sociales encourage	85	Dans le cadre de ces activités, COTREFOR 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	Direction COTREFOR 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.	Tous les 4 à 5 ans selon les cas. Permanent



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
	l'embauche de travailleurs locaux		protection et de conservation, travaux de cantonnement...).			
Désenclavement des populations locales	Existence d'un réseau routier desservant la grande majorité des villages de la concession. Réseau routier interne à la concession en bon état (entretien COTREFOR), réseau vers l'extérieur en mauvais état favorisant l'isolement des populations riveraines. Présence d'initiatives locales pour la réalisation de travaux de cantonnement des routes et l'installation de ponts indigènes, mais ne permettant que le déplacement à pied ou en moto. Passage en pirogue pour rejoindre Befale et Boende. Construction de la route reliant le Groupement Boyela à la ville de Baringa (3km de route en milieu très marécageux), tronçon pratiquement fini fin 2012	86	Le désenclavement sur la concession pourra être envisagé par : - la construction de routes ; - la réhabilitation du réseau routier existant ; - la mise en place d'un bac sur la rivière Maringa Entretien des routes en fonction des obligations légales (route publique empruntée par les engins COTREFOR) et des Accords pour les Clauses Sociales	Direction COTREFOR / État	La construction et la réhabilitation des routes est à définir dans le cadre des Accords constituant la Clause Sociale et sur base des disponibilités du Fonds de Développement. L'ouverture ou la réhabilitation de routes effectuée dans le cadre des activités d'exploitation ne sera pas imputée sur le Fonds de Développement. Les coûts d'entretien des infrastructures routières pourront être prévus via le Fonds de Développement. La construction d'un bac pourrait être financée en partie par le Fonds de Développement, mais la majorité doit être du ressort de l'État. COTREFOR pourrait aussi aider par un appui technique.	Tous les 4 à 5 ans selon les cas. Permanent
Facilités en matière de transport des personnes et des biens	Réseau routier en mauvais état ne permettant qu'une circulation à pied, en vélo ou à moto. 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. Difficultés pour le déplacement dans le cadre de mission de service des agents de l'État, personnel du corps enseignant et médicale... Action prévue dans le cadre des premiers Accords de Clauses Sociales	87	Mise en place de procédures afin de régir : - le transport des biens et des personnes via l'ensemble des véhicules COTREFOR (voitures, camions, bateaux...) ; - les modalités de transport des personnes en cas d'urgence. Application des Accords de Clauses Sociales existants	Direction COTREFOR Chef de Chantier	Les modalités de facilitation en matière de transport au sein de la communauté locale seront à prévoir dans le cadre des Accords constituant la Clause Sociale.	Tous les 4 à 5 ans selon les cas. Permanent



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

La « cohabitation » entre les activités qui seront menées par COTREFOR à l'avenir 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. A savoir :

- des mesures pour réduire au maximum 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 Concession ;
- des mesures pour 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, etc. La réduction et/ou la compensation de ces impacts négatifs engagent directement COTREFOR ;
- des mesures d'indemnisation en cas de dommages subis.

Tableau 38 : Mesures à mettre en œuvre pour réduire ou compenser les impacts négatifs de l'activité forestière sur le bien-être des populations

Ce sont les mesures liées à la coexistence des différentes fonctions et usages.

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
Ressources naturelles concurrentielles	Certaines essences apparaissent comme des ressources naturelles pouvant localement être concurrentielles du fait de leur usage alimentaire : - arbres à chenilles (consommées ou vendues) ; - arbres fruitiers.	88	Mise en application du dispositif de concertation avec les représentants villageois sur l'exploitation des forêts situées près des villages, travaux de cartographie sociale. Certains arbres importants pourront être repérés et protégés lors de l'exploitation. Cette mesure pourra concerner d'autres essences utilisées par la population locale	Cellule Sociale	Le Plan d'Aménagement et surtout les documents annuels de gestion mettront en avant le potentiel exploité comparé au potentiel préservé sur pied. Dans les documents annuels de gestion, des cartes sur la ressource "arbres à usage communautaire" seront produites et remises au villageois	Permanent, annuellement : 1 an avant l'ouverture de chaque AAC
Espace d'usage socioculturel exclusif	Présence de sites sacrés, cimetières et anciens villages sur les différents terroirs villageois.	89	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. Un règlement social sera signé entre COTREFOR et les représentants des villages.	Permanent, annuellement : 1 an avant l'ouverture de chaque AAC



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
Dommages causés aux systèmes de production	La continuité entre les zones de culture, l'espace d'habitat (incluant les campements en forêt) et la série de production ligneuse engendre des risques potentiels de dégradation des champs et plantations par les engins lors de l'ouverture de routes. Absence de mécanisme formalisé de compensation en cas de dommage prévu dans le premier Accord de CS	90	Délimitation des zones affectées au développement rural (prévues dans le cadre du Plan d'Aménagement) lors des travaux de cartographie sociale. Cartographie des zones à protection spéciale sur une carte sociale de l'Assiette Annuelle de Coupe. Fixation des éventuelles indemnités à prévoir en cas de dégâts.	Direction COTREFOR Cellule Sociale	La cartographie sociale sera préparée avec des représentants des villages. Les indemnités à prévoir seront fixées contractuellement et revues chaque 5 ans au moment de la négociation de la Clause Sociale rattachée au BAQ concerné par la mise en exploitation. Ces mesures ne doivent pas prévaloir sur les mesures préventives évitant les dommages occasionnés sur les champs et plantations.	Permanent, annuellement : 1 an avant l'ouverture de chaque AAC
Risques liés aux passages des véhicules d'exploitation	Localisation des villages sur la concession le long des principaux axes routiers (routes nationales, sentiers...) Fréquentation des axes routiers par les populations riveraines pour leur déplacement et leurs activités.	91	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...) Mise en place de panneaux de limitation de vitesse dans les zones à risque.	Chef de chantier Chef de chantier routier	Cette signalisation sera mise en place au fur et à mesure de l'ouverture, ou de la réhabilitation, du réseau routier.	Permanent



6.5.2.7 Mesures de gestion des ressources naturelles

Malgré la concentration des villages le long d'une seule route et la faible densité en population sur la concession 09/11-Baulu, l'implication des populations riveraines dans la gestion des ressources naturelles de la concession, en association avec COTREFOR, apparaît indispensable. En effet, les indices de présence de l'homme en forêt montrent que les pratiques villageoises s'exercent sur la quasi-totalité du massif forestier. Les mesures de gestion des ressources naturelles préconisées dans le présent Plan d'Aménagement sont décrites dans le tableau suivant.



Tableau 39 : Mesures de gestion des ressources naturelles

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
Maîtrise des défrichements agricoles	Pratique de l'agriculture itinérante sur brûlis sur l'ensemble de la concession. Implantation des défrichements agricoles en périphérie des villages, le long des axes routiers. Pas de campements agricoles permanents au sein du massif forestier.	92	Délimiter une zone affectée au développement rural pour la durée du Plan d'Aménagement. Fixation et matérialisation des limites de cette zone sur base d'une concertation avec les populations locales. Mettre en place des mécanismes de contrôle des limites de cette zone	Direction COTREFOR Cellule sociale	La surface à réserver sera calculée sur base des données collectées lors des diagnostics socio-économiques et sur base d'hypothèses prudentes. La délimitation de cette zone sera réalisée dans le cadre de la cartographie sociale participative. La concertation permanente avec les populations riveraines s'attachera à sensibiliser cette dernière sur le respect des limites de cette zone. La communauté locale devra s'engager à respecter l'interdiction de défrichement dans la SSA.	1 an avant l'ouverture de chaque AAC Permanent
		93	Encourager l'intensification et l'amélioration des pratiques culturales permettant d'appuyer la stabilisation de l'agriculture itinérante sur brûlis : - vulgarisation de nouvelles techniques culturales visant à réduire les besoins en défrichements nouveaux, accroître et améliorer les productions agricoles ; - développement de pratiques agroforestières basées sur des essences ligneuses à usages multiples.	Cellule sociale	Une collaboration avec d'autres organismes sera recherchée.	Années 1 à 5



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
Maintien des droits et usages traditionnels des populations locales	Pratique de la chasse traditionnelle très développée sur la concession. Activité ayant une place importante dans l'alimentation et les revenus des foyers. Existence d'une filière de commercialisation de la viande de brousse, la majorité des produits issus de la chasse étant destinés à la vente. Activité pratiquée sans respecter la réglementation en vigueur (permis et périodes de chasse, espèces animales menacées et protégées). Le premier Accord de CS prévoit de lutter contre le braconnage (article 16) Élevage pratiqué sur la concession, mais principalement orienté sur le petit bétail et sous forme de la divagation. Cette activité souffre d'un manque d'encadrement technique (vétérinaire, ingénierie...). Depuis 2011, Caritas Congo a effectué des missions dans le cadre d'un développement des activités agricoles par sa diversification. Présence de la RFYL et de son gestionnaire l'AWF Des restrictions dans l'exercice de certains droits d'usage sur la SSA seront prévues dans le cadre de la préparation du Plan d'Aménagement	94	Appui au développement d'alternatives à la consommation de viande de brousse afin de limiter la pression de chasse (techniques d'élevage, de pisciculture...). Vulgarisation de la réglementation en vigueur sur la chasse : sensibilisation dans les villages, panneaux d'affichage... 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 minutions et des produits forestiers d'origine animale par les véhicules de la COTREFOR ; - Fermeture des pistes et routes forestière après exploitation ; - Mesure de lutte contre le braconnage ; - Réalisation du contrôle de l'application de la réglementation en vigueur. Interdiction de la pratique de la chasse dans la série de conservation défini par le Plan d'Aménagement.	Direction COTREFOR Cellule sociale	Action à définir dans le cadre de la négociation des Accords constituant la Clause Sociale du Cahier des Charges de la concession. Les communautés locales en association avec COTREFOR doivent notamment s'engager à collaborer dans la lutte contre le braconnage et à sensibiliser ses membres à cette fin. Une collaboration avec les services de l'Administration en charge de la chasse d'autres organismes sera recherchée notamment avec le Caritas Congo et l'AWF.	Tous les 4 à 5 ans selon les cas. Années 1 à 5



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
	Pratique de la pêche sur la quasi-totalité de la concession (notamment en saison sèche), avec des points de concentration. Activité souffrant de l'insuffisance de matériel et l'absence d'encadrement permettant une bonne pratique. Projet en suspend de l'AWF pour la mise en place de bassin piscicole.	95	Appui au développement de l'activité de pêche : - vulgarisation des méthodes de piscicultures en se basant sur les enseignements du projet de l'AWF afin d'apporter des solutions aux problèmes rencontrés ; - amélioration des techniques de pêche.	Cellule sociale	Une collaboration avec d'autres organismes sera recherchée, notamment l'AWF.	Années 1 à 5
	Forte dépendance de la population vis-à-vis des PFABO dans la vie quotidienne. 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. Peu ou pas de carbonisation. le premier Accord de CS inclus le respect des droits d'usages reconnus par la loi (article 10)	96	Mise en application du dispositif de concentration avec les représentants villageois sur l'exploitation des forêts situées près des villages, travaux de cartographie sociale. Préservation des sites de collecte au moment de l'exploitation (action complémentaire à celle se rattachant aux ressources concurrentielles) Appui à l'organisation des filières artisanales de PFABO en association avec la mise en place d'une gestion simplifiée des ressources dans les territoires de prélèvement. Appui à la gestion de la ressource « bois énergie » : valorisation énergétique de résidus d'exploitation (transport des houppiers vers les villages).	Direction COTREFOR Cellule sociale	Action à définir dans le cadre de la négociation des Accords constituant la Clause Sociale du Cahier des Charges de la concession. Une collaboration avec d'autres organismes sera recherchée.	Tous les 4 à 5 ans selon les cas. Années 1 à 5



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
Gestion des feux de brousse	Aucun cas de feux de forêt n'a été signalé sur la concession. En revanche, la mise à feu est une pratique villageoise assez courante, en agriculture, cette étape faisant suite au défrichement d'une parcelle de forêt. Le premier Accord de CS prévoit de lutter contre les feux de brousse (article 17)	97	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 les feux de brousse compte tenu de leurs pratiques. Application des Clauses Sociales	Direction COTREFOR Cellule sociale	Action à définir dans le cadre de la négociation des Accords constituant la Clause Sociale du Cahier des Charges de la concession. Les communautés locales, en association avec COTREFOR, devront s'engager : - à collaborer pour maîtriser tout incendie survenu à l'intérieur de la forêt concédée ou dans une zone herbeuse attenante à la susdite forêt ; - à sensibiliser ses membres à cette fin.	Tous les 4 à 5 ans selon les cas. Permanent
Exploitation forestière illégale	Aucune trace d'exploitation forestière illégale d'importance n'a été relevée lors des travaux de d'investigation sur cette concession. Le premier accord de CS prévoit de lutter contre l'exploitation forestière illégale	98	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.		Action à définir dans le cadre de la négociation des Accords constituant la Clause Sociale du Cahier des Charges de la concession. Les communautés locales, en association avec s'engage, 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 concernée sera recherchée.	Tous les 4 à 5 ans selon les cas. Permanent



6.5.2.8 Règlement des conflits

Le développement d'un dispositif de concertation permanent (§ 6.5.2.1) prévoit la mise en place d'une Cellule Sociale qui aura dans ses attributions la prévention et la gestion des conflits pouvant survenir. A cela s'ajoute que dans le cadre de sa démarche vers la certification, COTREFOR doit mettre en place une procédure de gestion des conflits. Cette procédure favorise autant que possible un règlement à l'amiable entre les parties. La Figure 31 présente le logigramme simplifié établi afin de solutionner un conflit pouvant intervenir entre la société et une tierce personne ou la communauté locale.

L'ensemble des informations recueillies lors des travaux de terrain ont permis d'identifier plusieurs conflits actuels ou potentiels entre des communautés locales ou entre COTREFOR et des communautés locales. L'origine et la nature de ces conflits sont variables (cf. Rapport de l'étude socio-économique de la Concession Baulu). Néanmoins, COTREFOR prendra les dispositions nécessaires afin de résoudre les conflits existants et de prévenir les conflits potentiels que peut générer la mise en exploitation de cette Concession.

Les principaux conflits identifiés sont :

Des conflits actuels impliquant :

- les Groupements Loma et Nsongo-Mboyo suite à la délimitation de leurs territoires respectifs. Ce conflit est en cours de résolution au niveau des tribunaux du District ;
- le Groupement Boyela et la Société COTREFOR sur le respect des Clauses Sociales. La population en signant ces Clauses Sociales a aussi accepté un certain nombre d'obligations qu'elle n'a pas toujours respecté (interdiction de bloquer le travail en particulier).

Des conflits potentiels liés :

- à la position des limites de terroirs entre les Groupements Loma et Boyela et le Groupement Lombeolo qui revendique maintenant une partie de son territoire traditionnel sur la zone d'emprise de la concession 09/11-Baulu. Ils pourront poser problèmes lors de la négociation des Clauses Sociales du Cahier des Charges, les réalisations socio-économiques qui y sont prévues étant financées au prorata de la production réalisée dans le territoire coutumier de chaque communauté locale ;
- à la coexistence entre les activités d'exploitation et le maintien des droits d'usages traditionnels des communautés locales au sens large, qui peuvent poser problème pour le prélèvement de certains arbres ayant une importance particulière pour les populations car leur fournissant des produits alimentaires, pharmaceutiques ou artisanaux. Ces conflits seront prévenus par l'identification préalable, lors des travaux de cartographie sociale, de ces ressources concurrentielles ;
- à la revendication du Groupement Loma de toucher une partie du Fonds de Développement suite à la traversée de son territoire par les engins de la société et en raison de l'installation de son chantier sur son territoire ;



- à la mise en œuvre de la Clause Sociale avec le Groupement Boyela. En effet, le budget prévu pour les réalisations communautaires dans cette Clause Sociale, et donc les réalisations, est un budget qui se base sur une estimation de la production potentielle sur 4 ans. Or cette production peut fortement varier en fonction du marché (cas du Tola dont la rentabilité de la valorisation n'est pas garanti) et de la réalité de la ressource (évaluation faite à partir des inventaires d'exploitation de l'AAC 1 étendu aux 4 années). Une partie des constructions souhaitées par la population ne pourrait donc sans doute pas être financée par le fonds de développement.

La majeure partie de ces conflits sont encore latents, mais l'exploitation et la mise en œuvre des Clauses Sociales avec le Groupement Boyela et la préparation des futures négociations d'Accords des Clauses Sociales risquent de les exacerber, en particulier les problèmes liés à la délimitation des Groupements.

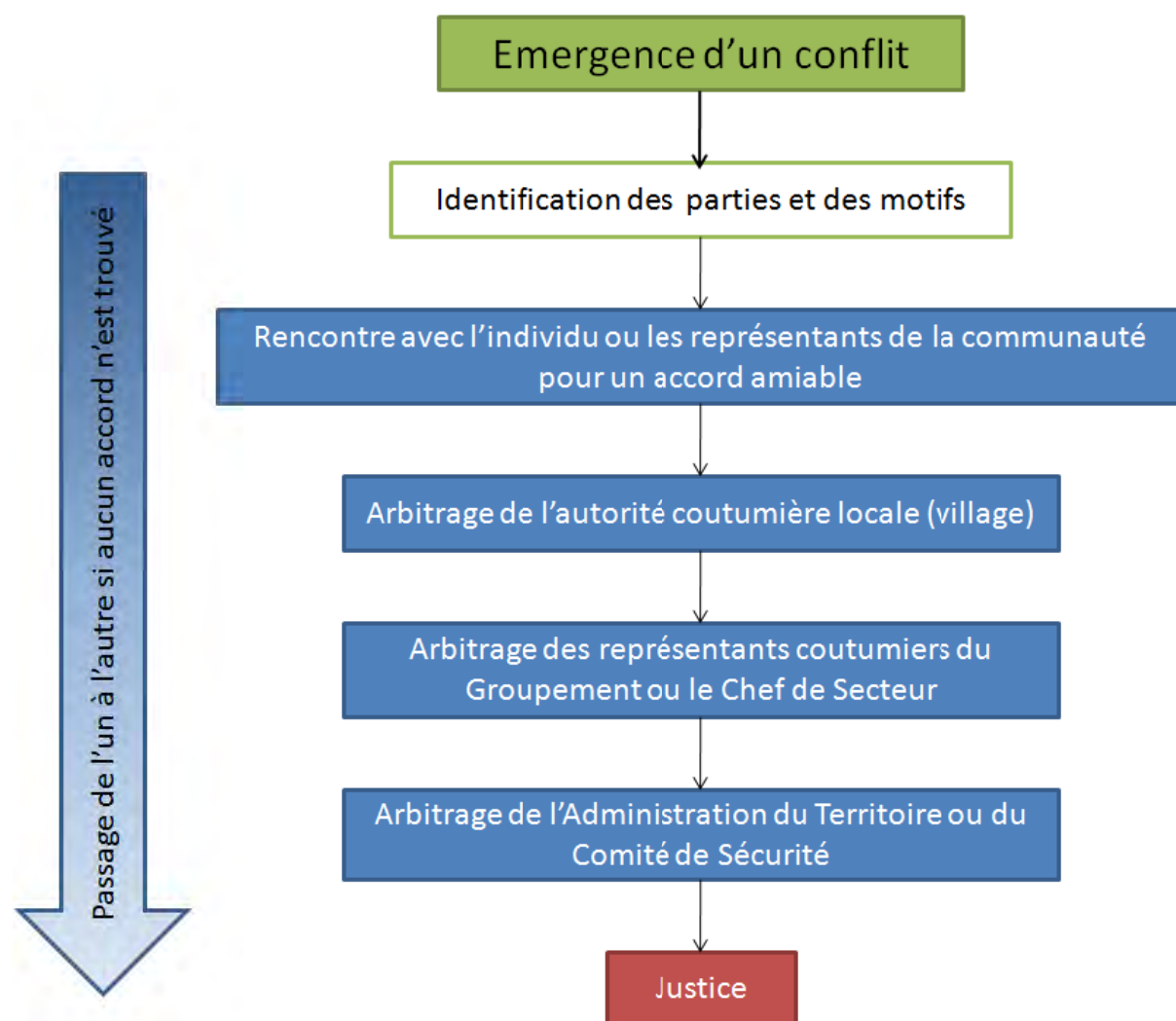


Figure 31 : Logigramme définissant la procédure à suivre pour le règlement d'un conflit

6.6 SUIVI ET ÉVALUATION

COTREFOR maintiendra en permanence une organisation capable d'assurer :

- la mise en œuvre des mesures fixées ;
- le contrôle de cette application ;
- l'évaluation de l'efficacité de ces mesures ;
- la mise à jour de cet ensemble de mesures de manière à améliorer en permanence la gestion durable de la SSA Baulu.

Le suivi de la mise en œuvre des mesures d'aménagement sera supervisé par la Cellule Aménagement et concernera les différents volets traités par le Présent Plan d'Aménagement.

Conformément à l'arrêté ministériel N°036/CAB/MIN/ECN-EF/2006 du 5 octobre 2006 fixant les procédures d'élaboration, d'approbation et de mise en œuvre des Plans d'Aménagement des Concessions forestières de production des bois d'œuvre, COTREFOR fera des rapports d'évaluation chaque année, tous les cinq ans et à la fin de la rotation.

Suivi du respect de la planification des récoltes :

Des audits annuels internes feront le bilan global de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement et des Plans de Gestion,

- avancement de l'exploitation par rapport à la planification initiale ;
- analyse des récoltes effectuées ;
- infrastructures réalisées ;
- difficultés rencontrées et modifications intervenues par rapport à la planification initiale ;
- actions réalisées en matière de recherche ;
- actions en matière environnementale ;

Un paragraphe résumant les résultats de ces audits annuels sera intégré dans le Plan Annuel d'Opérations de l'AAC suivante.

Traçabilité et suivi des productions :

Depuis janvier 2010, la Société Générale de Surveillance S.A. (SGS) a signé un contrat de 5 ans avec le Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme (MECNT) dans le cadre du Programme de Contrôle de la Production et de la Commercialisation du Bois (PCPCB) en République Démocratique du Congo.

L'objectif principal de ce projet vise l'amélioration de la Gouvernance du secteur forestier en contribuant au développement socio-économique du pays en reposant sur les objectifs spécifiques suivants :

- mise en œuvre d'un Système d'Information et de GEstion Forestière (SIGEF) ;
- contrôle de la production et de la commercialisation des grumes et sciages ;
- sécurisation de la collecte des taxes forestières.

Ce projet repose notamment sur la mise en place d'un système de traçabilité au niveau national.

COTREFOR mettra en place un système fiable permettant d'assurer une traçabilité individuelle des produits depuis l'arbre sur pied jusqu'à la grume vendue ou entrée sur parc usine de COTREFOR. Une procédure sera rédigée, grâce à laquelle il est possible de remonter, depuis une bille entrée sur le parc de l'usine jusqu'à la souche de l'arbre abattu en forêt.

Le développement en interne du système de traçabilité de ces productions permettra à terme :

- d'éditer des états de production journaliers, mensuels ou annuels ;
- d'éditer des états de stock aux différentes étapes de la production ;
- d'identifier des anomalies dans la chaîne de traçabilité et ainsi de limiter les pertes aux différents stades.

Suivi de la mise en œuvre des mesures d'Exploitation Forestière à Impact Réduit :

Des Diagnostics Post-Exploitation seront effectués par une équipe spécifiquement affectée à cette tâche. Ils porteront sur un échantillon des 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 techniques d'exploitation forestière à impact réduit ;
- le respect des mesures de gestion définies pour les sites particuliers identifiés lors des travaux de cartographie sociale ;
- la bonne tenue des rapports d'exploitation et des documents de traçabilité des grumes.

A la fin de chaque année, une synthèse des Diagnostics Post-Exploitation sera réalisée et annexée au rapport d'audit annuel de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement.

Suivi de la mise en œuvre des mesures sociales :

Une évaluation des mesures sociales sera intégrée dans le Plan Annuel d'Opérations de l'AAC suivante. Il tiendra compte des résultats la réunion de clôture réalisée au niveau des entités.

7 DURÉE ET RÉVISION 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 de 5 ans, à compter de la date de son approbation, conformément à l'arrêté ministériel N°036/CAB/MIN/ECN-EF/2006 du 5 octobre 2006 fixant les procédures d'élaboration, d'approbation et de mise en œuvre des Plans d'Aménagement des Concessions forestières de production des bois d'œuvre.

D'autre part, selon ce même arrêté, *« l'évaluation intervenue à la fin de la période de 5 ans peut entraîner la révision du Plan d'Aménagement, laquelle est opérée conformément aux dispositions spécifiques du présent arrêté et, en tout état de cause, approuvée par arrêté du Gouverneur de Province »* et *« 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 »*.



8 BILAN ECONOMIQUE ET FINANCIER

8.1 LES DÉPENSES

8.1.1 Coûts de l'élaboration du Plan d'Aménagement

Le coût global de la préparation du Plan d'Aménagement s'élève à 577 162 US \$, soit 4,97 US \$/ha, reporté à la surface de la série de production. Chaque coût est ensuite détaillé par Volet.

Tableau 40 : Synthèse des coûts de l'élaboration du Plan d'Aménagement (en US\$)

	Coût total	Coût à l'hectare sur :		
		La concession	La SSA	La série de production
Volet Forêt	459 127	1,65	1,83	3,95
Volet biodiversité	59 064	0,21	0,24	0,51
Volet social	58 971	0,21	0,23	0,51
Total	577 162	2,07	2,30	4,97

8.1.1.1 Coûts du Volet gestion et production forestière

Le coût du volet « gestion et production forestière » de la préparation du Plan d'Aménagement s'élève à 459 127 US\$, soit 3,95 US\$ par hectare sur la série de production.

Tableau 41 : Coûts de l'aménagement, volet gestion et production forestière (en US\$)

	Coût total	Coût à l'hectare sur :		
		La concession	La SSA	La série de production
Personnel (Cellule Aménagement et AT)	275 327	0,99	1,10	2,37
Inventaire des ressources en bois d'œuvre	170 603	0,61	0,68	1,47
Cartographie	13 197	0,05	0,05	0,11
Total	459 127	1,65	1,83	3,95

8.1.1.2 Coûts du Volet biodiversité

Le coût du volet « biodiversité » de la préparation du Plan d'Aménagement s'élève à 59 064 US\$, soit 0,51 US \$ par hectare sur la série de production.

Tableau 42 : Coûts de l'aménagement, volet « biodiversité » (en US \$)

	Coût total	Coût à l'hectare sur la :		
		Concession	SSA	Série de production
Personnel (Cellule Aménagement et AT)	15 296	0,05	0,06	0,13
Inventaire de biodiversité	42 301	0,15	0,17	0,36
Cartographie	1 466	0,01	0,01	0,01
Total	59 064	0,21	0,24	0,51

8.1.1.3 Coûts du Volet social

Le coût du volet « social » de la préparation du Plan d'Aménagement s'élève à 58 971 US \$, soit 0,51 US \$ par hectare sur la série de production.

Tableau 43 : Coûts de l'aménagement, volet « social » (en US \$)

	Coût total	Coût à l'hectare sur :		
		La concession	La SSA	La série de production
Personnel (Cellule Aménagement et AT)	15 296	0,05	0,06	0,13
Diagnostic socio-économique	42 209	0,15	0,17	0,36
Cartographie	1 466	0,01	0,01	0,01
Total	58 971	0,21	0,23	0,51

8.1.2 Coût de contrôle et gestion de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement

Le contrôle et la gestion externes de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement seront de la responsabilité de l'Administration Forestière et le présent Plan d'Aménagement ne saurait en estimer les coûts.

8.1.3 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 0,5 USD par hectare de surface productive au moment de la rédaction du présent Plan d'Aménagement ;
- Les frais administratifs concernant le permis de coupe, de 2 500 US \$ par permis ;
- La taxe d'abattage, égale à 1,25 % de la valeur « ExWorks », n'est plus applicable à l'intérieur des Concessions forestières (note circulaire du 30 mars 2007) ;
- La taxe de reboisement, égale à 4% de la valeur « ExWorks », à l'exception des essences de promotion (2 % de la valeur ExWorks).

La valeur ExWorks est une valeur conventionnelle calculée par essence à partir du prix FOB, duquel est déduit un coût moyen de transport lié à la localisation de la zone de provenance du bois. Cette valeur ExWorks n'a pas encore été fixée à l'heure actuelle.

8.1.4 Autres coûts

Il est à noter que, contrairement aux revenus, l'entreprise COTREFOR est la seule à supporter l'ensemble des dépenses de la gestion durable de la SSA Baulu.

Le Tableau 44 liste les postes de coût liés à la mise en valeur de la SSA Baulu et tente d'analyser les surcoûts dus à sa mise sous aménagement.

Pour mémoire, la préparation du Plan d'Aménagement a coûté près de 580 000 US \$ (§ 8.1.1).

Tableau 44 : Analyse des surcoûts engendrés par la mise sous aménagement

Postes de dépenses	Analyse des possibles surcoûts liés à l'aménagement de la SSA
Réalisation des études préparatoires à l'aménagement et rédaction du Plan d'Aménagement	Le coût 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'Opérations	Surcoût engendré par les nouvelles techniques de travail et l'adaptation aux nouveaux outils de traitement des données Gain attendu grâce à une amélioration de l'efficacité de l'exploitation, mais impossible à chiffrer à l'heure actuelle
Délimitation du massif et surveillance du respect des limites	La surveillance prend une importance particulière à partir du moment où l'aménagement crée une certaine appropriation de la ressource par l'entreprise
Établissement du réseau routier	Surcoût lié à la nécessaire pérennisation de ce

Postes de dépenses	Analyse des possibles surcoûts liés à l'aménagement de la SSA
	réseau (ouvrages d'art plus durables notamment)
Amélioration des infrastructures sur la base-vie	Surcoût lié à la nécessaire pérennisation des infrastructures
Respect des DMA et des prélèvements	Perte de production en volume liée au relèvement des DMA par rapport aux DME officiels (notamment sur le Sapelli), et au plafonnement des prélèvements (notamment sur le Tola)
Respect des possibilités de récolte, des BAQ et des AAC	Perte de production en volume en essences du Groupe 1 dont le Tola et le Sapelli
Application des mesures de réduction de l'impact de l'exploitation	Perte de production en volume du fait des restrictions d'exploitation : zone tampon autour des marécages, plafonnement des prélèvements Augmentation de certains coûts de production Gains attendus grâce à une meilleure planification et une amélioration des récoltements, mais impossibles à chiffrer à l'heure actuelle
Régimes sylvicoles spéciaux	Baisse de production (essences interdites à l'exploitation) et hausse des coûts d'exploitation
Optimisation du suivi des activités	Surcoût lié à la mise en place de nouveaux outils et nouvelles méthodes de travail et à l'adaptation du personnel à ces nouvelles méthodes Gain attendu grâce à une amélioration de l'efficacité de l'exploitation
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, aux sanctions (licenciement, coûts de recrutement et embauche) et à l'appui en approvisionnement en protéines
Participation des populations à l'aménagement des forêts	Surcoût lié aux activités sociales de la Cellule d'Aménagement : cartographie sociale, Cahier des Charges, réunions de concertation

8.2 LES REVENUS

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 de très importantes fluctuations qu'il est rigoureusement impossible d'anticiper ;
- dans ces conditions, les possibilités d'ouverture de nouveaux marchés ou au contraire de restriction des marges sur les marchés actuels sont tout aussi imprévisibles ;
- même si la connaissance de la ressource disponible est désormais bonne, grâce à l'Inventaire d'Aménagement, les fluctuations qualitatives sur le Massif et surtout le « rendement » de l'exploitation (taux de prélèvement et de commercialisation) sont nettement moins bien appréhendés.

La planification contenue dans le présent Plan d'Aménagement garantit à la fois la durabilité et une relative régularité des revenus pour chacun des acteurs, ce qui constitue le socle du développement durable.

Le développement de nouveaux revenus peut être envisagé par la suite sur le massif, au travers du commerce de PFABO ou de la « vente » de services issus de la forêt, par exemple dans le cas où le mécanisme d'amélioration du bilan « gaz à effet de serre » serait un jour étendu à la forêt naturelle gérée durablement, en raison de la déforestation évitée via la gestion forestière et la surveillance exercée sur le massif.

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

- les employés de COTREFOR au travers des salaires versés par l'entreprise et de l'ensemble des investissements visant à améliorer les conditions de vie ;
- les habitants du massif forestier Baulu, au travers de la participation de COTREFOR au développement local (via les Accords constituant la Clause Sociale du Cahier des Charges du contrat de Concession forestière), mais aussi de par la redistribution locale d'une partie des salaires ;
- l'État congolais au travers du versement des taxes forestières, des taxes douanières, des impôts sur les sociétés ;
- l'économie congolaise dans son ensemble, en relation avec les deux points évoqués ci-dessus ;
- l'entreprise COTREFOR, grâce aux bénéfices dégagés.



8.3 JUSTIFICATION DE L'AMÉNAGEMENT

Pour pouvoir conduire un chantier d'exploitation forestière dans des conditions économiques viables, il faut atteindre un volume minimum de production, notamment pour amortir les moyens de production. Ce volume que l'on pourrait qualifier de seuil d'équilibre se situe, selon les essences exploitées, aux alentours de 2 500 m³ brut/mois. Ainsi, la Concession Baulu pourra faire l'objet d'une exploitation continue étant donné que les prévisions de récoltes évoquées au § 6.3.8 montrent que ce volume mensuel est dépassé sur quatre BAQ (l'exception concerne le BAQ3) si l'on ne considère que les essences du Groupe 1 et sur l'ensemble des BAQ si l'on considère les essences du Groupe 1 et 2 (8 850 m³ brut/mois).

Pour le reste, l'aménagement de la SSA Baulu est pleinement justifié, pour de multiples raisons :

- la pérennité du couvert forestier est assurée ;
- la pérennité des fonctions écologiques de la forêt est assurée : régulation des climats globaux et locaux, limitation de l'érosion, contribution à la préservation de la biodiversité ;
- les populations locales continueront à bénéficier de leurs droits d'usage traditionnels en forêt (cueillette, chasse autorisée), pourront profiter du maintien d'emplois locaux, bénéficieront de la dynamisation de l'économie locale, du maintien ou de la construction d'infrastructures, et pourront espérer l'apparition de revenus nouveaux (vente de PFABO) ;
- l'État congolais obtiendra durablement des recettes fiscales liées à l'activité de COTREFOR sur la SSA ;
- la communauté internationale profitera indirectement de la bonne gestion des forêts de la SSA et de l'import des produits qui en seront extraits.

Cependant, il faut rappeler que l'équilibre économique reste fragile sur une Concession relativement pauvre et enclavée à l'intérieur du pays. Les surcoûts occasionnés par l'aménagement durable peuvent encore fragiliser cet équilibre, même si des bénéfices d'une meilleure planification et d'une possible certification sont espérés.

Il est bien évident que, comme indiqué en introduction de ce chapitre, les conditions économiques peuvent évoluer au cours de la rotation et remettre en cause la rentabilité financière de l'exploitation forestière. Dans ces conditions, COTREFOR pourra proposer à l'Administration Forestière une révision du Plan d'Aménagement.



LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Récapitulatif des superficies calculées sous SIG (projection UTM 34, ellipsoïde WGS 84), par strate interprétée, de la Concession Baulu avant exclusion de la zone affectée au développement rural	25
Tableau 2 : Liste des espèces animales inventoriées sur la Concession et leur statut de protection en RDC	32
Tableau 3 : Indices kilométriques de présence de la faune observés sur la zone d'étude, en nombre d'indices pour 100 kilomètres de layon.....	34
Tableau 4 : Principaux villages et campements nombre d'habitants	38
Tableau 5 : Répartition des groupes ethnologiques lors du recensement en 2011.....	39
Tableau 6 : Synthèse des relevés sur les Produits Forestiers Autres que le Bois d'Œuvre	47
Tableau 7 : Volumes prélevés par COTREFOR (en m ³) par essence de 2005 à 2012 sur la Concession Baulu.....	56
Tableau 8 : Groupe d'essences et DME	58
Tableau 9 : Critères employés pour la fixation des coefficients de prélèvement.....	62
Tableau 10 : Coefficients de prélèvement, de valorisation et de récolement par essences.....	62
Tableau 11 : Choix du tarif de cubage quand il existe une différence entre les données du SPIAF et de la DIAF	66
Tableau 12 : Synthèse des données d'inventaire par famille botanique.....	68
Tableau 13 : Synthèse des paramètres dendrométriques sur l'ensemble de la Concession Baulu, toutes essences confondues (Hors inventaire dans la zone de défrichements agricoles, soit 3303 placettes concernées).....	71
Tableau 14 : Effectifs par hectare des principales essences sur la Concession Baulu.....	72
Tableau 15 : Volumes par hectare des principales essences sur la Concession Baulu (Zone de terre ferme uniquement, soit 2084 placettes concernées).....	75
Tableau 16 : Répartition de la qualité des fûts des tiges de plus de 50 cm de DHP par groupe d'essences, par essence et par classe de qualité (hors inventaire réalisé dans les zones de défrichements agricoles, soit 3 303 placettes d'inventaire concernées)	80
Tableau 17 : Superficies de la SSA Baulu par entité administrative	86
Tableau 18 : Répartition de la stratification de l'occupation du sol de la SSA Baulu.....	88
Tableau 19 : Superficie des séries dans la SSA	91
Tableau 20 : Superficies de la série de production ligneuse par entité administrative	94
Tableau 21 : Réglementation des activités par affectation	96
Tableau 22 : Liste des essences interdites d'exploitation sur la SSA Baulu, en groupe d'origine.....	99
Tableau 23 : Indice de reconstitution par classe de diamètre et DMA retenus.....	104
Tableau 24 : Blocs d'Aménagement Quinquennaux, superficie et volumes bruts pour les essences des groupes 1 et 2	111
Tableau 25 : Blocs d'Aménagement Quinquennaux, volumes bruts par essence des Groupes 1 à 4111	
Tableau 26 : Production nette annuelle en m ³ /an	115
Tableau 27 : Dimensionnement maximum des routes.....	135

Tableau 28 : Évolution des indices de reconstitution en fonction de l'intensité du prélèvement, fixation du taux de prélèvement maximum pour les essences des Groupes 1 à 4	139
Tableau 29 : Modification de taux de prélèvement maximal	142
Tableau 30 : Description du réseau de placettes permanentes	144
Tableau 31 : Mesures liées aux conditions de vie des ayants droit COTREFOR	155
Tableau 32 : Mesures liées aux conditions de travail des employés de la COTREFOR	165
Tableau 33 : Montant de la ristourne accordée par mètre cube en fonction de l'essence	174
Tableau 34 : Montant annuel prévisionnel à verser au Fonds de Développement inscrit dans la Clause Sociale	174
Tableau 35 : Réalisations socio-économiques identifiées par le Groupement Boyela et inscrites dans la Clause Sociale	174
Tableau 36 : Chronogramme prévisionnel de négociation et de signature des Accords constituant la Clause Sociale du Cahier des Charges de la Concession Baulu, sur la durée du Plan d'Aménagement	176
Tableau 37 : Mesures de contribution au développement local	178
Tableau 38 : Mesures à mettre en œuvre pour réduire ou compenser les impacts négatifs de l'activité forestière sur le bien-être des populations	186
Tableau 39 : Mesures de gestion des ressources naturelles	189
Tableau 40 : Synthèse des coûts de l'élaboration du Plan d'Aménagement (en US\$)	198
Tableau 41 : Coûts de l'aménagement, volet gestion et production forestière (en US\$)	198
Tableau 42 : Coûts de l'aménagement, volet « biodiversité » (en US \$)	199
Tableau 43 : Coûts de l'aménagement, volet « social » (en US \$)	199
Tableau 44 : Analyse des surcoûts engendrés par la mise sous aménagement	200

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Organisation administrative et sociale de la Concession Baulu	14
Figure 2 : Pluviométrie moyenne relevée dans les stations météorologiques environnant la concession 09/11-Baulu	20
Figure 3 : Répartition par essences des tiges de plus de 10 cm de diamètre – en proportion de la surface terrière totale (hors inventaire réalisé dans les zones de défrichements agricoles, soit 3 303 placettes d'inventaire concernées)	74
Figure 4 : Répartition par groupes d'essences du volume net total des tiges de DHP supérieur au DME (total de 25,74 m ³ net/ha ; zones de forêt de terre ferme seulement, soit 2 084 placettes d'inventaire concernées)	77
Figure 5 : Répartition pour les essences couramment exploitées du volume net total des tiges de DHP supérieur au DME (total de 4,81 m ³ net/ha ; zones de forêt de terre ferme seulement, soit 2 084 placettes d'inventaire concernées)	77
Figure 6 : Répartition pour les essences valorisables à court terme du volume net total des tiges de DHP supérieur au DME (total de 7,19 m ³ net/ha ; zones de forêt de terre ferme seulement, soit 2 084 placettes d'inventaire concernées)	78



Figure 7 : Répartition pour les essences de déroulage valorisables à long terme, du volume net total des tiges de DHP supérieur au DME (total de 1,20 m ³ net/ha ; zones de forêt de terre ferme seulement, soit 2 084 placettes d'inventaire concernées).....	78
Figure 8 : Répartition pour les essences de sciage valorisables à long terme du volume net total des tiges de DHP supérieur au DME (total de 10,59 m ³ net/ha ; zones de forêt de terre ferme seulement, soit 2 084 placettes d'inventaire concernées).....	79
Figure 9 : Structure des peuplements, toutes essences confondues, sur la terre ferme (zones de forêt de terre ferme seulement, soit 2 084 placettes d'inventaire concernée).....	81
Figure 10 : Structure des peuplements, toutes essences confondues, sur la terre ferme (zones de forêt de terre ferme seulement, soit 2 084 placettes d'inventaire concernée)	82
Figure 11 : Principes de l'affectation des terres	84
Figure 12 : Processus d'aménagement de la Série de production	98
Figure 13 : Calcul des possibilités en fonction de l'historique d'exploitation.....	108
Figure 14 : Prévision de production mensuelle par groupe sur les Blocs d'Aménagement Quinquennaux (Volume brut en m ³ /an)	114
Figure 15 : Prévision de production annuelle par groupe sur les Blocs d'Aménagement Quinquennaux (Volume net en m ³ /an)	119
Figure 16 : Prévision de production annuelle par essence du Groupe 1 sur les Blocs d'Aménagement Quinquennaux (Volume net en m ³ /an)	119
Figure 17 : Prévision de production annuelle par essence du Groupe 2 sur les Blocs d'Aménagement Quinquennaux (Volume net en m ³ /an)	120
Figure 18 : Extrait de carte de blocs d'inventaire d'exploitation (1 000 ha).....	123
Figure 19 : Quadrillage, division en parcelles de 25 ha au sein de la Concession 09/11-Baulu	124
Figure 20 : Marquage d'arbres prospectés et des tiges d'avenir	125
Figure 21 : Extrait d'une carte de prospection : positionnement des tiges prospectées.....	127
Figure 22 : Extrait d'une carte des tiges exploitables (sélection des tiges en fonction des normes nationales et des critères de la société)	127
Figure 23 : Extrait d'une carte des tiges laissées comme semenciers	127
Figure 24 : Extrait d'une carte d'exploitation : planification du réseau routier (évitement des zones sensibles et des zones « pauvres » en tiges).....	127
Figure 25 : Extrait d'une carte de débroussement d'une parcelle : planification de la récolte	128
Figure 26 : Abattage contrôlé : sécurité des travailleurs, valorisation optimale de la ressource, limitation de l'impact sur le peuplement résiduel.....	130
Figure 27 : Pont et digue assurant la libre circulation de l'eau.....	134
Figure 28 : Description de la zone d'emprise d'une route.....	134
Figure 29 Limitation de la zone d'emprise des routes et maintien de ponts de canopée	136
Figure 30 : Affichage des animaux protégés pour sensibiliser les travailleurs	149
Figure 31 : Logigramme définissant la procédure à suivre pour le règlement d'un conflit.....	194

LISTE DES CARTES

Carte 1 : Localisation de la Concession 09/11-Baulu	17
Carte 2 : Localisation des stations météorologiques.....	19
Carte 3 : Relief et hydrographie	22
Carte 4 : Stratification de l'occupation du sol	29
Carte 5 : Localisation des aires protégées et des autres Concessions convertibles à la périphérie de la Concession Baulu	31
Carte 6 : Localisation des implantations humaines et démographie.....	40
Carte 7 : Localisation des infrastructures routières, sanitaires et scolaires sur la Concession 09/11- Baulu	52
Carte 8 : Historique des activités d'exploitation sur la Concession.....	54
Carte 9 : Carte de répartition de la diversité des ligneux	70
Carte 10 : Dynamique d'anthropisation modélisée sur 25 ans.....	90
Carte 11 : Limites de la SSA et des séries d'aménagement.....	95
Carte 12 : Localisation des BAQ sur la Concession Baulu	110
Carte 13 : Blocs d'Aménagement Quinquennaux et planification du réseau routier.....	122



ANNEXES

Annexe 1 : Documents administratifs relatifs à la Concession Baulu

Annexe 2 : Définition des limites de la Concession Baulu

Annexe 3 : Premier Accord constituant la Clause Sociale du Contrat de Concession Forestière entre la société COTREFOR et le Groupement Boyela

Annexe 4 : Courriers de transmission à l'Administration Forestière des documents relatifs au Plan d'Aménagement (Rapports d'inventaire d'aménagement et de l'étude socio-économique) et copie des lettres de validation de ces documents

Annexe 5 : Liste des essences rencontrées sur la Concession Baulu

Annexe 6 : Conventions de mesure des DHP

Annexe 7 : Liste des tarifs de cubage employés

Annexe 8 : Tableaux des stocks et des peuplements (structure diamétrique) pour l'ensemble des essences sur terre ferme

Annexe 9 : Tableaux de synthèse du Rapport d'Inventaire

Annexe 10 : Cartes de répartition de quelques essences (carte par groupe et chaque essence des Groupes 1 et 2)

Annexe 11 : Méthodes utilisées pour l'évaluation des besoins des populations locales en terre agricole sur 25 ans

Annexe 12 : Présentation du modèle utilisé pour le calcul de la possibilité et des indices de reconstitution

Annexe 13 : Tableaux des accroissements annuels moyens par classe de diamètre et par essence

Annexe 14 : Tableaux des stocks et des peuplements (structure diamétrique) pour l'ensemble des essences aménagées sur la série de production ligneuse

Annexe 15 : Carte d'aménagement

