

**REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO**

Ministère de l'Environnement,  
Conservation de la Nature et Tourisme  
Direction Inventaire et Aménagement Forestier

**SICOBOIS**  
Av. Kingabwa n°7818  
Quartier Kingabwa  
Commune de Limbete  
Kinshasa, RDC

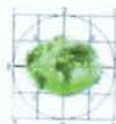
**Garanties d'Approvisionnement  
32/04, 33/04 et 42/04 convertibles  
Superficie Sous Aménagement SICOBOIS**

**PLAN DE GESTION  
COUVRANT LA PERIODE DE PREPARATION  
DU PLAN D'AMENAGEMENT (4 ans)**

**Période 2011-2014**



**Date : Juin 2011**



**FORET RESSOURCES MANAGEMENT**  
Espace Fréjorgues-Ouest - 60, rue Henri Fabre  
34130 MAUGUIO - Gd Montpellier - FRANCE  
Tél. : +33 (0)4 67 20 08 09 - Fax : +33 (0)4 67 20 08 12  
E-mail : [frm@frm-france.com](mailto:frm@frm-france.com) - Internet : [www.frm-france.com](http://www.frm-france.com)

## SOMMAIRE

<b>SIGLES ET ACRONYMES EMPLOYES DANS LA SUITE DU TEXTE.....</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>6</b>
<b>1 CONTEXTE.....</b>	<b>7</b>
1.1 Conversion des titres forestiers en concessions.....	7
1.2 Modifications des limites des titres forestiers suite à la création de forêts communautaires.....	7
1.3 Constitution d'une Superficie Sous Aménagement (SSA).....	9
1.4 Présentation de société SICOBOIS.....	10
1.5 Localisation des titres forestiers.....	11
1.6 Climat et géographie de la zone concernée.....	15
1.7 Contexte socio-économique et contribution de SICOBOIS au développement local....	15
1.8 Bref Historique des activités forestières passées sur la SSA.....	17
1.8.1 Exploitation de la SSA SICOBOIS.....	17
1.8.2 Transformation des grumes issues de la SSA.....	21
<b>2 PROCESSUS D'AMENAGEMENT ET DE CERTIFICATION VOULU PAR LA SICOBOIS.....</b>	<b>23</b>
2.1 L'élaboration du Plan d'Aménagement du titre forestier.....	23
2.2 Vers la certification de légalité et de gestion durable des activités de SICOBOIS.....	24
<b>3 REGLEMENT D'EXPLOITATION SUR LES 4 PREMIERES AAC.....</b>	<b>25</b>
3.1 Programmation de l'exploitation forestière sur les 4 premières AAC.....	25
3.1.1 Modalités de gestion des titres forestiers attribués à SICOBOIS.....	25
3.1.2 Dimensionnement des 4 premières AAC.....	26
3.1.3 Justification et localisation des 4 AAC.....	30
3.1.4 Evaluation de la ressource exploitable.....	34
3.1.5 Modalités d'ouverture et de fermeture des 4 AAC.....	39
3.1.6 Infrastructures à créer.....	40
3.2 Règles d'intervention en milieu forestier.....	41
3.2.1 Description technique des opérations forestières.....	41
3.2.2 Mesures de réduction, d'atténuation et de compensation des impacts sur l'environnement et la faune.....	47
3.2.3 Diverses mesures de gestion.....	48
<b>4 PROGRAMME INDUSTRIEL DE LA SICOBOIS EN LIAISON AVEC CETTE SSA... 49</b>	<b>49</b>
<b>5 PROGRAMME SOCIAL RATTACHE A LA SSA SICOBOIS.....</b>	<b>50</b>
5.1 Bilan des conventions passées.....	50
5.2 Les Fonds de Développement.....	51
5.2.1 Modalités de financement des Clauses Sociales sur les 3 GA constituant la SSA SICOBOIS 51	
5.2.2 Groupement de Ndeke – GA 42/04.....	54
5.2.3 Groupement de Popolo – GA 42/04.....	55
5.2.4 Groupement de Mondunga – GA 32/04.....	56
5.2.5 Groupement de Ngonzi – GA 33/04.....	57
<b>6 SYNTHESE GENERALE DU PLAN DE GESTION SUR 4 ANS.....</b>	<b>58</b>
6.1 Chronogramme de l'ensemble des activités.....	58
6.2 Programme d'exploitation, industriel et social.....	60
<b>LISTE DES CARTES.....</b>	<b>61</b>

---

<b>LISTE DES TABLEAUX.....</b>	<b>61</b>
<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>62</b>
<b>LISTE DES ILLUSTRATIONS.....</b>	<b>62</b>
<b>LISTE DES ANNEXES.....</b>	<b>62</b>

**SIGLES ET ACRONYMES EMPLOYES DANS LA SUITE DU TEXTE**

<b>AAC</b>	Assiettes Annuelles de Coupe
<b>BAQ</b>	Blocs d'Aménagement Quinquennaux
<b>CLG</b>	Comité Local de Gestion
<b>DIAF</b>	Direction Inventaire et Aménagement Forestier
<b>DME</b>	Diamètre Minimum d'Exploitabilité
<b>EFIR</b>	Exploitation Forestière à Impact Réduit
<b>FRM</b>	FORET RESSOURCES MANAGEMENT
<b>GA</b>	Garantie d'Approvisionnement
<b>GPS</b>	Global Positioning System (Système de positionnement par satellite)
<b>MECNT</b>	Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme
<b>SICOBOIS ou SCB</b>	Société Industrielle Congolaise de Bois
<b>PA</b>	Plan d'Aménagement
<b>PAC</b>	Possibilité Annuel de Coupe
<b>PG</b>	Plan de Gestion
<b>SSA</b>	Superficie Sous Aménagement

## INTRODUCTION

Ce premier Plan de Gestion des Garanties d'Approvisionnement (GA) 32/04, 33/04 et 42/04, formant la Superficie Sous Aménagement (SSA) SICOBOIS, a été rédigé dans le cadre du Projet d'Aménagement des concessions forestières de SICOBOIS, conformément à l'Arrêté n°028/CAB/MIN/ECN-T/27/JEB/08 du 11 août 2008 fixant les modèles des contrats de concession d'exploitation des produits forestiers et des Cahiers des Charges y afférent.

Ce Plan de Gestion couvre la période allant de **2011 à 2014**.

Ce document a pour vocation d'être à la fois un outil de terrain au service des responsables de l'exploitation forestière sur les 4 premières AAC et un outil de suivi pour le MENCT.

Ce document a été élaboré conformément à :

- L'arrêté ministériel n°028/CAB/MIN/ECN-T/27/JEB/08 fixant les modèles de contrat de concession d'exploitation des produits forestiers et de Cahier des Charges y afférent en date du 11 août 2008 (dans son annexe 1, articles 1, 10 et 14) ;
- Le Guide Opérationnel ayant trait au canevas du Plan de Gestion Quinquennal, car il n'existe pas encore de Guide ayant trait au canevas d'autorisation d'exploitation forestière anticipée et au Cahier des Charges Provisoires.

Les recommandations du Guide Opérationnel ayant trait au canevas du Plan de Gestion Quinquennal ont été adaptées du fait que le Plan d'Aménagement de cette Garantie d'Approvisionnement est en cours d'élaboration.

## 1 CONTEXTE

### 1.1 CONVERSION DES TITRES FORESTIERS EN CONCESSIONS

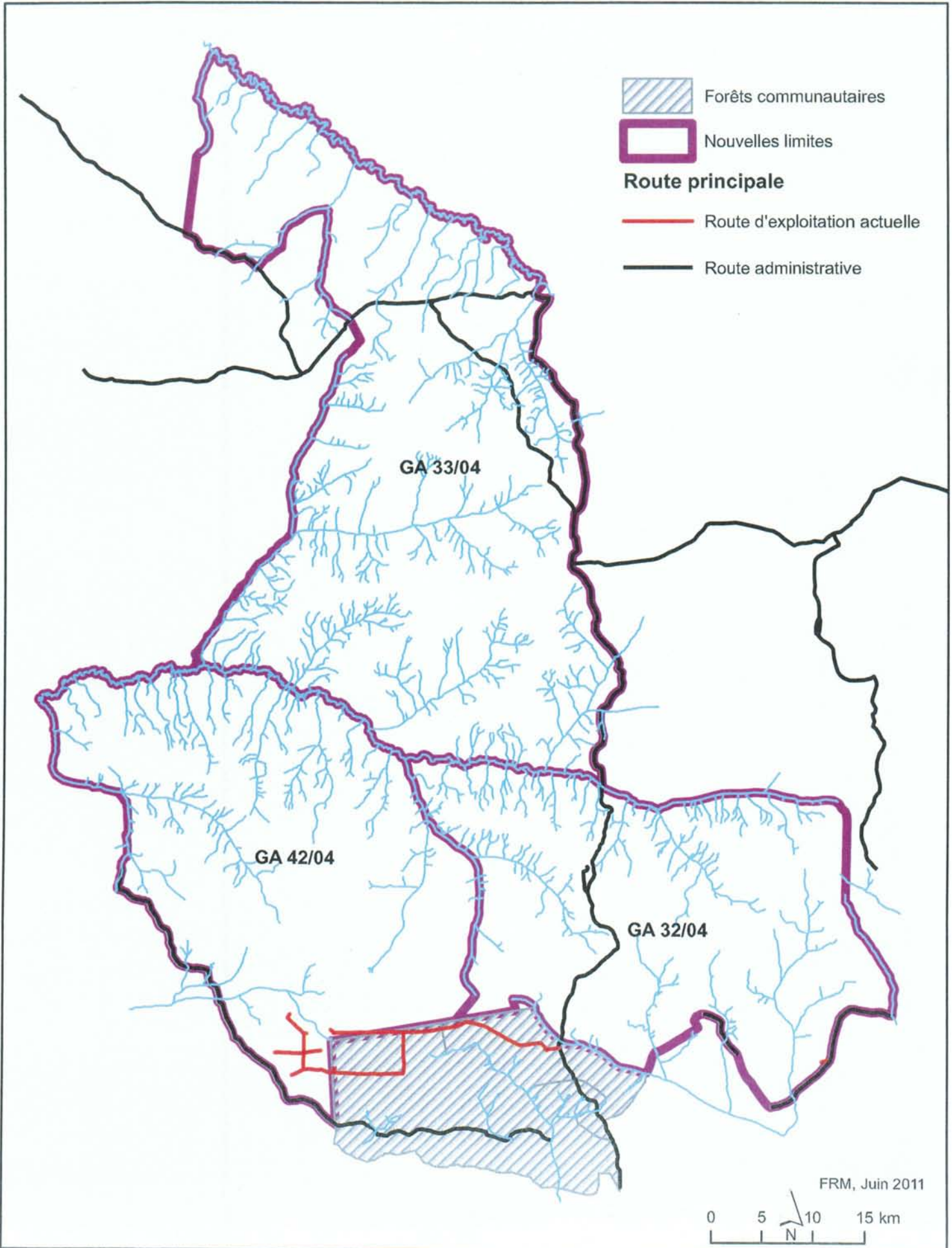
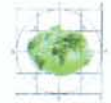
Les titres forestiers portent actuellement la référence du texte d'attribution de la GA, soit par exemple 032/CAB/MIN/ECN-EF/04 du 25 juin 2004 abrégé en 32/04. Une nouvelle dénomination administrative verra le jour au moment de la signature du contrat de concession.

Dans la suite de ce document, les titres seront dénommés selon cette abréviation, soit GA 32/04 dans l'exemple mentionné ci-dessus.

### 1.2 MODIFICATIONS DES LIMITES DES TITRES FORESTIERS SUITE A LA CREATION DE FORETS COMMUNAUTAIRES

Le Projet FORCOM, financé par le Gouvernement Belge et exécuté par la FAO, vise à accompagner la RDC dans le développement du concept de foresterie communautaire et la mise en place de concessions de forêts de communautés locales et/ou peuples autochtones. Un des résultats de ce projet a été l'identification de forêts pilotes de communautés locales, et leur délimitation en concertation avec les communautés locales concernées. Les forêts des communautés locales proposées et délimitées sur ce site pilote se superposent avec les titres forestiers attribués à SICOBOIS, sur une superficie de 20 992 ha.

SICOBOIS a décidé de s'associer à cette initiative et de remettre à la disposition de l'état congolais les superficies concernées se superposant avec ses titres forestiers, afin d'appuyer l'initiative du MECNT dans son programme national de foresterie communautaire (sous-programme du PNEFEB) en faveur d'une gestion forestière durable par ces communautés locales. La [carte 1](#) montre la localisation des superficies concernées.



### 1.3 CONSTITUTION D'UNE SUPERFICIE SOUS AMENAGEMENT (SSA)

L'Arrêté Ministériel 036/CAB/MIN/ECN-EF/2006 du 5 octobre 2006, article 5 donne la possibilité d'aménager, de gérer et d'exploiter conjointement plusieurs concessions.

*« Le Plan d'Aménagement est élaboré suivant les guides opérationnels dont le modèle est prévu par l'article 2 du présent arrêté. Il porte sur une superficie sous aménagement correspondant soit à une seule concession forestière soit à plusieurs concessions, lorsque celles-ci sont contiguës et relèvent d'un même concessionnaire. »*

Les trois titres forestiers attribués à SICOBOIS sont contigus et répondent donc aux conditionnalités fixées par le MECNT pour autoriser une gestion conjointe. SICOBOIS souhaite élaborer un Plan de Gestion unique pour les trois titres en y associant une Clause Sociale par titre. Cette Superficie Sous Aménagement (SSA) prendra le nom de SSA SICOBOIS, dénomination utilisée dans la suite de ce document.

La préparation d'un Plan d'Aménagement portant sur plusieurs concessions implique que la rotation d'aménagement et la planification des récoltes seront organisées sur l'ensemble de cette superficie et non sur chaque concession, et que les concessions ne seront pas toutes ouvertes simultanément à l'exploitation. Ainsi, les Blocs d'Aménagement Quinquennal et les Assiettes Annuelles de Coupe pourront être localisés sur une ou deux concessions seulement.

Il est logique d'appliquer cette disposition dès le Plan de Gestion, document de planification préalable au Plan d'Aménagement, indiquant notamment les quatre premières Assiettes Annuelles de Coupe (Arrêté Ministériel n°023/CAB/MIN/ECN-T/28/JEB/10 du 7 juin 2010, annexe 1, article 10).

Les dispositions de l'article 14 de Arrêté ministériel n°028/CAB/MIN/ECNT/15/JEB/08 du 7 août 2008, annexe 1, « *Pendant la période précédant l'approbation du Plan d'Aménagement, le concessionnaire exploite une seule assiette annuelle de coupe qui ne saurait être supérieure à 1/25<sup>ème</sup> de la superficie totale concédée.* » s'appliqueront donc à l'échelle d'une Superficie Sous Aménagement. Ainsi, chaque AAC couvrira une superficie proche du 1/25<sup>ème</sup> de la superficie totale concédée de la SSA, et pourra être localisée sur une ou deux concessions.

D'un point de vue **économique**, cette solution de gestion conjointe de plusieurs concessions s'impose pour SICOBOIS pour permettre de mettre en œuvre un chantier de dimension suffisante. L'aménagement séparé des différentes concessions impliquerait l'ouverture d'un chantier sur chacune, chantier de dimension insuffisante pour atteindre le seuil de rentabilité d'une unité de production forestière. D'autre part, l'ouverture à l'exploitation de la GA 33/04 nécessite des investissements, notamment pour la réhabilitation de la route d'accès et la création d'une base-vie, et de ce fait elle n'est pas faisable à court terme.



D'un point de vue **environnemental**, cette solution est favorable aux populations de grands mammifères dans la mesure où elle permet de concentrer les sites d'intervention.

D'un point de vue **social**, une Clause Sociale sera négociée pour chaque titre forestier. Une avance sera versée sur le Fonds de Développement alimenté par la production future de la GA 033/04, qui ne sera pas exploitée au cours des 4 années de mise en œuvre du Plan de Gestion.

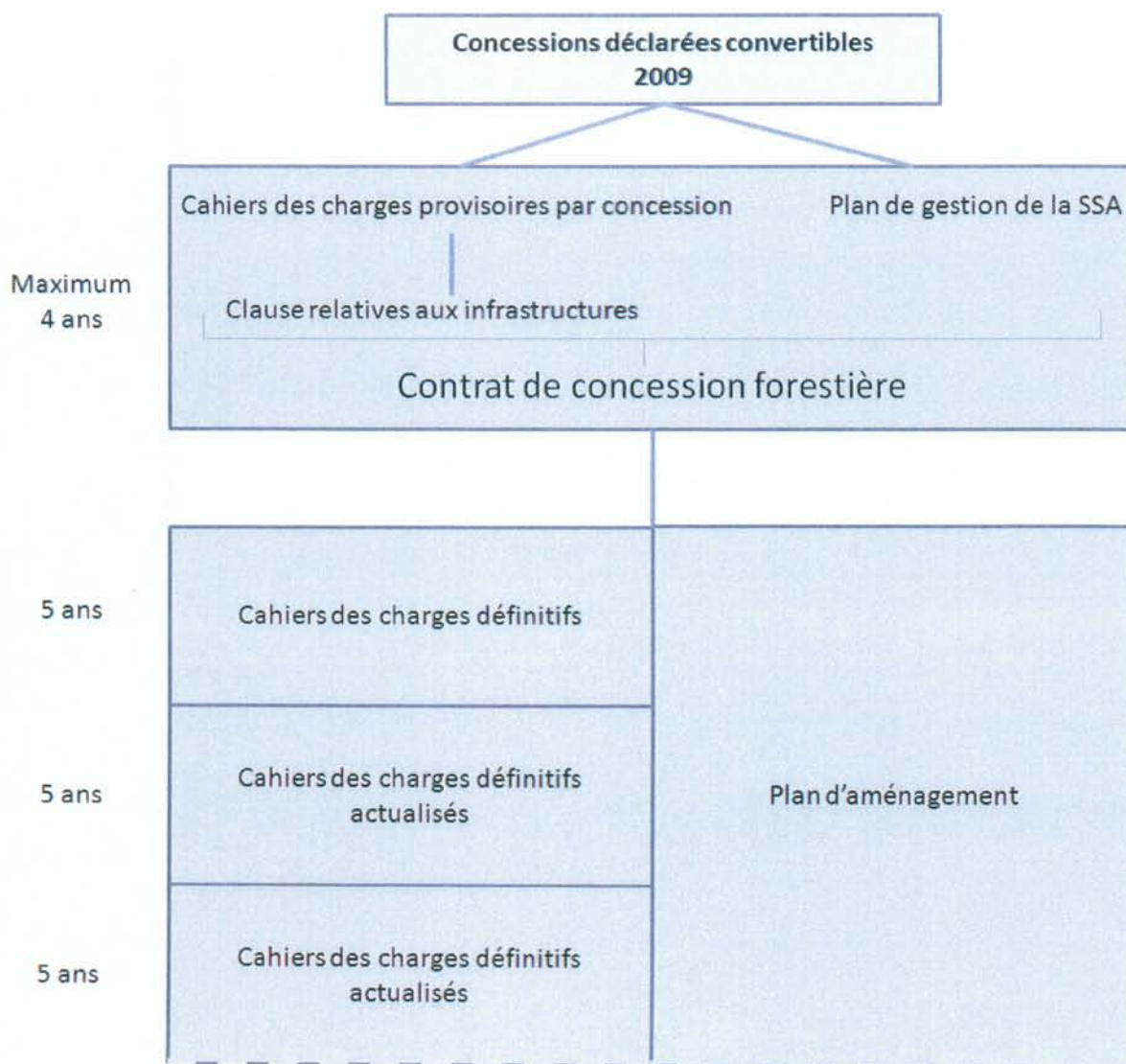


Figure 1 : Calendrier d'élaboration des différents documents relatifs aux titres forestiers

## 1.4 PRESENTATION DE SOCIETE SICOBOIS

La société SIZABOIS (renommée ensuite SICOBOIS) a été créée le 3 octobre 1989. Les premiers partenaires, se partageant les parts sociales, étaient MM. MORADO et AMARAL. Suite aux prises de participation successives des 3 partenaires actuelles, les parts sociales de SICOBOIS sont désormais

partagées entre MM. Alain et Georges SOMJA et M. VERVIER, M. Alain SOMJA assurant la gérance de l'entreprise.

La société a commencé ses activités dans le Bas Congo, avant d'acquérir des concessions sur les Territoires de Bumba, Lisala et Businga dans la Province de l'Equateur. Suite à des abandons de titres forestiers et à des ré-aménagements des superficies concédées à la société, celle-ci se trouve désormais attributaire de 3 titres forestiers sur le Territoire de Lisala dans la Province de l'Equateur.

SICOBOIS a dû stopper ses activités durant le conflit qui a secoué la RDC, entre aout 1998 et la fin de l'année 2004.

SICOBOIS dispose d'un terrain à Kinshasa sur lequel était prévue l'implantation d'une unité industrielle. Suite à des conflits en matière foncière, le développement industriel planifié n'a pu être exécuté. Afin de valoriser les grumes extraites de ses titres forestiers, SICOBOIS a implanté deux scies mobiles sur son site de production de Lisala, et a établi un partenariat avec la scierie industrielle BTNC installée à Kinshasa.

Les sciages sont essentiellement commercialisés localement sur Kinshasa, les principaux pays d'exportation des grumes sont la Belgique, le Portugal, la France, la Chine et l'Inde.

**Tableau 1 : Garanties d'Approvisionnement attribuées à SICOBOIS**

Concessions	Province	N° Garantie d'approvisionnement	Superficie GA (ha) <sup>1</sup>
GA 32/04	Equateur	032/CAB/MIN/ECN-EF/04	109 320 ha
GA 33/04	Equateur	033/CAB/MIN/ECN-EF/04	158 130 ha
GA 42/04	Equateur	042/CAB/MIN/ECN-EF/04	127 300 ha

## 1.5 LOCALISATION DES TITRES FORESTIERS

Les trois concessions sont limitrophes, et sont situées au Nord de la République Démocratique du Congo au Nord du Fleuve Congo près de Lisala. Elles s'inscrivent entre :

Pour la Garantie d'Approvisionnement 32/04 :

- A l'Ouest La rivière Langa-Langa, partie comprise entre sa source et la rivière non identifiée qui prend sa source près du village Botonge, ensuite rejoindre par une ligne droite la source de Langa-Langa avec le 3<sup>ème</sup> embranchement de la rivière.
- Au Nord La rivière Motima, partie comprise entre sa source et la rivière Lepa.
- A l'Est A partir de la source de la rivière Motima, rejoindre par une ligne droite la source de la rivière Ndjambo et descendre cette dernière jusqu'au croisement de la route d'intérêt général reliant les centres de Lisala et Bumba près du

<sup>1</sup> Selon les conventions portant octroi des Garanties d'Approvisionnement en matière ligneuse

village Lobi.

- Au Sud La route d'intérêt général reliant les centres de Lisala et Bumba, partie comprise entre les villages Lobi et Liwei, ensuite prendre la route d'intérêt local menant au village Bokweli jusqu'à la rivière Nialu et remonter celle-ci jusqu'à la source. Prendre alors une ligne droite de 1 192 m orientée à l'azimut 163,2°. Puis un nouveau segment de 6 068m orienté à 260.1 ° pour remonter vers la source de la rivière non identifiée par un segment orienté à 37.6° sur 3 274 m.

Pour la Garantie d'Approvisionnement 33/04 :

- A l'Ouest La rivière Eboma, rejoindre par une ligne droite la source de la rivière Eboma à la route menant vers le village Bokweli. Ensuite suivre cette route jusqu'à la rivière non identifiée qui passe au village Mongili-Nzinga, de ce point descendre cette rivière jusqu'au confluent avec l'embranchement qui prend sa source près du village Kumbele, et remonter cet embranchement jusqu'à source ; rejoindre par une ligne droite, la source de l'embranchement précité et la source de la rivière Lisonga et descendre cette dernière jusqu'à la rivière Mimbo que l'on descendra jusqu'à la rivière Motima.
- Au Nord La rivière Dua, partie comprise entre les rivières Eboma et Moniele
- A l'Est La route reliant les centres de Lisala et Businga, partie comprise entre la rivière Motima et l'embranchement de la rivière Moniele passant à plus de 4 km des villages Botulu et Diobo, ensuite descendre cet embranchement et la rivière Moniele jusqu'à la rivière Dua.
- Au Sud La rivière Motima, partie comprise entre la rivière Mimbo et la route reliant les centres de Businga et Lisala en passant par les villages Gumba, Diobo, Libombo et Bandaka.

Pour la Garantie d'Approvisionnement 42/04 :

- A l'Ouest De la localité Bonguma sur la route d'intérêt local Ndekepate-Mondingili, suivre cette route jusqu'à son croisement avec la rivière Ngwakade ; de ce point, suivre cette rivière jusqu'à son embouchure dans la rivière Motima.
- Au Nord Par la rivière Motima, la partie comprise entre les rivières Ngwakade et Lepo ;
- A l'Est Par la rivière Lepo, de son croisement avec la rivière Motima jusqu'à sa source.
- Au Sud Suivre depuis la source de la Motima un segment orienté à 217.6° sur 3 274 m, puis le segment orienté à 260.2° sur 12 253 m. Enfin, suivre le segment orienté à 176.4° sur 8 238 m jusqu'à sa rencontre avec la route d'intérêt général Lisala-Mondingili. Remonter vers le Nord Est en suivant cette route.

Ce massif forestier s'étend entre les latitudes 2°10' et 3°10' Nord et les longitudes 21°00' et 21°50' Est ([Carte 2](#)).

Sur le plan administratif, cette Garantie d'Approvisionnement est située dans :

- Province : Equateur
- District : Mongala
- Territoire : Lisala

## 1.6 CLIMAT ET GEOGRAPHIE DE LA ZONE CONCERNEE

Les GA se situent au Nord du Fleuve Congo. Cela correspond à une zone parmi les plus humides de la région.

La station météorologique de Lisala indique une pluviométrie annuelle moyenne de 1 617 mm/an, avec une période sèche assez marquée entre décembre et février (inférieur à 60mm/an).



Figure 2 : Pluviométrie moyenne de la station météorologique de Lisala entre 1934 et 1975

Les Garanties sont séparées par la rivière Motima. Cette rivière est bordée d'une zone marécageuse assez importante. C'est la GA 33/04 qui est la plus parcourue par des rivières. Ces éléments devront être pris en compte lors de la rédaction du Plan d'Aménagement

## 1.7 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE ET CONTRIBUTION DE SICOBOIS AU DEVELOPPEMENT LOCAL

11 groupements ont leur territoire forestier coutumier se superposant avec le territoire des GA :

032/04	033/04	042/04
Bobala	Boso-Manzi	Bongombo
Bokula	Gumba-Ebongo	Bongonza
Mondunga	Mozomboli	Ndeke
	Ngonzi	Popolo

- Secteur : Mongala-Motima et Ngombe-Doko

Ces trois titres forestiers ont été attribués à SICOBOIS en 2004, suite à une demande de réaménagement, introduite par la SICOBOIS, de ses Garanties d'Approvisionnement, initialement attribuées dans les années 1990 à la société SIZABOIS reprise par SICOBOIS. Les trois titres forestiers ont déclarées convertibles en 2009, selon les textes officiels donnés dans le Tableau 2.

**Tableau 2 : Références officielles pour les textes des Garanties d'Approvisionnement et des notifications de convertibilité**

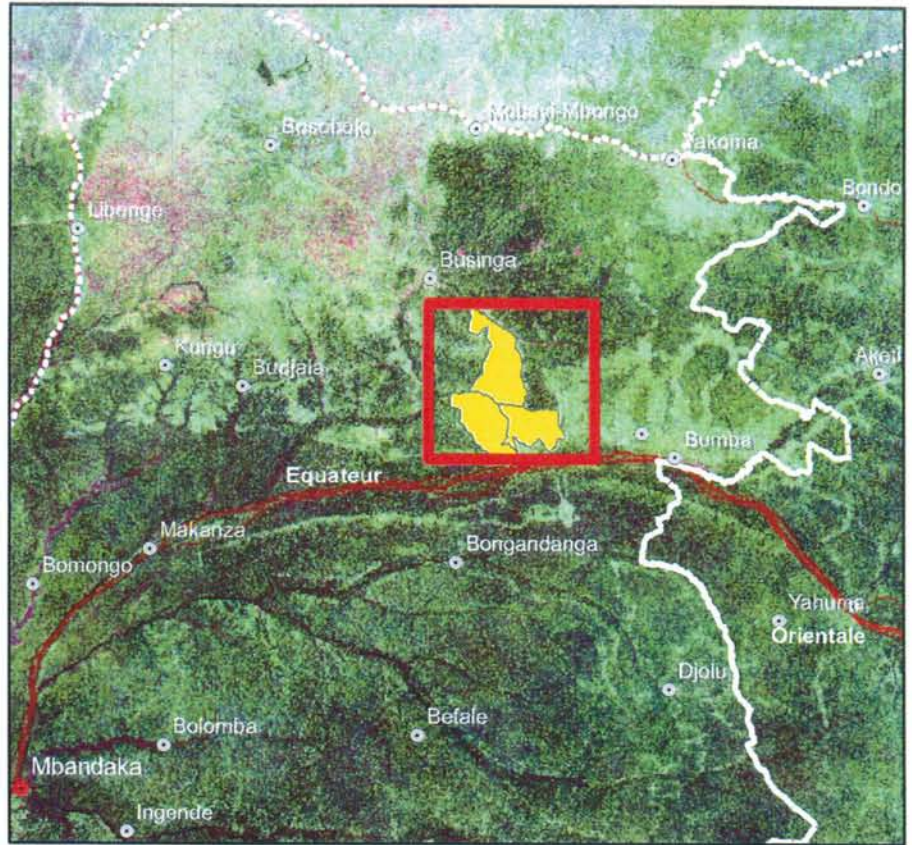
Garantie	Convention	Notification	Superficie de la GA
32/04	n° 032/CAB/MIN/ECN-EF/04 DU 25 juin 2004	n°180/CAB/MIN/ECN-T/15/JEB/2009	109 320 ha
33/04	n° 033/CAB/MIN/ECN-EF/04 DU 25 juin 2004	n°181/CAB/MIN/ECN-T/15/JEB/2009	158 130 ha
42/04	n° 042/CAB/MIN/ECN-EF/04 DU 10 sept. 2004	n°177/CAB/MIN/ECN-T/15/JEB/2009	127 300 ha

Ces arrêtés sont donnés en Annexe 1 et Annexe 2.



...rique du Congo





...cessions SICOBOIS  
...4 et 42/04)

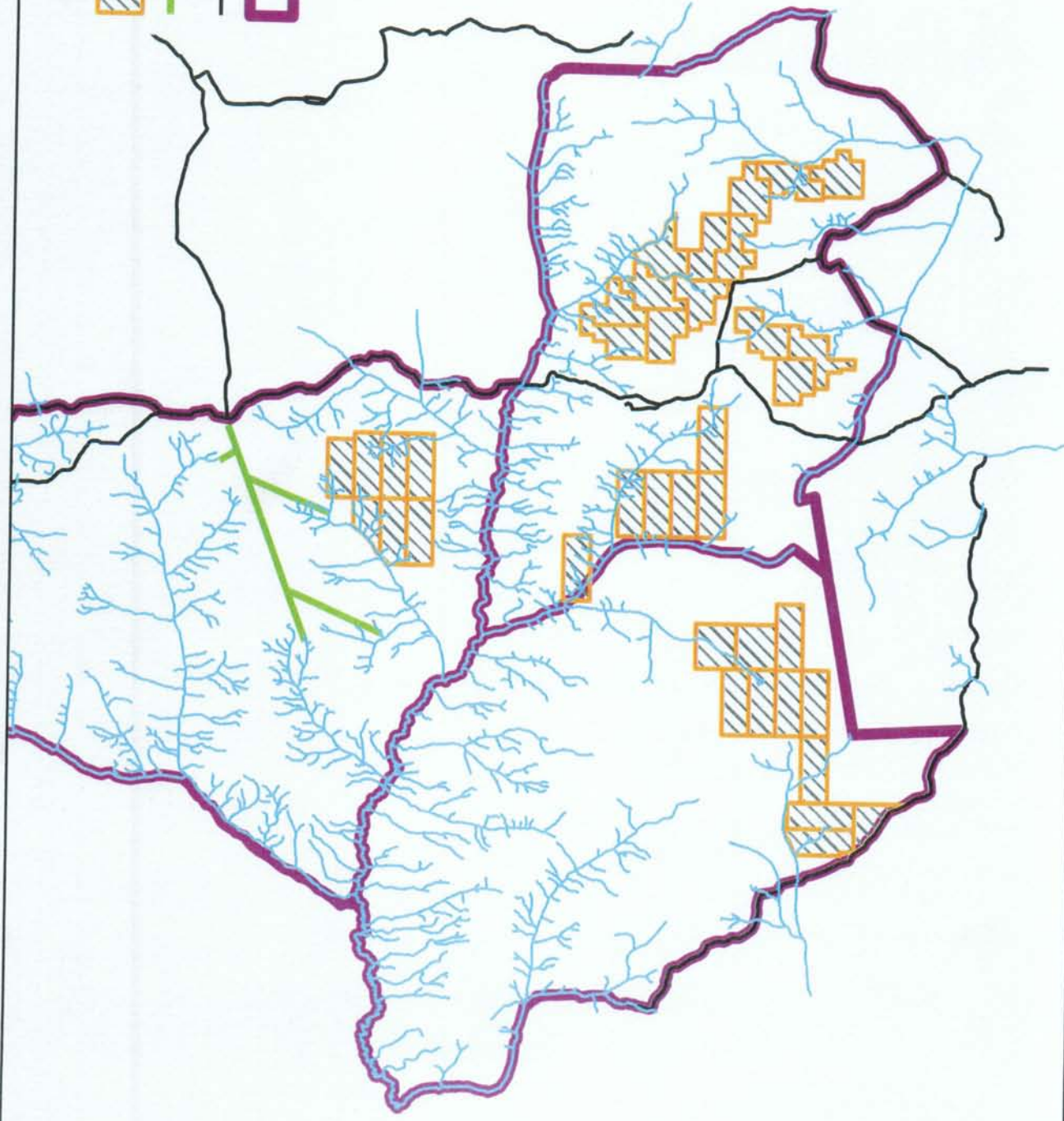


# SICOBOIS

## Inventaires statistiques et d'exploitation réalisés en avril 2011

FRM, Juin 2011

-  Bloc d'inventaire d'exploitation fait en 2011
-  Layon d'inventaire d'exploration
-  Route principale
-  Limite des GA



Juin 2011

## 3.1.4.3 Prévisions de récolte sur les 4 AAC

L'application des coefficients de récolement évalués aux résultats d'inventaire permet d'établir les prévisions de récolte.

Tableau 11 : Production estimée sur les 4 AAC de la SSA SICOBOIS (m<sup>3</sup> net)

Superficie des AAC	32/04		42/04				Ensemble	
	18 506		2 493		16 261		37 260	
Groupement	Mondounga		Ndeke		Popolo			
Essence	Prévision de récolte	%	Prévision de récolte	%	Prévision de récolte	%	Prévision de récolte	%
Afromosia	4 865	10,7%	1 134	14%	7 394	14%	13 393	12%
Bossé	5 192	11,4%	254	3%	1 655	3%	7 101	7%
Doussie	401	0,9%	0	0%	0	0%	401	0%
Iroko	5 445	11,9%	1 288	15%	8 400	15%	15 132	14%
Kosipo	3 119	6,8%	338	4%	2 203	4%	5 659	5%
Niove	661	1,4%	18	0%	119	0%	798	1%
Padouk	576	1,3%	59	1%	382	1%	1 016	1%
Tali	0	0,0%	0	0%	0	0%	0	0%
<b>Total essences non flottantes</b>	<b>20 257</b>	<b>44%</b>	<b>3 090</b>	<b>37%</b>	<b>20 153</b>	<b>37%</b>	<b>43 501</b>	<b>40%</b>
Acajou	100	0,2%	29	0%	189	0%	318	0%
Dibetou	0	0,0%	0	0%	0	0%	0	0%
Sapelli	12 807	28,1%	2 347	28%	15 306	28%	30 460	28%
Sipo	4 116	9,0%	1 463	18%	9 542	18%	15 121	14%
Tiama	3 454	7,6%	590	7%	3 849	7%	7 893	7%
Tola	4 920	10,8%	818	10%	5 333	10%	11 071	10%
Tchitola	0	0,0%	0	0%	0	0%	0	0%
<b>Total essences flottantes</b>	<b>25 397</b>	<b>56%</b>	<b>5 247</b>	<b>63%</b>	<b>34 219</b>	<b>63%</b>	<b>64 863</b>	<b>60%</b>
<b>Total</b>	<b>45 654</b>		<b>8 337</b>		<b>54 372</b>		<b>108 364</b>	
<b>Production prévisionnelle moyenne annuelle (m<sup>3</sup>/an)</b>							<b>27 091</b>	

La production maximale de la société SICOBOIS a été de 2 000 m<sup>3</sup> par mois en 2009 et dispose de la capacité de produire les quelques 27 000 m<sup>3</sup> annuels évalués ici.

Les volumes annoncés ici ne sont donnés qu'à titre indicatif afin de planifier les opérations et d'asseoir une estimation des montants disponibles pour le Fonds de Développement, en vue des négociations avec les populations locales. Ils seront ajustés au fur et à mesure de la mise en œuvre du Plan de Gestion.

Ces volumes ne sont qu'une prévision du volume qui sera réellement prélevé. En effet, tout en respectant l'ensemble des dispositions réglementaires, notamment les limites de AAC et leur durée d'ouverture, les DME et les règles EFIR, SICOBOIS peut augmenter ou diminuer la production d'une



essence, ou valoriser d'autres essences non listées précédemment. Ces choix se feront au fur et à mesure des années, en fonction des demandes du marché.

#### 3.1.4.4 Prévisions de récolte sur les 4 AAC théoriques de la GA 33/04

La GA 33/04 ne fera l'objet d'aucune exploitation durant les quatre années de mise en œuvre du Plan d'Aménagement, mais 4 AAC théoriques y ont été définies afin de calculer le montant de l'avance sur les ristournes à verser sur les volumes de bois prélevés sur 4 AAC théoriques, avance qui permettra de financer la mise en œuvre d'une première Clause Sociale.

Ces prévisions de récolte se sont faites selon le même principe que celles faites sur les 4 AAC qui passeront réellement en exploitation, sur la base des résultats d'inventaire d'exploitation donnés dans le Tableau 8 et des coefficients de récolement donnés dans le Tableau 10.

**Tableau 12 : Production estimée sur les 4 AAC théoriques de la GA 33/04 (m<sup>3</sup> net)**

	33/04			
Superficie des AAC	15 950			
Essence	Volume inventorié	Coefficient de récolement	Prévision de récolte	%
Afromosia	0	75%	0	0%
Bossé	261	50%	130	1%
Doussie	0	90%	0	0%
Iroko	8 571	50%	4 285	27%
Kosipo	4 664	14%	665	4%
Niove	58	6%	3	0%
Padouk	58	15%	9	0%
Tali	0	0%	0	0%
<b>Total essences non flottantes</b>	<b>13 612</b>		<b>5 093</b>	<b>32%</b>
Acajou	964	90%	868	6%
Dibetou	0	0%	0	0%
Sapelli	8 177	50%	4 088	26%
Sipo	5 521	50%	2 761	18%
Tiama	5 815	45%	2 617	17%
Tola	1 328	25%	332	2%
Tchitola	4 193	0%	0	0%
<b>Total essences flottantes</b>	<b>25 998</b>		<b>10 666</b>	<b>68%</b>
<b>Total</b>	<b>39 610</b>		<b>15 758</b>	

#### 3.1.5 Modalités d'ouverture et de fermeture des 4 AAC

En théorie, une AAC est ouverte en début de chaque année. Selon l'arrêté ministériel n°036/CAB/MIN/ECN-EF/2006 du 5 octobre 2006 (article 11), les AAC peuvent être ouvertes durant deux ans.

L'exploitation pourra donc se poursuivre pour le compte de l'année qui suit immédiatement l'année d'ouverture. Dans tous les cas, une Assiette Annuelle de Coupe sera définitivement fermée deux ans après sa date d'ouverture effective.

La durée d'application du Plan d'Aménagement est de 25 ans, et la surface sera découpée en 25 AAC. Chaque Assiette Annuelle de Coupe ne sera ouverte à l'exploitation qu'une seule fois pendant la durée de mise en œuvre du Plan d'Aménagement.

### **3.1.6 Infrastructures à créer**

L'implantation prévisionnelle du réseau principal et secondaire de routes d'exploitation et des parcs à grumes doit prendre en compte l'hydrographie et la topographie de la région, mais aussi la répartition de la ressource ligneuse.

C'est le réseau secondaire et l'implantation des parcs qui est influencé par ce dernier élément.

Il est possible à ce jour de définir l'implantation des routes principales à mettre en place et de faire une première planification des routes secondaires, qui sera ajustée en fonction des résultats de prospection. Cette planification provisoire permet d'évaluer la longueur du réseau routier à planter.

Dans la suite du projet d'aménagement, les routes secondaires et les parcs à grumes seront construits sur la base des cartes de prospection plusieurs mois avant le début des activités d'exploitation afin de permettre la stabilisation des matériaux.

Le tracé provisoire des routes principales et secondaires pour les quatre années du présent Plan de Gestion est présenté dans la Carte 5. On obtient un total d'environ 113 km de routes principales.

Les routes secondaires représenteraient près de 98 km. Cela implique qu'environ 211 km de routes seront ouvertes lors de la mise en œuvre de ce Plan de Gestion 2011-2014.

D'autre part, 44 km de routes d'intérêt local devront être rouverts.

Enfin, 30 km de route d'intérêt général et 36 km de route d'exploitation déjà existantes devront être maintenues en état. Ce sont les routes qui relient les zones d'exploitation au site de Lisala. Il n'est pas prévu actuellement de construction de ponts.

**Tableau 13 : Longueur prévisionnelle des pistes principales et secondaires à créer lors du Plan de Gestion 2011-2014 (km)**

Longueur	Route à créer ou à rouvrir				Route à entretenir
	Route administrative	Route principale	Route secondaire	Total	
AAC 1	0,0	29,1	17,9	47,0	53,5
AAC 2	30,1	28,5	28,6	87,2	29,9
AAC 3	14,1	27,9	30,2	72,2	6,2
AAC 4	0,0	27,6	21,5	49,1	42,7
<b>Moyenne</b>	<b>11,1</b>	<b>28,3</b>	<b>24,5</b>	<b>63,9</b>	<b>33,1</b>
<b>Total</b>	<b>44,2</b>	<b>113,1</b>	<b>98,2</b>	<b>255,6</b>	<b>132,3</b>

## 3.2 REGLES D'INTERVENTION EN MILIEU FORESTIER

La société appliquera comme norme d'intervention les préconisations émises dans les Guides Opérationnels, et en particulier les Normes d'Exploitation Forestière à Impact Réduit (EFIR) et les Normes d'Inventaire d'Exploitation. La partie suivante permet de mettre en avant les points qui sont considérés comme important, et de préciser ainsi la mise en œuvre des dispositions prévues par les normes.

### 3.2.1 Description technique des opérations forestières

SICOBOIS va mettre en place toutes les procédures et moyens nécessaires afin de conduire l'exploitation selon les techniques d'Exploitation Forestière à Impact Réduit (EFIR) particulièrement dans les domaines suivants :

- l'inventaire d'exploitation ;
- la définition et le respect des zones hors exploitation ;
- le réseau routier et les parcs à grumes ;
- l'abattage contrôlé ;
- le débusquage et le débardage ;
- le chargement et le transport du bois ;
- les opérations post-exploitation.

Ces procédures sont en partie mises en œuvre, et continueront d'être mises en œuvre au cours de ce Plan de Gestion.

#### 3.2.1.1 L'inventaire d'exploitation

L'inventaire d'exploitation sera conduit de façon à répondre aux prescriptions contenues dans le Guide Opérationnel définissant les normes d'inventaire d'exploitation.

Les arbres à identifier lors de l'inventaire d'exploitation et à protéger lors de l'exploitation sont de 5 types :

- **les arbres exploitables ;**

Ce sont les arbres d'essences exploitées, ayant atteint le Diamètre Minimum d'Exploitabilité (DME), fixé par la loi et dont la qualité justifie la valorisation. Ces arbres seront numérotés sur carte et leur numéro sera marqué à la peinture ou la machette.



*Photo 3 : Arbre n°43 du bloc d'exploitation M45 (Sapelli)*

- **les arbres d'essences exploitables mais de mauvaise qualité ;**

Ce sont les arbres d'essences exploitées, ayant atteint le DME, mais ayant un défaut rédhibitoire. Ces arbres seront marqués d'un « V ».

- **les arbres d'avenir ;**

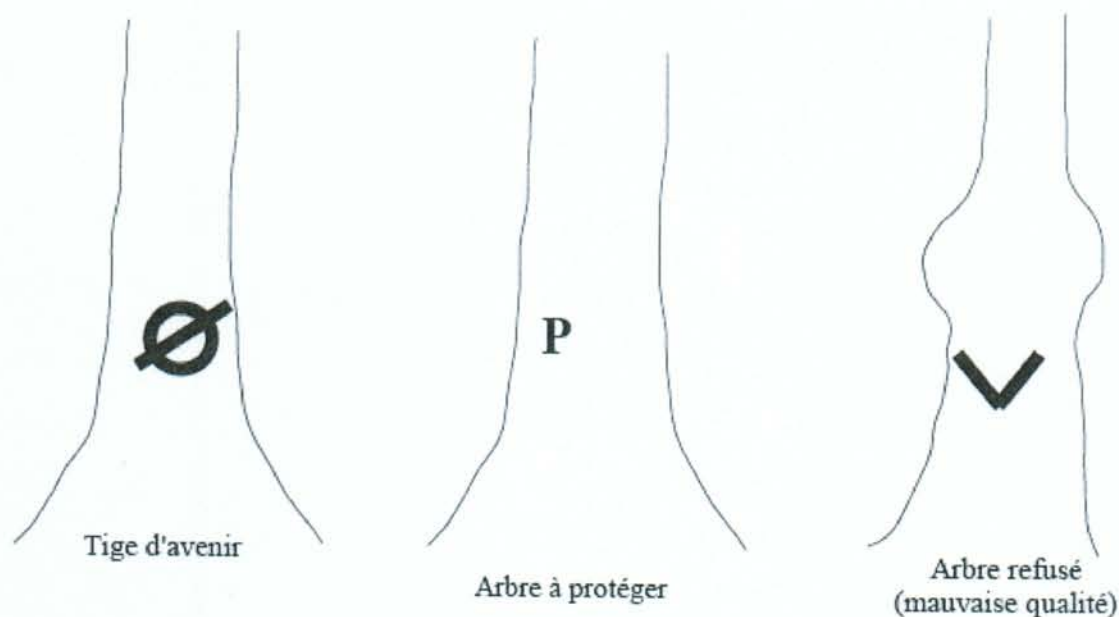
Ce sont ces arbres qui reconstitueront le potentiel exploitable pour les rotations ultérieures. Ils sont donc à protéger afin que ce potentiel puisse se reconstituer. Les arbres à protéger étant menacés par l'exploitation seront marqués d'un « Ø », il s'agit de tiges situées au bord des pistes de débardages et à proximité des arbres à abattre.

- **les arbres patrimoniaux ;**

Une équipe sera constituée pour assurer une concertation préalable au sujet de l'exploitation avec les populations locales. Elle sera chargée de réaliser une cartographie sociale en collaboration avec les populations locales dont le territoire coutumier se superpose avec l'AAC. Les arbres et les territoires ayant une importance sociale particulière seront marqués sur le terrain et cartographiés (zone sacrée, arbres patrimoniaux, etc.). Les arbres concernés seront marqués d'un « P ».

♦ **les semenciers ;**

Certaines tiges seront identifiées et préservées pour jouer le rôle de semenciers. Elles seront marquées d'un « P » lors du pistage.



**Figure 4 : Marquage des tiges d'avenir, des arbres patrimoniaux et des arbres de mauvaise qualité (source : FRM, Normes d'inventaire d'exploitation, juillet 2007)**

Les documents cartographiques établis grâce aux données collectées par l'inventaire d'exploitation donneront la localisation :

- des tiges exploitables ;
- des tiges préservées comme semenciers ;
- des tiges patrimoniales ;
- et des tiges d'avenir.

### 3.2.1.2 Zones hors exploitation

Certaines zones sont particulièrement sensibles 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 à exclure sont les suivantes, conformément au Guide Opérationnel concernant l'Exploitation Forestière à Impact Réduit :

- **zones non exploitables** : zones marécageuses, zones à forte pente (pente supérieure ou égale à 30%) et zones de rochers ;
- **zones à valeur culturelle ou religieuse** : 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, etc. ;
- **zones sensibles**, c'est-à-dire en bordure des cours d'eau permanents, des marigots, autour des marécages. Largeur minimum des zones sensibles :
  - largeur < 10m : 50 m sur chaque rive ;
  - ravines : 10 m de chaque côté ;
  - ruisseaux ou marigots : 20 m de chaque côté ;
  - marécages : 10 m à partir de la limite ;
  - tête de source : 150 m autour.

### 3.2.1.3 Réseau routier et parcs à grumes

Afin de limiter les impacts directs et indirects, le réseau routier et de parcs à grumes sera planifié et optimisé sur le terrain en :

- évitant les peuplements « pauvres » en tiges à exploiter de manière à réduire les superficies touchées notamment par les pistes de débardage ;
- contournant les zones de forte pente, marécageuses, sensibles, etc. ;
- limitant autant que possible la surface des parcs à grumes ;
- respectant une déforestation maximum de 30 m pour les routes et leur emprise ;
- maintenant des ponts de canopée, au minimum tous les 5 kilomètres, et en ouvrant les andains (pour permettre le passage de la faune) ;
- construisant et en maintenant des structures de drainage appropriées pour collecter et évacuer les eaux ;
- évitant la perturbation des cours d'eau ;
- préservant les arbres d'avenir et patrimoniaux dans la planification.



Photo 4 : Limitation de la zone d'emprise des routes



Photo 5 : Maintien de ponts de canopée



Photo 6 : Route avec exutoire d'eau



Photo 7 : Route en voie de fermeture  
(exploitation finie en 2006)

#### 3.2.1.4 Abattage contrôlé

La société SICOBOIS prévoit d'assurer des formations aux techniques d'abattage contrôlé permettant de minimiser au maximum les impacts causés par la chute des arbres, de maximiser le volume de bois par un bon tronçonnage de l'arbre abattu et de garantir une sécurité maximale des travailleurs. A cette formation initiale fera suite une formation continue du personnel à travers des sessions annuelles d'actualisation et de remise à niveau. Ces formations permettront aussi de veiller à l'application et au respect des mesures de sécurité : matériel en bon état, port des équipements de sécurité, respect des règles.

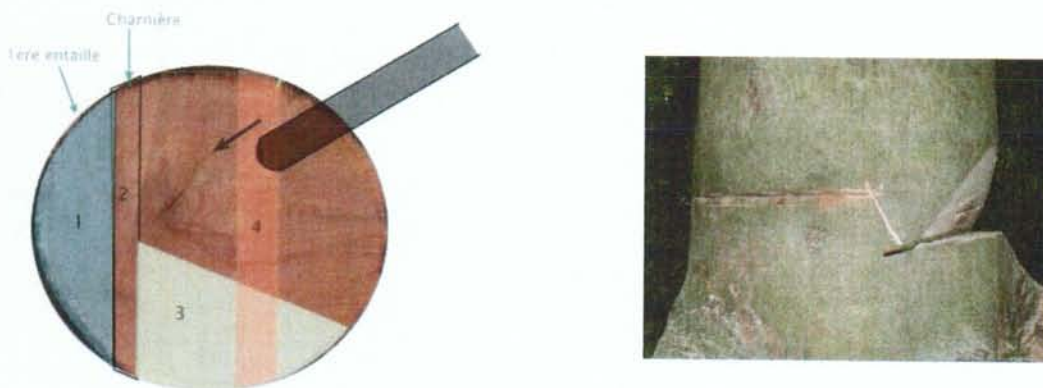


Figure 5 : Extrait du manuel d'abattage contrôlé de FRM, pour les arbres sans contrefort

#### 3.2.1.5 Usage des produits de traitement des bois

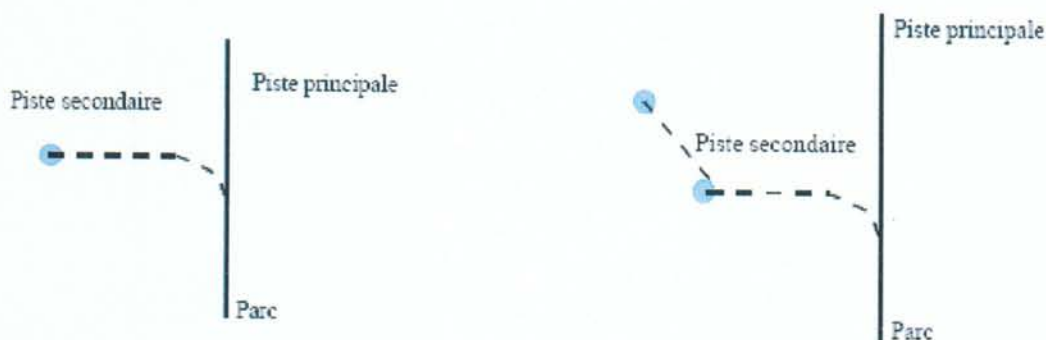
L'usage des produits de traitement suit les règles d'application de ces produits, conformément aux lois et règlements en vigueur. Les travailleurs sont équipés de tenues spéciales, afin d'éviter tout contact du produit avec la peau ou les yeux. L'ensemble de ces mesures tendent à éviter la pollution des eaux, du sol, de la flore et de la microfaune.

### 3.2.1.6 Débusquage et 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. L'impact de ces deux étapes se manifeste tant sur le sol que sur le peuplement résiduel.

Ces impacts inévitables seront néanmoins 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 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.



**Figure 6 : Tracé idéal des pistes de débardage, tracé à l'avance en fonction des cartes d'inventaire d'exploitation (Source : FRM, Normes d'inventaire d'exploitation, juillet 2007)**

### 3.2.1.7 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) ;
- 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 par l'entreprise ;
- ne jamais transporter de passagers non autorisés dans les grumiers ;
- interdire le transport de viande de brousse ;
- interdire la présence de toute arme à feu à bord des véhicules.



### 3.2.1.8 Opérations post-exploitation

Afin de laisser les zones exploitées dans un état qui facilite la régénération ultérieure et éviter toute atteinte supplémentaire à l'environnement lors de la période de la rotation, des opérations pourront être conduites après l'exploitation lorsque cela s'avère nécessaire, notamment :

- la réhabilitation des parcs à grumes ;
- le retrait de tous les débris d'exploitation dans les zones de protection des berges, et de tout obstacle freinant le libre passage des eaux ;
- la fermeture à la circulation des routes qui ne seront pas utilisées avant la prochaine rotation. La fermeture des routes sera faite à l'aide de grumes, de fossés creusés ou de barrières cadenassées.

### 3.2.2 Mesures de réduction, d'atténuation et de compensation des impacts sur l'environnement et la faune

Au-delà des mesures prises et développées précédemment en application des techniques d'Exploitation Forestière à Impact Réduit (EFIR), la SICOBOIS a jugé indispensable de mettre en place les mesures suivantes :

#### 3.2.2.1 Diamètres Minimums d'Exploitation (DME)

Dans l'attente des conclusions et de la validation du Plan d'Aménagement de cette concession, la SICOBOIS respectera les diamètres d'abattage (Diamètres Minimum d'Exploitation) tels que définis dans le Guide Opérationnel « Liste des essences forestières de la RDC ».

Ce diamètre sera mesuré conformément à l'annexe 5 du Guide Opérationnel portant sur les normes d'inventaire d'aménagement forestier.

#### 3.2.2.2 Ouvrage de franchissement (ponts, ponceaux, digues, etc.)

Les ouvrages de franchissement seront construits de manière à ne pas changer les directions naturelles ou entraver les cours d'eau, afin de ne pas perturber l'alimentation en eau des populations, et de prévenir les risques d'inondations.



**Photo 8 : Pont assurant la libre circulation de l'eau**

### 3.2.2.3 Réduction de l'impact sur la faune sauvage

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, du commerce de viande de brousse dans le camp forestier, du transport de la viande de chasse et des produits forestiers d'origine animale par les véhicules de la société, et du commerce d'armes et/ou des munitions. Au travers de notes de service, la SICOBOIS va informer son personnel de cette interdiction passible, en cas d'infraction, de sanctions.

Des réunions de sensibilisation seront organisées auprès des travailleurs et des populations, sur les lois et réglementations qui s'appliquent en RDC : période de chasse, espèces protégées, techniques autorisées, permis de port d'armes.

### 3.2.3 Diverses mesures de gestion

#### 3.2.3.1 Arbres de chantier routier

La SICOBOIS procédera à l'abattage de tous les arbres dont l'enlèvement est jugé nécessaire lors des travaux du tracé des routes d'évacuation ou par la confection d'ouvrages d'art.

S'il s'agit de bois d'œuvre dont le diamètre est supérieur ou égal au diamètre minimum d'exploitation, 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.

#### 3.2.3.2 Matérialisation des limites de la GA et des AAC

Lorsqu'il n'existe pas de limites naturelles, la SICOBOIS matérialisera les limites de chaque Assiette Annuelle de Coupe. Les layons tracés pour délimiter les parcelles peuvent être considérés comme une matérialisation de limite.

#### 3.2.3.3 Matérialisation des zones de protection

Les limites des zones tampons bordant les cours d'eau ou les zones marécageuses seront délimitées par un marquage à la peinture.

#### 4 PROGRAMME INDUSTRIEL DE LA SICOBOIS EN LIAISON AVEC CETTE SSA

La société SICOBOIS cherche à développer son outil industriel. En effet, en fin 2011 ou 2012, la SICOBOIS va installer 2 scies de marque INDUSPRAN (matériel brésilien) à Lisala pour augmenter sa capacité de production en sciages local. Il s'agit de scies à 2 lames circulaires, fonctionnant grâce à un moteur DIESEL mercedes et pouvant consommer 30 m<sup>3</sup> grumes/jour.

Le partenaire de SICOBOIS / BTNC prévoit également l'installation d'une ligne de sciage supplémentaire à destination des marchés locaux.

Ainsi, la capacité industrielle de transformation de SICOBOIS sera la suivante :

Unité	Capacité (m <sup>3</sup> grumes entrée usine / an)
Scies mobiles actuelles Lisala	1 800
Scies INDUSPRAN Lisala (fin 2011 – 2012)	18 720
Scierie BTNC	24 000
Total	44 520

Ces installations industrielles vont permettre à la SICOBOIS de dépasser les 70% de la production de grumes transformée en RDC sur l'ensemble de la période de mise en œuvre du Plan de Gestion. La scierie du partenaire BTNC continuera à assurer une partie de son approvisionnement en transformant des grumes d'autres fournisseurs que SICOBOIS.

## 5 PROGRAMME SOCIAL RATTACHE A LA SSA SICOBOIS

### 5.1 BILAN DES CONVENTIONS PASSES

Lors de ces années d'exploitation, SICOBOIS a signé des conventions avec les populations locales incluant la fourniture des biens alimentaires et la construction d'infrastructures socio-économiques. Le bilan sur les 5 dernières années est donné dans le Tableau 14.

**Tableau 14 : Infrastructures socio-économiques réalisées ou en cours de finition en 2010**

GA	32/04	42/04	Total
Nombre de villages concernés	7	3	10
Ecole primaire	2	7	9
Ecole secondaire	2	1	3
Centre de santé	1	6	7
Route (km)	4	27	31
Pont	0	4	4



**Photo 9 : Ecole de Mbangi**



**Photo 10 : Pont dans le village de Mbangi**



**Photo 11 : Dispensaire employés**



**Photo 12 : Route d'intérêt public ouverte entre les villages de Bopuo et Mopepe**



**Photo 13 : Ouvriers de la SICOBOIS au travail sur l'école de Bododu**

## 5.2 LES FONDS DE DEVELOPPEMENT

Conformément à l'Arrêté Ministériel n°023/CAB/MIN/ECN-T/28/JEB/10 du 7 juin 2010, le concessionnaire a signé des accords avec les populations, constituant les Clauses Sociales de ses Cahiers des Charges. Ces accords entre la société et les populations locales permettent de définir les conditions de la contribution du concessionnaire aux besoins de ces dernières en matière de structures sociales collectives (alimentation en eau potable, éducation, santé, routes d'accès...) tant en ce qui concerne la construction, l'entretien et le fonctionnement.

### 5.2.1 Modalités de financement des Clauses Sociales sur les 3 GA constituant la SSA SICOBOIS

Les accords aboutissent à une liste de réalisations sociales à effectuer pendant la durée du Plan de Gestion, financées grâce à une ristourne versée par la société au *pro rata* des productions réalisées.

Le montant de cette ristourne est versé sur un Fonds de Développement local propre à chaque groupement. Il est indexé sur le volume exploité par la société, l'indexation étant variable selon les essences. L'Arrêté Ministériel n°023/10 stipule que la société doit alimenter le Fonds de Développement à hauteur de 2 à 5 dollars par m<sup>3</sup>. La planification budgétaire prévisionnelle des recettes et dépenses sur le Fonds de Développement doit être cohérente.

Il est prévu en outre qu'une avance de 10% du montant total des recettes prévisionnelles du Fonds de Développement sur les 4 années du Plan de Gestion soit dégagée à la date de signature de l'accord.

Dans le cas des 2 GA concernées par l'implantation des 4 AAC du premier Plan de Gestion, le montant de l'avance est évalué sur la base de la récolte prévisionnelle des 4 prochaines années.

Dans le cas de la GA 33/04, aucune exploitation n'étant planifiée sur les 4 prochaines années, le montant de l'avance, négociée avec la communauté locale de Ngonzi, sera évalué sur la base d'une production réalisée sur 4 AAC théoriques couvrant 4/25<sup>e</sup> de la superficie utile de la concession. Cette avance sera déduite du montant alimentant le Fonds de Développement lors de la mise en exploitation de cette GA, en conformité avec le Plan d'Aménagement.

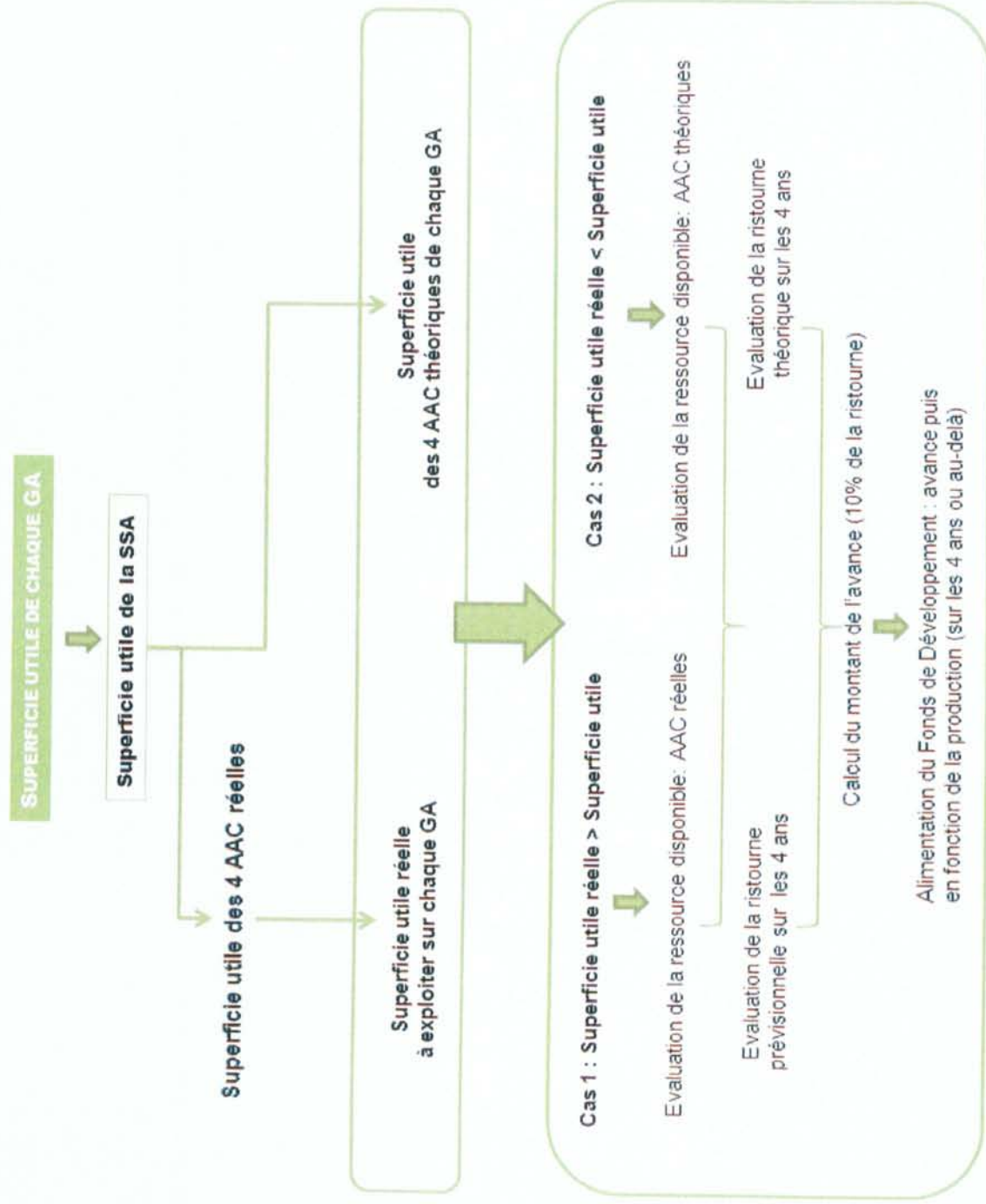


Figure 7 : Schéma des modalités d'alimentation du Fonds de Développement

Les 4 communautés locales concernées par la signature d'une Clause Sociale des Cahiers des Charges Provisoires des 3 titres forestiers de SICOBOIS sont les suivantes :

- Pour la GA 42/04 : Groupements de Ndeke et de Popolo.
- Pour la GA 32/04 : Groupement de Mondounga.
- Pour la GA 33/04 : Groupement de Ngonzi.

**Tableau 15 : Surfaces utiles des AAC définies sur la SSA SICOBOIS**

Concession	32/04	42/04
Surface utile totale (ha)	55 235	92 438
Surface théorique de 4 AAC (4/25e de la surface totale)	8 838	14 790
Surface réelle des AAC pour le Plan de Gestion 2011-2014	18 507	18 754
Surface retenue pour l'évaluation de l'avance	18 507	18 754
Groupements et surface concernés par les clauses sociales	Mondounga 18 507	Popolo 16 261 Ndeke 2 493

Les 4 AAC théoriques de la GA 33/04 couvrent 15 950 ha et sont positionnées sur le Groupement Ngonzi.

### 5.2.2 Groupement de Ndeke – GA 42/04

Le groupement de Ndeke n'est recouvert que par une petite partie de la GA 42/04, qui a déjà été exploitée ou qui le sera d'ici la fin de l'année 2011. Or une convention a déjà été signée en 2008 avec cette population. SICOBOIS n'a pas souhaité remettre en cause cet accord signé et s'attache dans le présent Plan de Gestion à démontrer sa compatibilité avec les dispositions de [l'Arrêté Ministériel n°023/10](#).

Cette convention ne prend pas la forme du modèle de Clauses Sociales donné dans [l'Arrêté Ministériel n°023/10](#), mais le montant des réalisations prévues s'avère être supérieur au montant qui aurait été dégagé par les ristournes à verser sur les volumes de bois prélevé.

Dans le [Tableau 11](#), il a été montré que le volume exploitable selon les critères de la SICOBOIS est de 8 337 m<sup>3</sup> pour le groupement de Ndeke. Si les négociations pour le prix unitaire du mètre cube avait abouti à 5 US\$ quelle que soit l'essence, soit le montant maximum, le montant des recettes prévisionnelles du Fonds de Développement aurait été estimé à 41 685 US\$.

La SICOBOIS s'est engagé à financer un certain nombre de réalisations, dont les coûts sont détaillés dans le [Tableau 16](#). Il apparaît que le coût total de ces réalisations est sensiblement supérieur au



montant qui aurait été disponible sur le Fonds de Développement en application de l'Arrêté Ministériel n°023/10.

**Tableau 16 : Infrastructures accordées au groupement Ndeke selon la convention signée en 2008**

Objet	Coût estimatif (\$)
1 école primaire de 6 classes à Makomu	30 000
1 école secondaire de 6 classes à Ndeke-Bodoku	30 000
1 centre de santé	Non chiffré
1 terrain de football et de l'équipement sportif	Non chiffré
20 vélos	Non chiffré
20 appareils « GSM »	Non chiffré
<b>Total</b>	<b>60 000</b>

Cette convention engage aussi la société sur des facilités de transport et sur l'embauche préférentielle de la main d'œuvre locale.

La SICOBOIS considère que l'ensemble de ces obligations étant largement couvertes par cette convention, il n'est pas nécessaire de signer une nouvelle Clause Sociale.

Il est à noter que, du fait de la faible superficie couverte par le territoire coutumier de cette communauté au sein de la GA 42/04, et étant donné qu'un accord a été trouvé entre SICOBOIS et la communauté avant la publication de l'Arrêté Ministériel n°023/10, l'entretien des infrastructures réalisées ne pourra pas être financé dans le cadre de cette Clause Sociale. SICOBOIS aidera la communauté locale de Ndeke à trouver d'autres modalités de financement de cet entretien. Une solution pourrait être une entente avec la société SODEFOR, titulaire de la Garantie d'Approvisionnement 23/03 voisine, sur laquelle s'étend une partie importante du Groupement de Ndeke.

### 5.2.3 Groupement de Popolo – GA 42/04

Une convention existait préalablement à la préparation de ce Plan de Gestion entre le groupement Popolo et le concessionnaire SICOBOIS, mais elle ne recouvrait qu'une partie de la surface du bloc des AAC proposé dans ce Plan de Gestion. Une nouvelle Clause Sociale est en cours de négociation au moment de l'achèvement de ce Plan de Gestion, intégrant la convention déjà signée.

Les négociations en cours de l'accord ont permis de définir un prix par mètre cube de bois exploité, donné en Annexe 6.

Grâce à l'évaluation du volume faite au paragraphe 3.1.4 (cf. Tableau 11), il est possible d'estimer le montant prévisionnel total du Fonds de Développement. Celui-ci est donné en Annexe 6.

On arrive au final à un budget prévisionnel d'environ **184 000 \$** disponible sur le Fonds de Développement. Cette somme sera réévaluée en fonction du volume réellement prélevé, en se basant sur les données des déclarations trimestrielles.

Le tableau en Annexe 6 présente les réalisations négociées avec les populations riveraines, ainsi que le budget prévisionnel du Fonds de Développement. Cette annexe sera complétée dès que la Clause Sociale aura été signée.

Aux termes de l'Arrêté Ministériel 023/10, SICOBOIS doit verser sur le Fonds de Développement une avance de 10% de la somme totale prévisionnelle avant le début des travaux, soit ici 183 961 \$US x 10%, soit 18 396 dollars.

Le comité local de gestion (CLG) mis en place lors de la négociation des accords constituant la Clause Sociale du Cahier des Charges se réunira pour examiner l'avancement des travaux, l'état et la gestion du Fonds de Développement et a convenu de préciser au dernier trimestre de l'année en cours les spécifications des infrastructures à réaliser l'année suivante.

#### **5.2.4 Groupement de Mondunga – GA 32/04**

La Clause Sociale du Cahier des Charges est en cours de négociation au moment de l'achèvement de ce Plan de Gestion, avec le Groupement Mondunga, concerné par les AAC 2 et 3 présentées dans le présent Plan de Gestion, à la date du dépôt du présent Plan de Gestion.

Les négociations engagés permettront de définir un prix par mètre cube de bois exploité, ces valeurs seront alors transmises au MECNT et viendront compléter l'Annexe 6. Alors, grâce à l'évaluation du volume faite au paragraphe 3.1.4 (cf. Tableau 11), il sera possible d'estimer le montant prévisionnel total du Fonds de Développement.

Le tableau en Annexe 6 présente les réalisations négociées avec les populations riveraines, ainsi que le budget prévisionnel du Fonds de Développement. Cette annexe sera complétée dès que la Clause Sociale aura été signée.

Aux termes de l'Arrêté Ministériel 023/10, SICOBOIS versera sur le Fonds de Développement une avance de 10% de la somme totale prévisionnelle avant le début des travaux.

Le CLG mis en place lors de la négociation des accords constituant la Clause Sociale du Cahier des Charges se réunira pour examiner l'avancement des travaux, l'état et la gestion du Fonds de Développement et a convenu de préciser au dernier trimestre de l'année en cours les spécifications des infrastructures à réaliser l'année suivante.

### 5.2.5 Groupement de Ngonzi – GA 33/04

Comme il a été expliqué au paragraphe 3.1.1, il n'a pas été prévu d'exploitation sur la GA 33/04. L'accord pour les Clauses Sociales se basera donc sur la une avance sur la ristournée dégagée sur la production à venir sur la surface théorique de 4 AAC couvrant 4/25<sup>e</sup> de la superficie utile de cette concession.

Une Clause Sociale provisoire est en cours de négociation, au moment de l'achèvement de ce Plan de Gestion, avec la communauté de Ngonzi concernée par le début théorique de l'exploitation, pour un montant correspondant à une avance sur la ristourne totale évaluée sur la base des volumes de bois prélevé sur les 4 AAC théoriques (cf. [Figure 7](#)). Cette avance sera remboursée sur la ristourne dégagée au moment de la mise en exploitation de la GA 33/04.

SICOBOIS a donc dimensionné 4 AAC théoriques (cf. 3.1.3.3).

Les négociations engagés permettront de définir un prix par mètre cube de bois exploité, ces valeurs seront alors transmises au MECNT et viendront compléter l'[Annexe 6](#). Alors, grâce à l'évaluation du volume faite au paragraphe 3.1.4 (cf. [Tableau 11](#)), il sera possible d'estimer le montant prévisionnel total du Fonds de Développement.

Comme il n'y aura pas d'exploitation réelle sur cette GA, seule une avance sera versée sur le Fonds de Développement du Groupement Ngonzi pendant ces 4 ans, et permettra de financer les réalisations listées dans la Clause Sociale.

## 6 SYNTHÈSE GÉNÉRALE DU PLAN DE GESTION SUR 4 ANS

### 6.1 CHRONOGRAMME DE L'ENSEMBLE DES ACTIVITÉS

La planification prévisionnelle des activités sur la durée du présent Plan de Gestion est présentée par le chronogramme ci-dessous.

Tableau 17 : Chronogramme prévisionnel des activités sur la durée du Plan de Gestion

	2011	2012	2013	2014
<b>Préparation du cahier des charges provisoire</b>				
Préparation et dépôt du plan de gestion avec la pré-stratification				
Négociation de la clause sociale				Nouvelles clauses sociales
Signature du contrat de concession				
<b>Préparation du plan d'aménagement</b>				
Dépôt des protocoles socio-économiques et d'inventaire				
Etude cartographique				
Diagnostics socio-économiques				
Inventaire d'aménagement				
Dépôt des rapport d'études préliminaires				
Dépôt du Plan d'aménagement				Mise en œuvre 2015
<b>Mise en exploitation forestière</b>				
Inventaires d'exploitation (AAC 1 achevé en 2010)	AAC2 - AAC3	AAC4		BAQ 1
Exploitation	AAC1			
			AAC2	
				AAC3
				AAC4
Opérations post-exploitation			AAC1	
				AAC2
				AAC3
<b>Mise en œuvre de la clause sociale du cahier des charges</b>				
Infrastructures socio-économiques				
Consultation avec les populations riveraines				
Négociations des clauses sociales sur les 5 premières années sous aménagement				

## 6.2 PROGRAMME D'EXPLOITATION, INDUSTRIEL ET SOCIAL

La SICOBOIS est attributaire de 3 Garanties d'Approvisionnement contigües, les GA 32/04, 33/04 et 42/04. Elle souhaite donc mettre en place une gestion commune sous la forme d'une Superficie Sous Aménagement.

L'exploitation est prévue sur les GA 32/04 et 42/04, sur une surface utile moyenne annuelle de 9 315 ha. Le volume mensuel moyen récoltable est estimé à 2 400 m<sup>3</sup>.

L'entreprise cherche à augmenter ces capacités de production, en augmentant son parc de machines. Les essences principales sont l'Afromosia, le Bossé, l'Iroko pour les bois non flottants et le Sapelli, le Sipo, le Tola et le Tiama pour les bois flottants.

SICOBOIS cherche aussi à améliorer son outil industriel, par la mise en place d'une seconde scierie mobile à Lisala pour le marché local, et l'ouverture d'une scierie à Kinshasa pour le marché local et l'export.

## LISTE DES CARTES

Carte 1 : Localisation des forêts communautaires .....	8
Carte 2 : Localisation de la SSA SICOBOIS .....	14
Carte 3 : Historique des activités d'exploitation forestière .....	19
Carte 4 : Carte des AAC implantées.....	29
Carte 5 : Carte du réseau routier prévisionnel 2011-2014 .....	33
Carte 6 : Carte des inventaires statistiques et d'exploitation réalisés en avril 2011 .....	37

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Garanties d'Approvisionnement attribuées à SICOBOIS .....	11
Tableau 2 : Références officielles pour les textes des Garanties d'Approvisionnement et des notifications de convertibilité .....	13
Tableau 3 : Détail de la production sur la SSA SICOBOIS (volume en m <sup>3</sup> net grume par essence de 2005 à 2010).....	20
Tableau 4 : Résultat de la pré-stratification sur les 3 GA attribuées à SICOBOIS.....	27
Tableau 5 : Résultat de la pré-stratification de la SSA SICOBOIS .....	27
Tableau 6 : Superficies des 4 Assiettes Annuelles de Coupe .....	31
Tableau 7 : Points remarquables permettant la délimitation des 4 AAC .....	32
Tableau 8 : Résultats des inventaires d'exploitation et statistiques pour la SSA SICOBOIS.....	34
Tableau 9 : Volume disponible sur les 4 Assiettes Annuelles de Coupe définies par le présent Plan de Gestion (GA 32/04 et 42/04) .....	35
Tableau 10 : Coefficients de récolement utilisés dans le cadre du Plan de Gestion 2011-2014 de la SSA SICOBOIS ou volume exploitable maximum .....	36
Tableau 11 : Production estimée sur les 4 AAC de la SSA SICOBOIS (m <sup>3</sup> net) .....	38
Tableau 12 : Production estimée sur les 4 AAC théoriques de la GA 33/04 (m <sup>3</sup> net).....	39
Tableau 13 : Longueur prévisionnelle des pistes principales et secondaires à créer lors du Plan de Gestion 2011-2014 (km).....	41
Tableau 14 : Infrastructures socio-économiques réalisées ou en cours de finition en 2010.....	50
Tableau 15 : Surfaces utiles des AAC définies sur la SSA SICOBOIS.....	54
Tableau 16 : Infrastructures accordées au groupement Ndeke selon la convention signée en 2008.....	55
Tableau 17 : Chronogramme prévisionnel des activités sur la durée du Plan de Gestion.....	59

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Calendrier d'élaboration des différents documents relatifs aux titres forestiers.....	10
Figure 2 : Pluviométrie moyenne de la station météorologique de Lisala entre 1934 et 1975.....	15
Figure 3 : Organisation administrative du territoire couvert par le territoire forestier la SSA SICOBOIS .....	16
Figure 4 : Marquage des tiges d'avenir, des arbres patrimoniaux et des arbres de mauvaise qualité (source : FRM, Normes d'inventaire d'exploitation, juillet 2007) .....	43
Figure 5 : Extrait du manuel d'abattage contrôlé de FRM, pour les arbres sans contrefort .....	45
Figure 6 : Tracé idéal des pistes de débardage, tracé à l'avance en fonction des cartes d'inventaire d'exploitation (Source : FRM, Normes d'inventaire d'exploitation, juillet 2007) .....	46
Figure 7 : Schéma des modalités d'alimentation du Fonds de Développement.....	53

## LISTE DES ILLUSTRATIONS

Photo 1 : Ecole primaire de Bopuo .....	17
Photo 2 : Centre de santé de Mbangi.....	17
Photo 3 : Arbre n°43 du bloc d'exploitation M45 (Sapelli).....	42
Photo 4 : Limitation de la zone d'emprise des routes .....	44
Photo 5 : Maintien de ponts de canopée.....	44
Photo 6 : Route avec exutoire d'eau .....	45
Photo 7 : Route en voie de fermeture (exploitation finie en 2006).....	45
Photo 8 : Pont assurant la libre circulation de l'eau .....	47
Photo 9 : Ecole de Mbangi.....	50
Photo 10 : Pont dans le village de Mbangi.....	50
Photo 11 : Dispensaire employés.....	50
Photo 12 : Route d'intérêt public ouverte entre les villages de Bopuo et Mopepe .....	50
Photo 13 : Ouvriers de la SICOBOIS au travail sur l'école de Bododu.....	51

## LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Conventions n°032 et n°033/CAB/MIN/ECN-EF/04 du 25 juin 2004 et Convention n°042 /CAB/MIN/ECN-EF/04 du 10 septembre 2004 portant octroi d'une Garantie en matière ligneuse
Annexe 2 : Arrêté ministériel n°177, 180 et 181/CAB/MIN/ECN-T/27/JEB/2010 notifiant la convertibilité des 3 Garanties d'Approvisionnement
Annexe 3 : Carte administrative des groupements du territoire de Lisala
Annexe 4 : Rapport de pré-stratification des GA 32/04, 33/04 et 42/04
Annexe 5 : Résultats détaillés des inventaires d'exploitation réalisés
Annexe 6 : Budgets prévisionnels des Fonds de Développement



**Annexe 1**

---

**Conventions n°032 et n°033/CAB/MIN/ECN-EF/04 du 25 juin 2004 et Convention  
n°042 /CAB/MIN/ECN-EF/04 du 10 septembre 2004 portant octroi d'une  
Garantie en matière ligneuse**



MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT,  
CONSERVATION DE LA NATURE,  
EAUX ET FORETS

*Le Ministre*

GARANTIE D'APPROVISIONNEMENT

CONVENTION N° 032 /CAB/MIN/ECN-EF/04 DU 25 JUN 2004  
PORTANT OCTROI D'UNE GARANTIE D'APPROVISIONNEMENT  
EN MATIERE LIGNEUSE

---

- ENTRE : La République Démocratique du Congo,  
Représentée par le Ministre de l'Environnement, Conservation de  
la Nature, Eaux et Forêts,  
Monsieur **Anselme ENERUNGA**,  
ci-après dénommé le Ministre.
- ET : La SICOBOIS  
Représentée par Son Associé-Gérant,  
Monsieur **Alain SOMJA**  
ci-après dénommé l'Exploitant.

PRELIMINAIRE

Vu la Constitution de la Transition;

Considérant l'Accord Global et Inclusif sur la Transition en République  
Démocratique du Congo;

Vu, telle que modifiée et complétée à ce jour, la Loi n°73-021 du 20  
juillet 1973 portant régime général des biens, régime foncier et immobilier et régime  
des sûretés ;

Vu, telle que modifiée à ce jour, l'Ordonnance n°75-231 du 22 juillet  
1975 fixant les attributions du Département de l'Environnement, Conservation de la  
Nature et Tourisme ;

Article 2 : La garantie d'approvisionnement porte sur un volume théorique annuel de 28.600 m3 de grumes réparti comme suit:

<u>ESSENCES</u>	<u>VOLUME (m3)</u>
Afrormosia	9.700
Sipo	4.300
Sapelli	3.150
Kosipo	3.150
Tiama	570
Acajou d'Afrique	3.720
Doussie	290
Ebène	280
Tola	570
Niove	290
Padouk	1.150
Limbali	570
Alumbi	860
	-----
Total	28.600

Article 3 : Ces bois seront prélevés dans une unité d'exploitation localisée comme suit :

Province : Equateur	District	: Mongala
Territoires : Lisala	Localité	:
Lieu :	Superficie	: 109.320 ha

Article 4 : Cette forêt ou portion de forêt est circonscrite dans les limites suivantes :

Au Nord : La rivière Motima, partie comprise entre sa source et la rivière Lepa

Au Sud : La route d'intérêt général reliant les centres de Lisala et Bumba, partie comprise entre les villages Lobi et Liwei, ensuite prendre la route d'intérêt local menant au village Bokweli jusqu'à la rivière Nialu et remonter celle-ci jusqu'à la source, de ce point rejoindre par une ligne droite le confluent de la rivière Langa-Langa avec une rivière son identifiée qui prend sa source près du village Botange

A l'Est : A partir de la source de la rivière Motima, rejoindre par une ligne droite la source de la rivière Ndjambo et descendre cette dernière jusqu'au croisement de la route d'intérêt général reliant les centres de Lisala et Bumba près du village Lobi ;

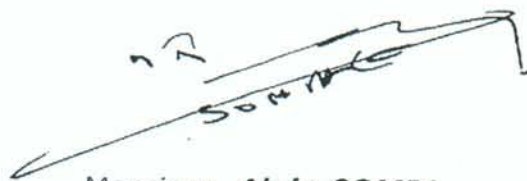
- 7.6 Respecter la réglementation sur l'exploitation, la commercialisation et l'exportation des produits forestiers ;
- 7.7 Aviser le Ministère de tout changement dans la destination des grumes exploitées et en obtenir l'autorisation du Ministère ;
- 7.8 Respecter toutes décisions prises par le Ministère en matière d'aménagement forestier ;
- 7.9 Procéder à la récolte minimale de 10 m<sup>3</sup> de bois à l'hectare sur les superficies exploitables si le volume sur pied le permet.

Article 8 : La présente convention est effective à la date de sa signature jusqu'au mois de mai 2022.

Article 9 : Le non respect d'une des clauses de la convention par l'exploitant entraînera la résiliation immédiate et automatique de la présente.

Fait à Kinshasa, le 25 JUN 2004

SIGNATAIRES AUTORISES



Monsieur **Alain SOMJA**

Pour la SICOBOIS  
7818, Av. Kingabwa  
Kinshasa/Limete

LE MINISTRE



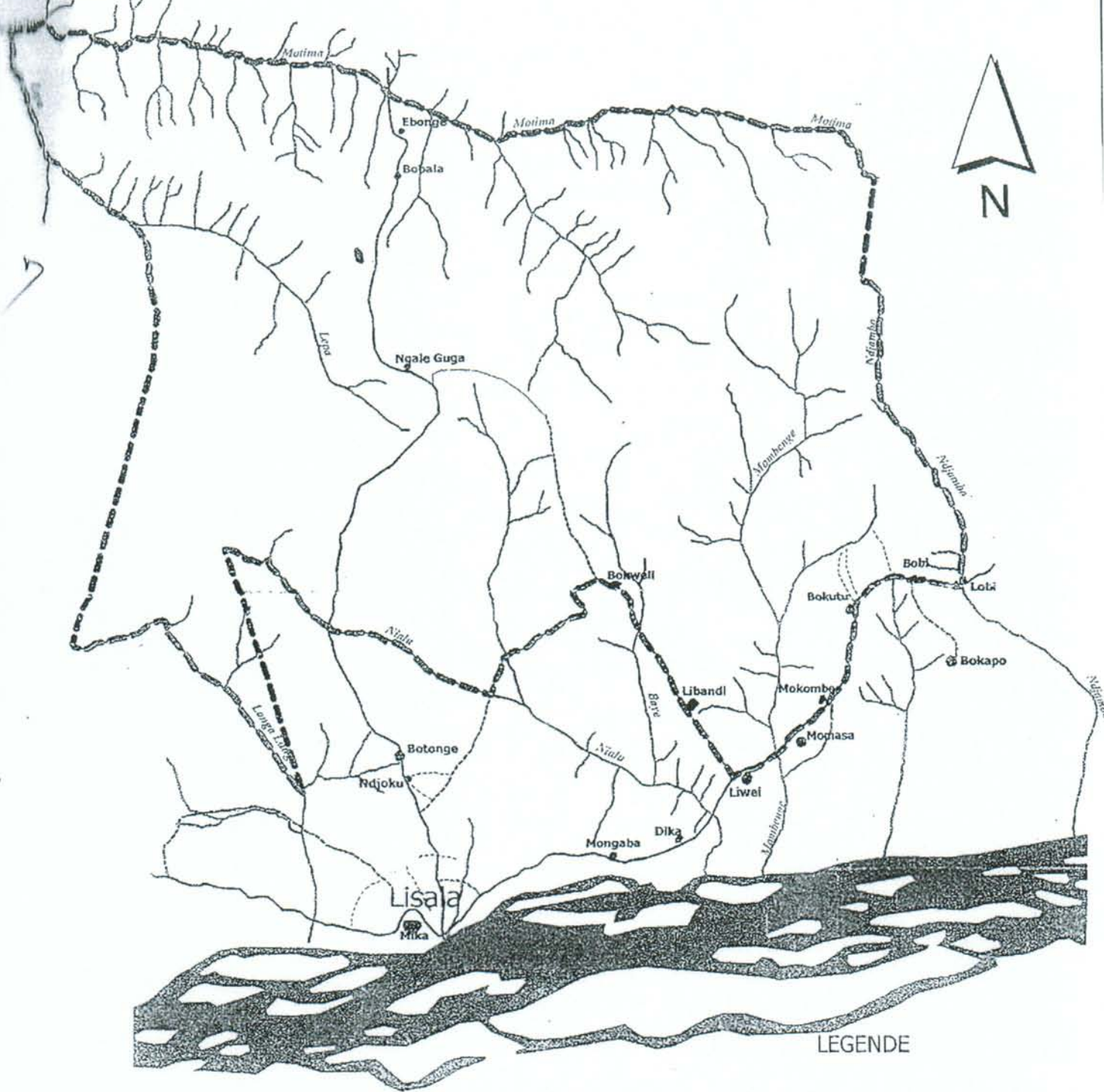
Anselme ENERUNGA

Fait à six exemplaires

1. Exploitant
2. Cabinet du Ministre
3. Secrétaire Général à l'ECNEF
4. Direction de la GF
5. Gouverneur de Province
6. Coordinateur Provincial de l'ECNEF

GAZANTIE D'APPROVISIONNEMENT EN  
 MATIERE LIGNEUSE POUR SICOBOIS  
 TERRITOIRE DE LISALA, PROVINCE DE L'EQUATEUR  
 SUPERFICIE : 125.224 HECTARES

PROPOSITION D'UNE NOUVELLE DELIMITATION  
 SUPERFICIE : 109.320 HA



**ECHELLE :**  
**1:200000**

- LEGENDE**
- Route
    - Route principale
    - Route secondaire
  - Sentier
  - Rivière
  - Localité
  - Etendue d'eau
  - Aérodrome
  - Nouvelle délimitation proposée
  - Proposition d'ajout en compensation : 13.300 ha

**BLOC LISALA**  
**DISTRIBUTION DES SUPERFICIES PAR STRATES**

N°	TYPE DE VEGETATION	SUPERFICIE (HA)	POURCENTAGE	SUPERFICIE EXPLOITABLE (HA)
----	--------------------	-----------------	-------------	-----------------------------

1	Forêt dense	79 829	73,02%	79 829
2	Forêt secondaire	1 039	0,95%	
3	Forêt inondée en permanence	3 450	3,16%	
4	Mosaïque Forêt dense & Forêt secondaire	2 265	2,07%	1 359
5	Mosaïque Forêt dense sur sol ferme & inondée	2 587	2,37%	
6	Mosaïque Forêt dense & Savane herbacée	1 116	1,02%	670
7	Mosaïque Forêt secondaire & Culture	3 660	3,35%	
8	Mosaïque Forêt secondaire & Forêt dense	1 030	0,94%	
9	Mosaïque Forêt secondaire & Savane herbacée	593	0,54%	
10	Culture	544	0,50%	
11	Mosaïque Culture & Forêt secondaire	630	0,58%	
12	Mosaïque Culture & Savane arbustive	3 497	3,20%	
13	Mosaïque Culture & Savane herbeuse	7 137	6,53%	
14	Mosaïque Savane herbacée & Forêt secondaire	1 942	1,77%	

<b>TOTAL</b>		<b>109 320</b>	<b>100,00%</b>	<b>81 858</b> <b>74,88%</b>
--------------	--	----------------	----------------	--------------------------------



MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT,  
CONSERVATION DE LA NATURE,  
EAUX ET FORETS

*Le Ministre*

GARANTIE D'APPROVISIONNEMENT

CONVENTION N° 033 /CAB/MIN/ECN-EF/04 DU 25 JUN 2004  
PORTANT OCTROI D'UNE GARANTIE D'APPROVISIONNEMENT  
EN MATIERE LIGNEUSE

---

ENTRE : La République Démocratique du Congo,  
Représentée par le Ministre de l'Environnement, Conservation de  
la Nature, Eaux et Forêts,  
Monsieur **Anselme ENERUNGA**,  
ci-après dénommé le Ministre.

ET : La SICOBOIS  
Représentée par Son Associé-Gérant,  
Monsieur **Alain SOMJA**  
ci-après dénommé l'Exploitant.

PRELIMINAIRE

Vu la Constitution de la Transition;

Considérant l'Accord Global et Inclusif sur la Transition en République  
Démocratique du Congo;

Vu, telle que modifiée et complétée à ce jour, la Loi n°73-021 du 20  
juillet 1973 portant régime général des biens, régime foncier et immobilier et régime  
des sûretés ;

Vu, telle que modifiée à ce jour, l'Ordonnance n°75-231 du 22 juillet  
1975 fixant les attributions du Département de l'Environnement, Conservation de la  
Nature et Tourisme ;

Article 2 : La garantie d'approvisionnement porte sur un volume théorique annuel de 36.400 m3 de grumes réparti comme suit:

<u>ESSENCES</u>	<u>VOLUME (m3)</u>
Iroko	4.500
Acajou d'Afrique	2.500
Afrormosia	1.000
Sapelli	3.000
Kosipo	2.000
Sipo	1.800
Tiama	2.200
Bosse	3.000
Longhi	2.000
Tola	2.500
Dibetou	1.000
Tshitola	3.500
Limbali	3.000
Mukulungu	1.000
Padouk	1.000
Niove	1.000
Emien	1.400
	-----
Total	36.400

Article 3 : Ces bois seront prélevés dans une unité d'exploitation localisée comme suit :

Province : Equateur	District	: Mongala
Territoires : Lisala	Localité	:
Lieu :	Superficie	:158.130 ha

Article 4 : Cette forêt ou portion de forêt est circonscrite dans les limites suivantes :

Au Nord : La rivière Dua, partie comprise entre les rivières Eboma et Moniele;

Au Sud : La rivière Motima, partie comprise entre la rivière Mimbo et la route reliant les centres de Businga et Lisala en passant par les villages Gumba, Diobo, Libombo, Bandaka;

A l'Est : La route reliant les centres de Lisala et Businga, partie comprise entre la rivière Motima et l'embranchement de la rivière Moniele passant à + 4km des villages Botulu et Diobo, ensuite descendre cet embranchement et la rivière Moniele jusqu'à la rivière Dua;



- 7.5 Informer le Ministère de tout changement d'adresse, de tout projet de transfert, de location, d'échange, de donation, de fusion, de vente affectant la propriété de l'usine de transformation, objet du contrat et d'en obtenir la ratification du Ministère ;
- 7.6 Respecter la réglementation sur l'exploitation, la commercialisation et l'exportation des produits forestiers ;
- 7.7 Aviser le Ministère de tout changement dans la destination des grumes exploitées et en obtenir l'autorisation du Ministère ;
- 7.8 Respecter toutes décisions prises par le Ministère en matière d'aménagement forestier ;
- 7.9 Procéder à la récolte minimale de 10 m<sup>3</sup> de bois à l'hectare sur les superficies exploitables si le volume sur pied le permet.

Article 8 : La présente convention est effective à la date de sa signature jusqu'au mois de septembre 2015.

Article 9 : Le non respect d'une des clauses de la convention par l'exploitant entraînera la résiliation immédiate et automatique de la présente.

Fait à Kinshasa, le 5 JUN 2004

SIGNATAIRES AUTORISES

  
Monsieur **Alain SOMJA**

Pour la SICOBOIS  
7818, Av. Kingabwa  
Kinshasa/Limete






LE MINISTRE  
  
= **Anselme ENERUNGA** =

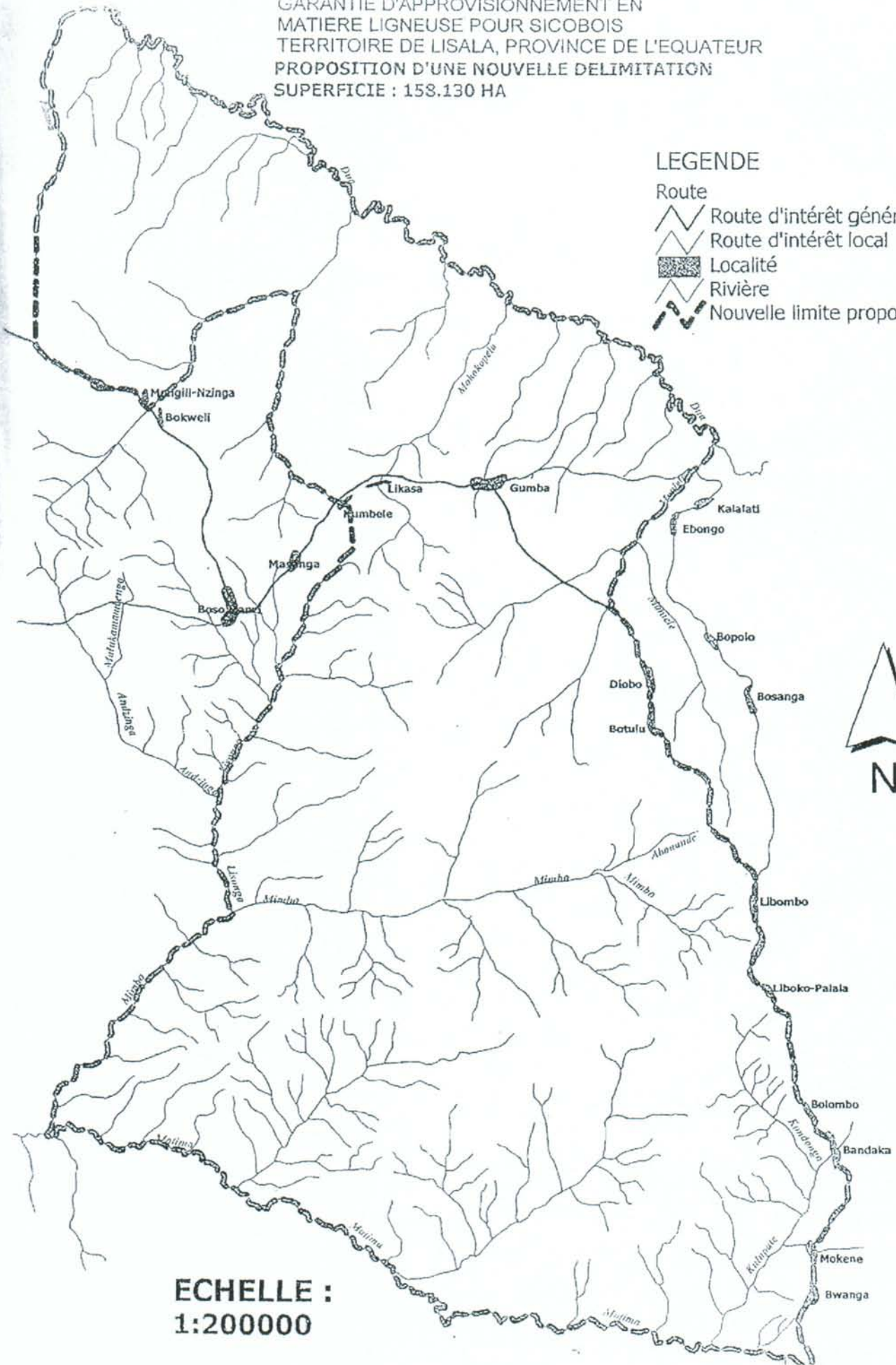
Fait à six exemplaires

1. Exploitant
2. Cabinet du Ministre
3. Secrétaire Général à l'ECNEF
4. Direction de la GF
5. Gouverneur de Province
6. Coordinateur Provincial de l'ECNEF

GARANTIE D'APPROVISIONNEMENT EN  
 MATIERE LIGNEUSE POUR SICOBOIS  
 TERRITOIRE DE LISALA, PROVINCE DE L'EQUATEUR  
 PROPOSITION D'UNE NOUVELLE DELIMITATION  
 SUPERFICIE : 158.130 HA

LEGENDE

- Route
-  Route d'intérêt général
-  Route d'intérêt local
-  Localité
-  Rivière
-  Nouvelle limite proposée



**ECHELLE :**  
**1:200000**

## DISTRIBUTION DES SUPERFICIES PAR STRATES

N°	TYPES DE VEGETATION	SUPERFICIE (HA)	POURCENTAGE	SUPERFICIE EXPLOITABLE (HA)
1	Forêt dense	115 183	72,84%	115 183
2	Mosaïque Forêt dense & Culture	1 236	0,78%	742
3	Mosaïque Forêt dense & Forêt secondaire	2 275	1,44%	1365
4	Mosaïque Forêt dense & Savane	1 316	0,83%	790
5	Forêt inondée en permanence	12 758	8,07%	
6	Forêt dense inondée périodiquement	2 740	1,73%	
7	Culture	181	0,11%	
7	Mosaïque Forêt secondaire & Culture	4 509	2,85%	
8	Mosaïque Culture & Savane herbeuse	109	0,07%	
8	Mosaïque Forêt secondaire & Forêt dense	654	0,41%	
9	Mosaïque Culture & Savane	566	0,36%	
9	Mosaïque Forêt secondaire & Savane	1 130	0,71%	
10	Mosaïque Culture & Forêt secondaire	10 012	6,33%	
11	Végétation herbacée inondée	2 859	1,81%	
12	Mosaïque Savane arbustive & Culture	149	0,10%	
13	Savane herbeuse	979	0,63%	
14	Mosaïque Savane herbeuse & Culture	1 474	0,94%	
	<b>TOTAL</b>	<b>158 130</b>	<b>100,00%</b>	<b>118 080</b>
				<b>74,67%</b>



MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT,  
CONSERVATION DE LA NATURE,  
EAUX ET FORETS

*Le Ministre*

GARANTIE D'APPROVISIONNEMENT

CONVENTION N° 042/CAB/MIN/ECN-EF/04 DU 10 SEP 2004  
PORTANT OCTROI D'UNE GARANTIE D'APPROVISIONNEMENT  
EN MATIERE LIGNEUSE

ENTRE : La République Démocratique du Congo,  
Représentée par le Ministre de l'Environnement, Conservation de  
la Nature, Eaux et Forêts,  
Monsieur **Anselme ENERUNGA**,  
ci-après dénommé le Ministre.

ET : La SICOBOIS  
Représentée par Son Associé-Gérant,  
Monsieur **Alain SOMJA**  
ci-après dénommé l'Exploitant.

PRELIMINAIRE

Vu la Constitution de la Transition;

Considérant l'Accord Global et Inclusif sur la Transition en République  
Démocratique du Congo;

Vu, telle que modifiée et complétée à ce jour, la Loi n°73-021 du 20  
juillet 1973 portant régime général des biens, régime foncier et immobilier et régime  
des sûretés ;

Vu, telle que modifiée à ce jour, l'Ordonnance n°75-231 du 22 juillet  
1975 fixant les attributions du Département de l'Environnement, Conservation de la  
Nature et Tourisme ;

Vu l'Ordonnance n°77-022 du 22 février 1977 portant transfert de  
directions et de services au Département de l'Environnement, Conservation de la  
Nature et Tourisme ;

Bosse	183
Bilinga	196
Angueuk	206
Tshitola	101
Dabema	116
Padouk	68
Ilomba	86
Niove	78
Emien	44

---

Total	24.184
-------	--------

Article 2 : Ces bois seront prélevés dans une unité d'exploitation localisée comme suit :

Province	: Equateur	District	: Mongala
Territoire	: Lisala	Localité	: Mondongo
Lieu	: Bodumbala	Superficie	: 127.300 ha

Article 3 : Cette forêt ou portion de forêt est circonscrite dans les limites suivantes :

Au Nord : Par la Rivière Motima, la partie comprise entre les rivières Ngwakade et Lepo ;

Au Sud : Par le tronçon de la route d'intérêt général rivière Langa-Langa Village Bonguma ;

A l'Est : Par la rivière Lepo, de son croisement avec la rivière Motima jusqu'à sa source qu'il faut relier par une ligne droite avec la source de la rivière Langa-Langa, suivre le cours de la Langa-Langa jusqu'à sa rencontre avec la route d'intérêt général Lisala - Modingili ;

A l'Ouest : De la localité Bonguma sur la route d'intérêt local Ndekepate-Modingili, suivre cette route jusqu'à son croisement avec la rivière Ngwakade ; de ce point, suivre cette rivière jusqu'à son embouchure dans la rivière Motima.

Article 4 : Les grumes ainsi récoltées devront être strictement utilisées pour leur transformation à l'usine décrite ci-dessus, ou dirigées à l'exportation suivant la réglementation en vigueur.

Aussi, aucune grume ne pourra être vendue à des tiers, à moins d'autorisation écrite du Ministère.

Article 7 : La présente convention est effective à la date de sa signature jusqu'au mois de mai 2022.

Article 8 : Le non respect d'une des clauses de la convention par l'exploitant entraînera la résiliation immédiate et automatique de la présente.

Fait à Kinshasa, le 10 SEP 2004

SIGNATAIRES AUTORISES

Monsieur **Alain SOMJA**

Pour la SICOBOIS  
7818, Av. Kingabwa  
Kinshasa/Limete



LE MINISTRE

  
Anselme ENERUNGA

Fait à six exemplaires

1. Exploitant
2. Cabinet du Ministre
3. Secrétaire Général à l'ECNEF
4. Direction de la GF
5. Gouverneur de Province
6. Coordinateur Provincial de l'ECNEF

GARANTIE D'APPROVISIONNEMENT EN  
MATIERE LIGNEUSE EN FAVEUR  
DE LA SOCIETE SICOBOIS  
CARTE DE VEGETATION

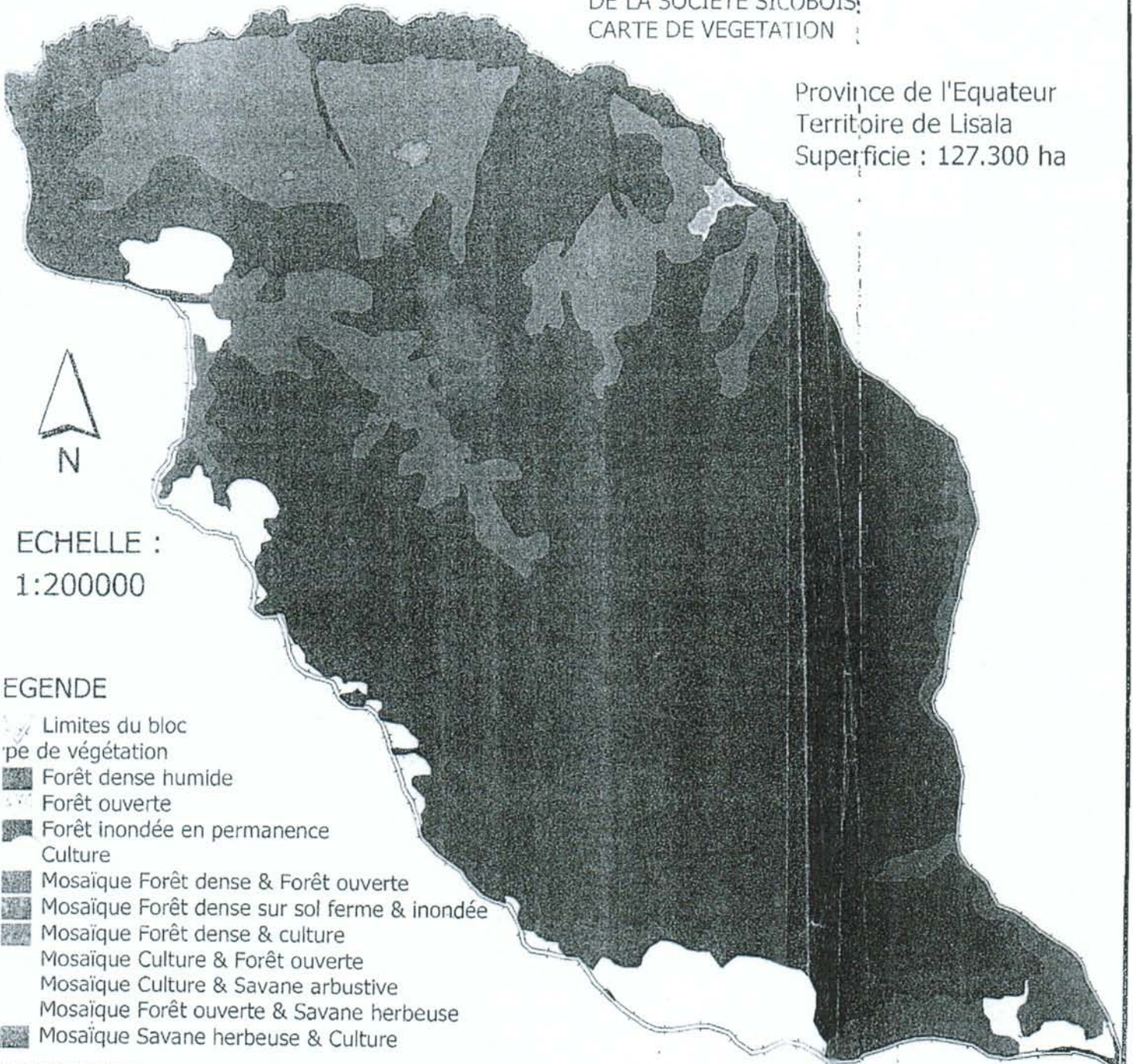
Province de l'Equateur  
Territoire de Lisala  
Superficie : 127.300 ha



ECHELLE :  
1:200000

EGENDE

-  Limites du bloc
-  Limite de végétation
-  Forêt dense humide
-  Forêt ouverte
-  Forêt inondée en permanence
-  Culture
-  Mosaique Forêt dense & Forêt ouverte
-  Mosaique Forêt dense sur sol ferme & inondée
-  Mosaique Forêt dense & culture
-  Mosaique Culture & Forêt ouverte
-  Mosaique Culture & Savane arbustive
-  Mosaique Forêt ouverte & Savane herbeuse
-  Mosaique Savane herbeuse & Culture



**Annexe 2**

**Arrêté ministériel n°177, 180 et 181/CAB/MIN/ECN-T/27/JEB/2010 notifiant la  
convertibilité des 3 Garanties d'Approvisionnement**



RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO  
**Ministère de l'Environnement,  
Conservation de la Nature  
et Tourisme**

Kinshasa, le

21 JAN 2009



N° 177 /CAB/MIN/ECN-T/15/JEB/2009

**Le Ministre**

A Monsieur l'Associé Gérant  
de SICOBOIS  
à Kinshasa/Limete

**Objet : Notification de la recommandation de la  
Commission Interministérielle de Conversion  
des Anciens Titres Forestiers.  
Votre requête n° 105**

Monsieur l'Associé Gérant,

A l'issue de ses travaux, la Commission interministérielle de conversion des anciens titres forestiers a constaté que votre Garantie d'Approvisionnement n°042/04 du 10/09/2004 située dans le Territoire de Lisala, Province de l'Equateur remplit les critères de convertibilité définis par le Décret n°05/116 du 24 octobre 2005 fixant les modalités de conversion des anciens titres forestiers en contrats de concession forestière et portant extension du moratoire en matière d'octroi des titres d'exploitation forestière tel que modifié et complété par le décret n°08/02 du 21 janvier 2008.

Par conséquent, votre titre est jugé convertible en contrat de concession forestière.

Vous êtes invité, à dater de la réception de la présente, à vous mettre en contact avec le Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme pour les prochaines étapes.

Veuillez agréer, Monsieur l'Associé Gérant, l'expression de ma considération distinguée.

José E.B. ENDUNDO

RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO  
**Ministère de l'Environnement,  
Conservation de la Nature  
et Tourisme**

Kinshasa, le 21 JAN 2009



**Le Ministre**

N° 130 /CAB/MIN/ECN-T/15/JEB/2009

A Monsieur l'Associé Gérant  
de SICOBOIS  
à Kinshasa/Limete

**Objet : Notification de la recommandation de la  
Commission Interministérielle de Conversion  
des Anciens Titres Forestiers.  
Votre requête n° 106**

Monsieur l'Associé Gérant,

A l'issue de ses travaux, la Commission interministérielle de conversion des anciens titres forestiers a constaté que votre Garantie d'Approvisionnement n° 032/04 du 25/06/2004 située dans le Territoire de Lisala, Province de l'Equateur remplit les critères de convertibilité définis par le Décret n° 05/116 du 24 octobre 2005 fixant les modalités de conversion des anciens titres forestiers en contrats de concession forestière et portant extension du moratoire en matière d'octroi des titres d'exploitation forestière tel que modifié et complété par le décret n° 08/02 du 21 janvier 2008.

Par conséquent, votre titre est jugé convertible en contrat de concession forestière.

Vous êtes invité, à dater de la réception de la présente, à vous mettre en contact avec le Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme pour les prochaines étapes.

Veillez agréer, Monsieur l'Associé Gérant, l'expression de ma considération distinguée.

José E.B. ENDUNDO

RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO  
**Ministère de l'Environnement,  
Conservation de la Nature  
et Tourisme**

Kinshasa, le

21 JAN 2009



N° 181 /CAB/MIN/ECN-T/15/JEB/2009

**Le Ministre**

A Monsieur l'Associé Gérant  
de SICOBOIS  
à Kinshasa/Limete

**Objet : Notification de la recommandation de la  
Commission Interministérielle de Conversion  
des Anciens Titres Forestiers.  
Votre requête n° 107**

Monsieur l'Associé Gérant,

A l'issue de ses travaux, la Commission interministérielle de conversion des anciens titres forestiers a constaté que votre Garantie d'Approvisionnement n° 033/04 du 25/06/2004 située dans le Territoire de Lisala, Province de l'Equateur remplit les critères de convertibilité définis par le Décret n° 05/116 du 24 octobre 2005 fixant les modalités de conversion des anciens titres forestiers en contrats de concession forestière et portant extension du moratoire en matière d'octroi des titres d'exploitation forestière tel que modifié et complété par le décret n° 08/02 du 21 janvier 2008.

Par conséquent, votre titre est jugé convertible en contrat de concession forestière.

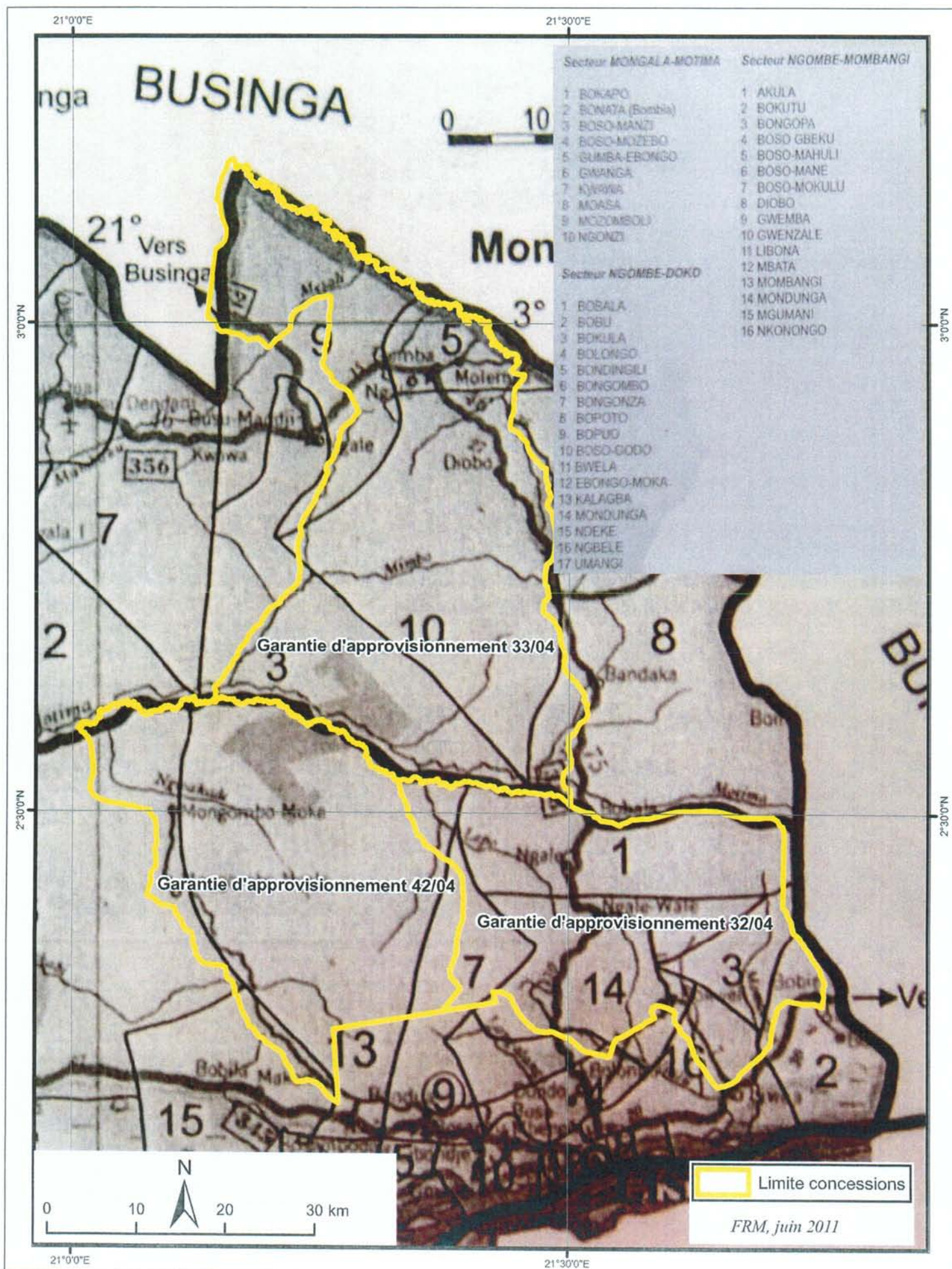
Vous êtes invité, à dater de la réception de la présente, à vous mettre en contact avec le Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme pour les prochaines étapes.

Veillez agréer, Monsieur l'Associé Gérant, l'expression de ma considération distinguée.

José E.B. ENDUNDO

**Annexe 3**

**Carte administrative des groupements du territoire de Lisala**



**Annexe 4**

**Rapport de pré-stratification des GA 32/04, 33/04 et 42/04**



**REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO**

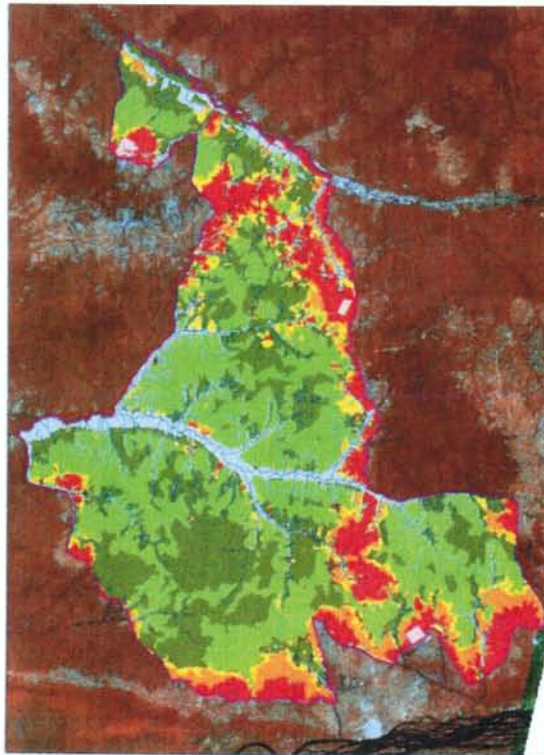
Ministère de l'Environnement,  
Conservation de la Nature et Tourisme  
Direction Inventaire et Aménagement Forestier

**SOCIETE SICOBOIS**  
Avenue Kingabwa n°7818, quartier Kingabwa,  
Commune de Limete,  
Kinshasa

**Superficie Sous Aménagement SICOBOIS :**

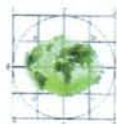
**Garanties d'Approvisionnement 32/04, 33/04 et 42/04 convertibles**

**RAPPORT DE PRE-STRATIFICATION**



**Superficie officielle : 394 750 ha**

**Avril 2011**



**FORET RESSOURCES MANAGEMENT**  
Espace Fréjorgues-Ouest - 60, rue Henri Fabre  
34130 MAUGUIO – Gd Montpellier - FRANCE  
Tél. : +33 (0)4 67 20 08 09 - Fax : +33 (0)4 67 20 08 12  
E-mail : [frm@frm-france.com](mailto:frm@frm-france.com) - Internet : [www.frm-france.com](http://www.frm-france.com)

**SOMMAIRE**

**1 INTRODUCTION .....3**

**2 STRATIFICATION DE LA VÉGÉTATION DE LA SSA SICOBOIS.....3**

**ANNEXE.....7**



## 1 INTRODUCTION

Le présent document donne les résultats de la pré-stratification des trois Garanties d'Approvisionnement (GA) attribuées à SICOBOIS 32/04, 33/04 et 42/04. Celles-ci forment la Superficie Sous Aménagement (SSA) SICOBOIS.

La stratification forestière préliminaire permet d'identifier les principaux types forestiers existants et l'occupation actualisée du sol. Un calcul des surfaces permet de situer l'importance de chacune des classes cartographiées. Seules les surfaces de forêts utiles seront inventoriées.

La typologie forestière issue de ce travail de pré-stratification et l'importance de chacune des classes cartographiées permettra d'établir le dispositif de pré-inventaire.

Le pré-inventaire va permettre d'analyser la variabilité de la ressource forestière de la concession et ainsi d'optimiser le taux de sondage de l'inventaire d'aménagement qui sera ensuite retenu et utilisé sur le reste de la surface forestière utile du permis.

Ce travail de pré-stratification sera poursuivi pendant la longue phase de préparation du Plan d'Aménagement de façon à aboutir à l'établissement d'une carte forestière détaillée du permis et à la création de la base de données cartographiques de la concession utilisée par la suite pour la mise en place du système de gestion forestière durable du permis.

## 2 STRATIFICATION DE LA VÉGÉTATION DE LA SSA SICOBOIS

La stratification a été effectuée par interprétation visuelle des images satellitales Landsat et s'est appuyée sur des données auxiliaires (carte topographique et SRTM). Les images satellitales Landsat sont listées dans le tableau ci-après :

Path/Row	Type	Date de prise de vue	Utilisation	Observation
179/58	Landsat	15/01/2011	Pré-stratification générale	Image « rayée » suite à une anomalie sur un capteur du satellite Landsat
		24/02/2008	Evolution de l'anthropisation	
		05/03/2000	Evolution de l'anthropisation	
		06/02/1987	Evolution de l'anthropisation	

Un ensemble de relevés GPS a aussi été effectué, comme la position des villages et des routes.

On trouvera ci-après le Tableau 2 récapitulatif des surfaces calculées par SIG (projection UTM 34, ellipsoïde WGS 84) par types interprétés. Le Tableau 3 reprend cette même information pour les 3 GA.

**Tableau 2 : Superficie calculée par SIG par type interprétés sur l'ensemble de la SSA SICOBOIS**

Types d'occupation du sol	Surface (ha)	% du total
<b>Superficie totale</b>	<b>398 040</b>	
Forêt utile (estimation brute provisoire)	255 840	64%
<i>dont Forêt de terre ferme</i>	138 825	35%
<i>Forêt dense à prédominance de Limbali</i>	117 015	29%
Zone non-utile	142 200	36%
<i>Forêt marécageuse</i>	35 465	9%
<i>Plantation</i>	1 580	0%
<i>Zones anthropisées</i>	105 155	26%

**Tableau 3 : Superficie calculée par SIG par type interprétés par GA**

Types d'occupation du sol	32/04		33/04		42/04	
	Surface (ha)	% du total	Surface (ha)	% du total	Surface (ha)	% du total
<b>Superficie totale</b>	<b>105 052</b>		<b>166 453</b>		<b>126 535</b>	
Forêt utile (estimation brute provisoire)	57 929	55%	99 687	95%	98 224	93%
<i>dont Forêt de terre ferme</i>	36 706	35%	57 163	54%	44 956	43%
<i>Forêt dense à prédominance de Limbali</i>	21 223	20%	42 524	40%	53 268	51%
Zone non-utile	47 123	45%	66 766	64%	28 311	27%
<i>Forêt marécageuse</i>	6 777	6%	18 544	18%	10 144	10%
<i>Plantation</i>	528	1%	1 052	1%	0	0%
<i>Zones anthropisées</i>	39 818	38%	47 170	45%	18 167	17%

Les trois cartes de pré-stratification au 1 : 300 000<sup>ème</sup> donnée en Annexe 1 présente la répartition spatiale des différents types d'occupation du sol interprétés par GA.

**ANNEXE**

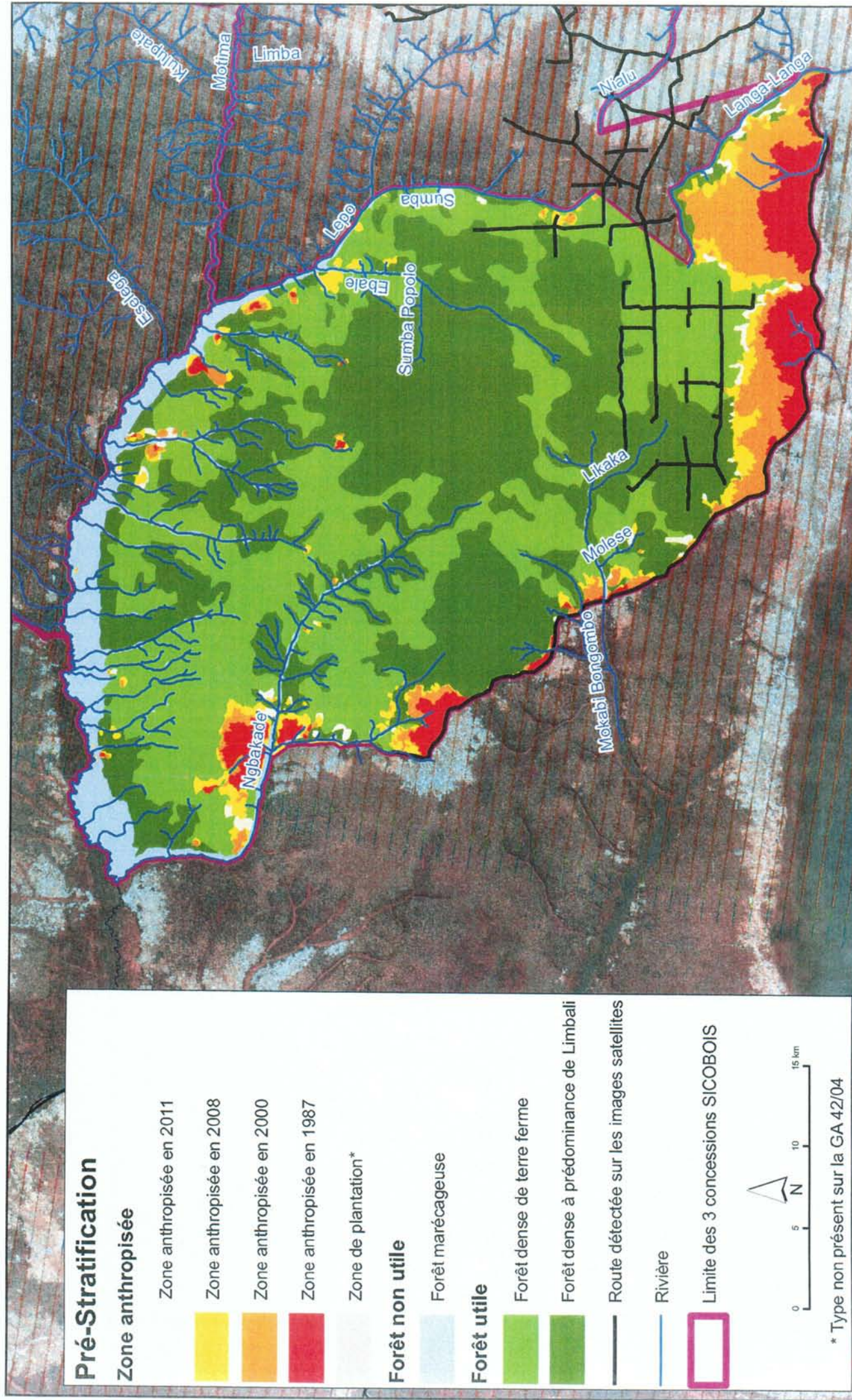
**Annexe 1** : Cartes de pré-stratification de l'occupation du sol en 2011 des 3 GA 32/04, 33/04 et 42/04

**Annexe 1**

**Cartes de pré-stratification de l'occupation du sol en 2011 des 3 GA 32/04, 33/04  
et 42/04**

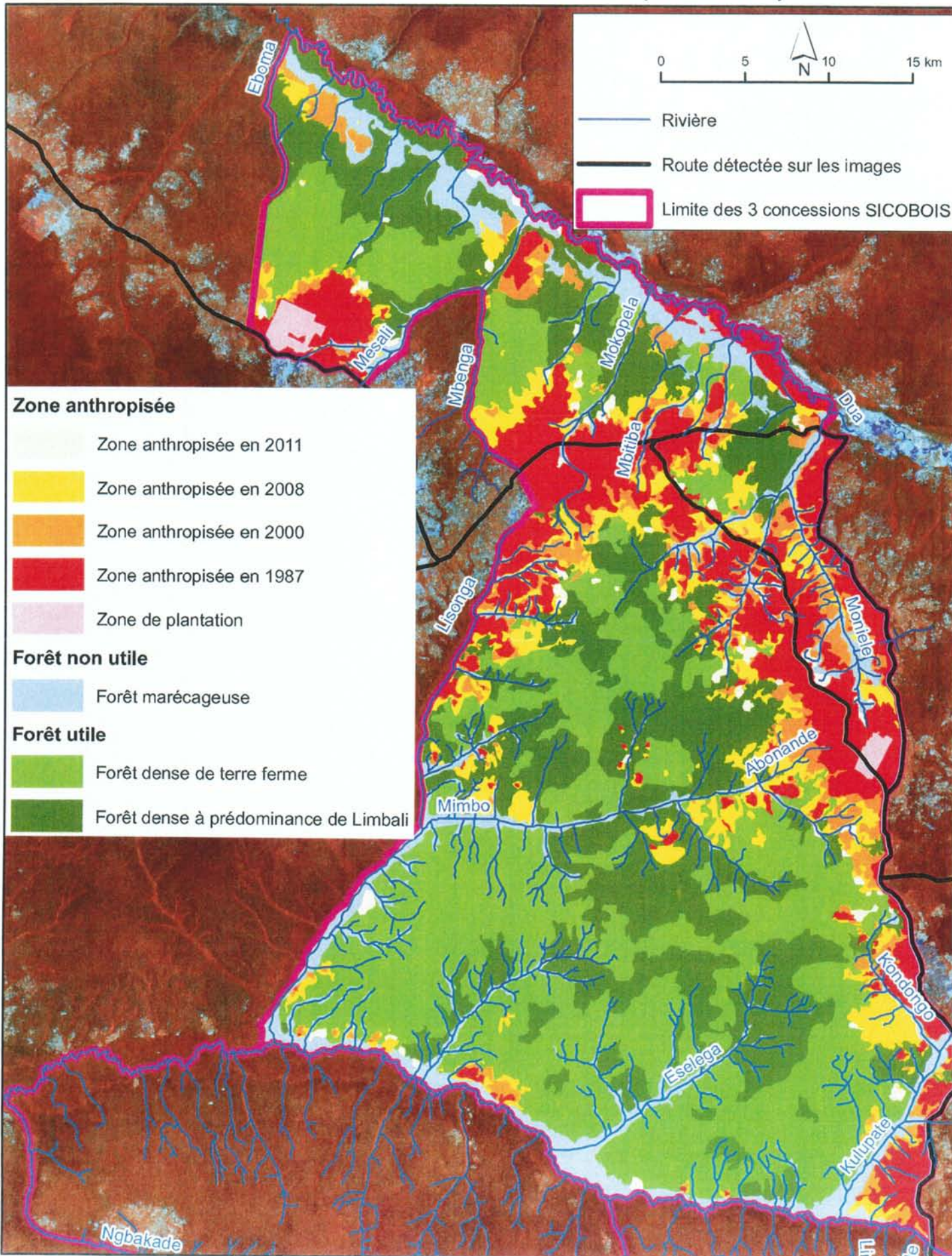
# SICOBOS

## Pré-stratification de la GA 42/04 (1: 300 000)



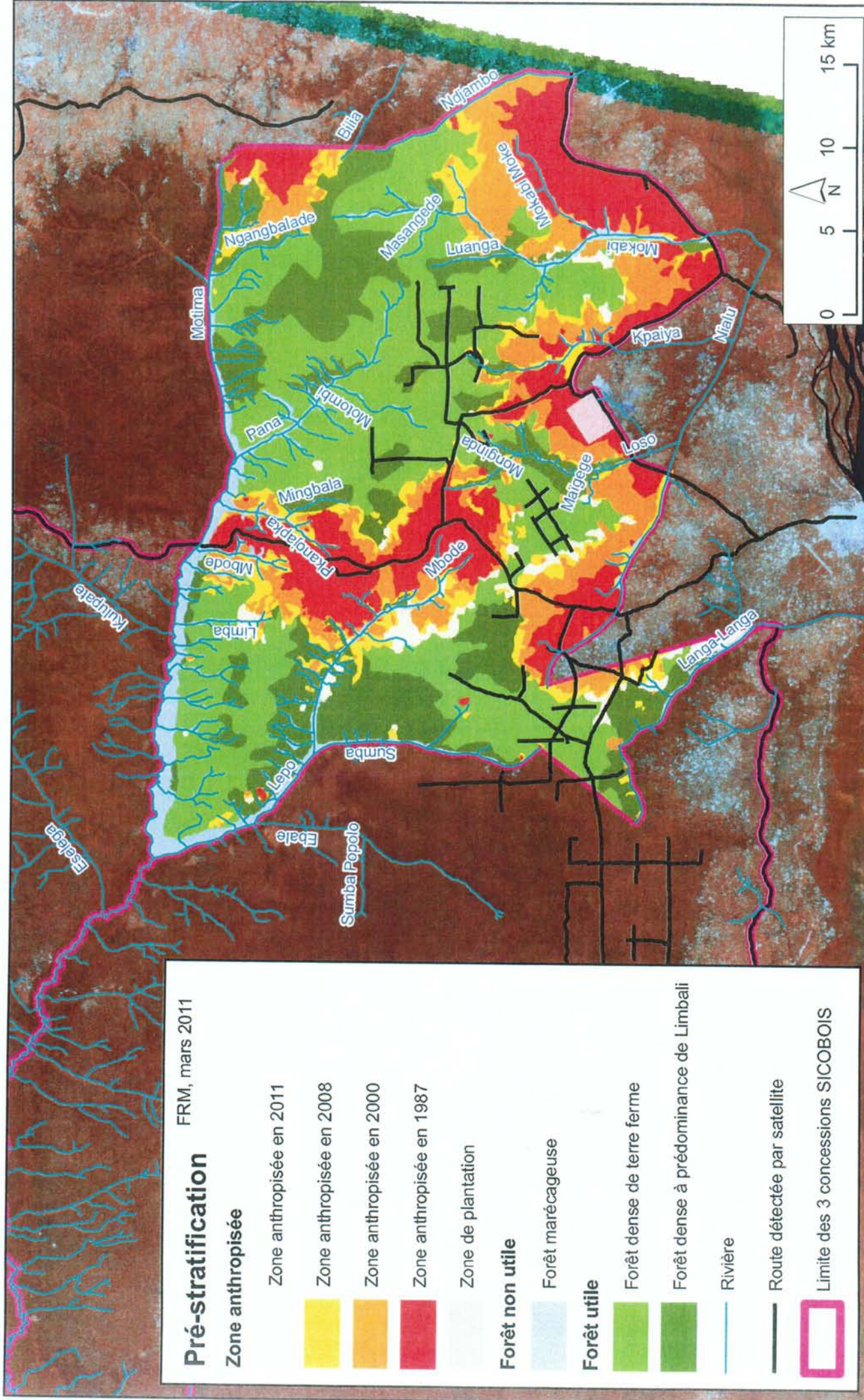
# SICOBOIS

## Pré-stratification de la GA 33/04 (1:300 000)



# SICOBOIS

## Pré-stratification de la GA 32/04 (1: 300 000)



**Annexe 5**

**Résultats détaillés des inventaires d'exploitation réalisés**

---





**SICOBOIS**

**Résultats détaillés des inventaire d'exploitation effectués**

**GA 42/04**

		<b>Surface inventoriée</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>961,3</b>	<b>4961,3</b>	
		<b>Dont surface utile</b>	<b>1000</b>	<b>982</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>900,5</b>	<b>4882,25</b>	
<b>Volume unitaire</b>	<b>Essence</b>	<b>G46</b>	<b>G47</b>	<b>G48</b>	<b>G49</b>	<b>E50</b>	<b>Total</b>	<b>Total volume</b>	
8	Afromosia	50	9	117	65	129	<b>370</b>	<b>2 960</b>	
13	Iroko	37	60	29	145	117	<b>388</b>	<b>5 044</b>	
7	Bossé	8	13	44	49	28	<b>142</b>	<b>994</b>	
5	Padouk	28	26	32	27	40	<b>153</b>	<b>765</b>	
13	Kosipo	90	137	60	22	48	<b>357</b>	<b>4 641</b>	
5	Niove	33	22	19	29	16	<b>119</b>	<b>595</b>	
10	Tali	21	15	24	18	120	<b>198</b>	<b>1 980</b>	
8	Doussie	0	0	0	0	0	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Total essences non flottantes</b>		<b>267</b>	<b>282</b>	<b>325</b>	<b>355</b>	<b>498</b>	<b>1 727</b>	<b>16 979</b>	
13	Sapelli	114	184	189	174	46	<b>707</b>	<b>9 191</b>	
15	Sipo	90	86	80	80	46	<b>382</b>	<b>5 730</b>	
12	Tiama	26	57	59	58	14	<b>214</b>	<b>2 568</b>	
8	Dibetou	19	14	18	8	14	<b>73</b>	<b>584</b>	
9	Acajou	0	3	0	4	0	<b>7</b>	<b>63</b>	
15	Tola	76	92	62	57	140	<b>427</b>	<b>6 405</b>	
12	Tchitola	47	3	0	0	0	<b>50</b>	<b>600</b>	
<b>Total essences flottantes</b>		<b>372</b>	<b>439</b>	<b>408</b>	<b>381</b>	<b>260</b>	<b>1 860</b>	<b>25 141</b>	
<b>Total</b>		<b>639</b>	<b>721</b>	<b>733</b>	<b>736</b>	<b>758</b>	<b>3 587</b>		
<b>Total volume</b>		<b>7 622</b>	<b>9 035</b>	<b>8 335</b>	<b>8 607</b>	<b>8 521</b>		<b>42 120</b>	

**SICOBOIS**

**Résultats détaillés des inventaire d'exploitation effectués**

**GA 32/04**

Volume unitaire	Surface inventoriée	1000	1005	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1001	9006	Total volume
	Dont surface utile	975	1000	1000	1000	995	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	8970	
Essence	L48	M43	M44	M45	M47	M48	N45	N46	1000	1000	O48	Total	9006	Total volume	
8	Afromosia	44	86	26	14	39	70	8	26	80	393	3 144	393	3 144	
13	Iroko	44	62	10	106	27	20	71	47	19	406	5 278	406	5 278	
7	Bossé	148	26	21	126	119	92	66	73	48	719	5 033	719	5 033	
5	Padouk	27	36	59	58	35	22	76	44	15	372	1 860	372	1 860	
13	Kosipo	59	84	98	133	59	86	116	97	84	816	10 608	816	10 608	
5	Niove	60	44	66	107	134	101	216	231	109	1 068	5 340	1 068	5 340	
10	Tali	170	138	103	195	163	170	269	213	141	1 562	15 620	1 562	15 620	
8	Doussie	8	0	0	0	8	11	0	0	0	27	216	27	216	
<b>Total essences non flottantes</b>		<b>560</b>	<b>476</b>	<b>383</b>	<b>739</b>	<b>584</b>	<b>572</b>	<b>822</b>	<b>731</b>	<b>496</b>	<b>5 363</b>	<b>47 099</b>	<b>5 363</b>	<b>47 099</b>	
13	Sapelli	119	39	37	142	175	120	161	108	54	955	12 415	955	12 415	
15	Sipo	29	11	23	41	31	37	39	27	28	266	3 990	266	3 990	
12	Tiama	16	28	50	50	13	15	58	52	28	310	3 720	310	3 720	
8	Dibetou	20	35	26	27	20	23	33	31	30	245	1 960	245	1 960	
9	Acajou	0	6	0	0	0	0	0	0	0	6	54	6	54	
15	Tola	68	55	219	57	68	53	42	41	33	636	9 540	636	9 540	
12	Tchitola	35	83	286	14	14	113	26	11	80	662	7 944	662	7 944	
<b>Total essences flottantes</b>		<b>287</b>	<b>257</b>	<b>641</b>	<b>331</b>	<b>321</b>	<b>361</b>	<b>359</b>	<b>270</b>	<b>253</b>	<b>3 080</b>	<b>39 623</b>	<b>3 080</b>	<b>39 623</b>	
<b>Total</b>		<b>847</b>	<b>733</b>	<b>1 024</b>	<b>1 070</b>	<b>905</b>	<b>933</b>	<b>1 181</b>	<b>1 001</b>	<b>749</b>	<b>8 443</b>	<b>86 722</b>	<b>8 443</b>	<b>86 722</b>	
<b>Total volume</b>		<b>8 700</b>	<b>7 711</b>	<b>11 765</b>	<b>11 176</b>	<b>9 046</b>	<b>9 615</b>	<b>11 687</b>	<b>9 524</b>	<b>7 498</b>	<b>86 722</b>	<b>86 722</b>	<b>86 722</b>	<b>86 722</b>	

**SICOBOIS**

**Résultats détaillés des inventaire d'exploitation effectués**

**GA 33/04**

	Surface inventoriée		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	4000	
	Dont surface utile	900	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	6846,7	
Volume unitaire	Essence	K30	K31	K32	K33	J31	J32	J33	invStat Sud	Total	Total volume				
8	Afromosia									0	0				
13	Iroko	118	21	20	55	39	11	5	14	283	3 679				
7	Bossé	0	3	2	4	0	0	7		16	112				
5	Padouk									5	25				
13	Kosipo	16	21	21	24	20	31	9	12	154	2 002				
5	Niove									5	25				
10	Tali									0	0				
8	Doussie									0	0				
	<b>Total essences non flottantes</b>	<b>134</b>	<b>45</b>	<b>43</b>	<b>83</b>	<b>59</b>	<b>42</b>	<b>21</b>	<b>36</b>	<b>463</b>	<b>5 843</b>				
13	Sapelli	21	33	43	63	39	39	18	14	270	3 510				
15	Sipo	10	32	34	21	18	22	11	10	158	2 370				
12	Tiama	19	49	42	22	34	18	18	6	208	2 496				
8	Dibetou									0	0				
9	Acajou	3	17	8	8			6	4	46	414				
15	Tola							38		38	570				
12	Tchitola	32	22	28	3	44	3	4	14	150	1 800				
	<b>Total essences flottantes</b>	<b>85</b>	<b>153</b>	<b>155</b>	<b>117</b>	<b>135</b>	<b>82</b>	<b>95</b>	<b>48</b>	<b>870</b>	<b>11 160</b>				
	<b>Total</b>	<b>219</b>	<b>198</b>	<b>198</b>	<b>200</b>	<b>194</b>	<b>124</b>	<b>116</b>	<b>84</b>	<b>1 333</b>					
	<b>Total volume</b>	<b>2 804</b>	<b>2 481</b>	<b>2 528</b>	<b>2 561</b>	<b>2 480</b>	<b>1 635</b>	<b>1 518</b>	<b>996</b>		<b>17 003</b>				

**Annexe 6**

**Budgets prévisionnels des Fonds de Développement**

