

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

PAIX-TRAVAIL-PATRIE

- 0 -

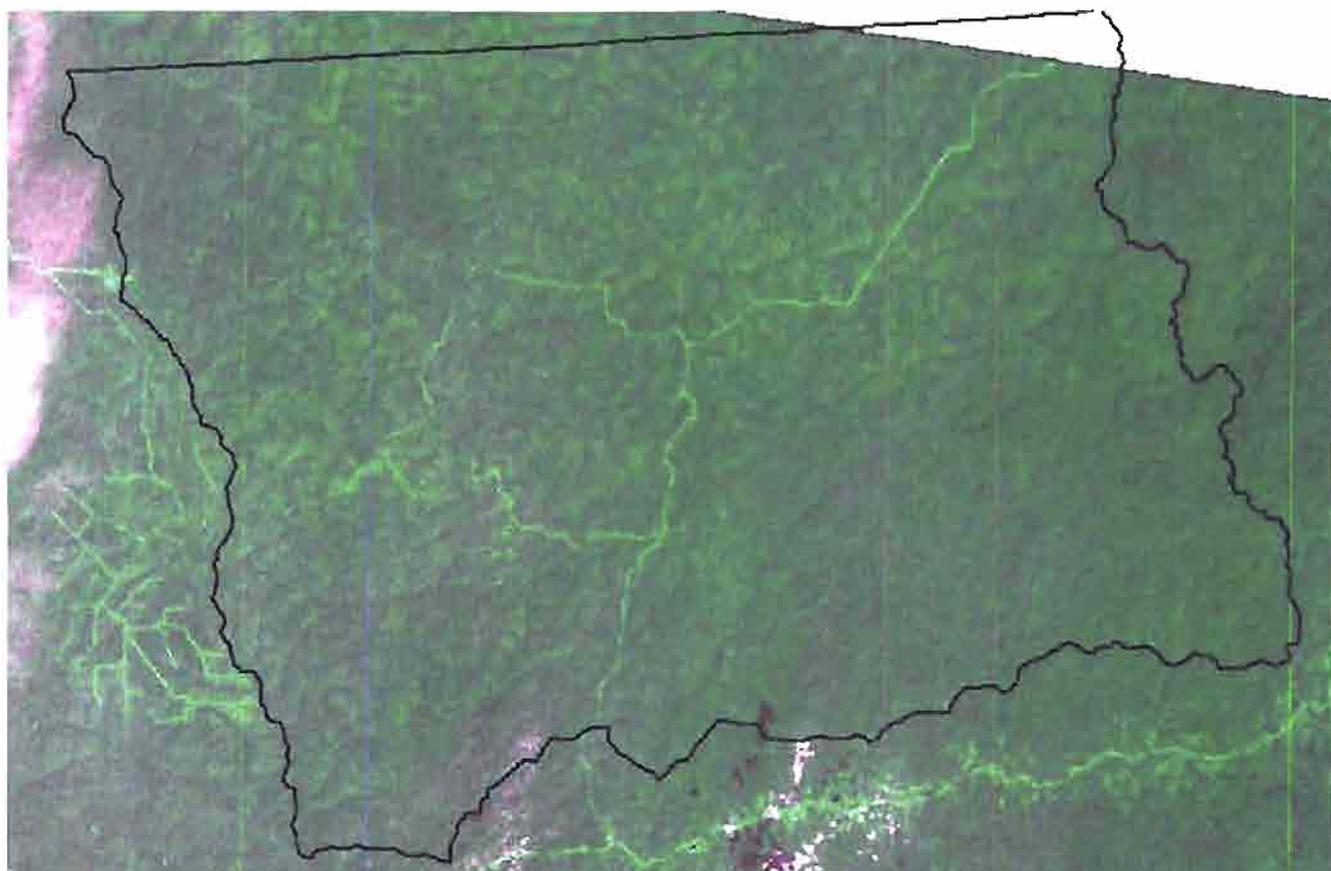
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES FORÊTS

Direction des Forêts

- 0 -

PLAN D'AMÉNAGEMENT FORESTIER

UFA10-026



B.P. 2130 DOUALA

Réalisé par:

Cellule Aménagement
ALPICAM-Mindourou

assistée de:



décembre 2003

Groupe ALPI S.P.A.



B.P. 2130 Douala

PLAN D'AMÉNAGEMENT FORESTIER

UNITÉ FORESTIÈRE D'AMÉNAGEMENT N° 10-026

Rédigé par:

Andrea Barban, Ing. For. ALPICAM

Didier Bastin, Expert Forestier ONFi

décembre 2003

Cellule Aménagement

ALPICAM

à

Mindourou

Tél: +237/ 994 86.16

Fax: +237/ 339.09.47

Sat.: 00871762216617

Assistance Technique:



ONF-International
Filiale de l'Office National Des Forêts,
France

2, Avenue de Saint Mandé

F 75570 Paris cedex 12

Tél: +33/1.40.19.78.35

Fax: +33/1.40.19.58.78

ALPICAM-GRUMCAM / UFA 10-026 / PLAN D'AMÉNAGEMENT FORESTIER

Table des Matières

	page
0. INTRODUCTION	2
I. PRÉSENTATION DU CONTEXTE DE L'AMÉNAGEMENT	3
1. Présentation de la société ALPICAM	3
1.1. <u>Le Groupe ALPI S.P.A.</u>	3
1.2. <u>Le Groupe ALPI au Cameroun</u>	3
1.3. <u>Les infrastructures et équipements industriels du Groupe ALPI au Cameroun</u>	3
1.3.1. Base industrielle de Bonabéri (Douala siège)	3
1.3.2. Base industrielle de Mindourou (Kadéï)	4
1.3.3. Parcs d'engins et d'équipements forestier au chantier de Mdrrou	4
1.4. <u>Les concessions forestières du Groupe ALPI au Cameroun</u>	5
2. Caractéristiques de la forêt	7
2.1. <u>Informations administratives</u>	7
2.1.1. Nom, situation géographique et situation administrative	7
2.1.2. Superficie	7
2.1.3. Situation géographique et limites	8
2.1.4. Droits divers	8
2.2. <u>Caractéristiques bio-physiques et facteurs écologiques</u>	10
2.2.1. Géologie, Topographie et Hydrographie	10
2.2.2. Climat	10
2.2.3. Végétation	12
2.2.4. Faune	12
2.3. <u>Environnement socio-économique</u>	17
2.3.1. Caractéristiques démographiques	17
2.3.2. Population et localisation	18
2.3.3. Activités économiques et industrielles	20
2.3.3.1. <i>Activité agricole traditionnelle</i>	20
2.3.3.2. <i>Activité industrielle</i>	20
2.3.4. Infrastructures	22
3. État de la forêt	
3.1. <u>Historique de la forêt</u>	24
3.1.1. Origine de la forêt	24
3.1.2. Perturbations naturelles ou humaines	24
3.1.3. Travaux forestiers antérieurs : reboisement, inventaires, exploitation, aménagement	25
3.2. <u>Synthèse des résultats de l'inventaire d'aménagement</u>	25
3.2.1. Travaux d'inventaire	25
3.2.2. Contenance	25
3.2.3. Effectifs	28
3.2.4. Contenu	28
3.3. <u>Productivité de la forêt</u>	28
3.3.1. Accroissements	28
3.3.2. Mortalité	33
3.3.3. Dégâts d'exploitation	33
3.3.4. Simulation du calcul théorique de la possibilité globale de l'UFA	33
4. Cartographie	33

II	AMÉNAGEMENT PROPOSÉ	44
1.	Objectifs d'aménagement assignés à la forêt	44
1.1.	<u>Objectif de production et de transformation soutenue de bois d'œuvre</u>	44
1.2.	<u>Objectifs écologiques et socio-économiques</u>	44
1.3.	<u>Objectif d'acquisition des connaissances et d'outils susceptibles d'améliorer les performances de l'aménagement</u>	44
2.	Période retenue comme base d'application du plan d'aménagement	46
3.	Division de la forêt en séries homogènes	45
3.1.	<u>Affectation des terres</u>	45
3.2.	<u>Unités de gestion sylvicoles</u>	45
3.3.	<u>Affectation des terres et droits d'usage</u>	46
4.	Aménagement de la série de production	45
4.1.	<u>Les paramètres de l'aménagement fixés réglementairement</u>	46
4.1.1.	Rotation	48
4.1.2.	Mortalité	48
4.1.3.	Dégâts d'exploitation	48
4.1.4.	Accroissements	48
4.2.	<u>Identification des essences à aménager et fixation des DME/AMÉ</u>	48
4.2.1.	Essences à aménager	48
4.2.2.	Essences principales autorisées à l'exploitation	49
4.2.3.	Choix des essences aménagées	49
4.2.3.1.	<i>Essences « cibles »</i>	49
4.2.3.2.	<i>Essences retenues « ER »</i>	52
4.2.4.	DME administratifs et diamètres aménagement	52
	Fixation des DME/AMÉ	53
	Le mécanisme utilisé pour le calcul des DME/AMÉ	53
	1. Calcul du taux de reconstitution	53
	2. Remontée des DME en DME/AMÉ	54
	3. DME/AMÉ des essences retenues pour la remontée des DME	57
4.3.	<u>Calcul de la possibilité</u>	57
4.3.1.	Essences retenues pour le calcul de la possibilité	57
4.3.2.	Calcul de la possibilité	57
4.3.2.1.	<i>Calcul de la possibilité globale</i>	57
4.3.2.2.	<i>Calcul de la possibilité annuelle</i>	58
4.4.	<u>Division de la forêt en UFE et en AAC</u>	59
4.4.1.	Parcellaire	59
4.4.2.	Méthodologie	60
4.4.3.	Établissement du parcellaire	60
4.4.3.1.	<i>Division de la forêt en blocs quinquennaux isovolumes (UFE)</i>	60
4.4.3.2.	<i>Établissement du parcellaire équisurface (AAC)</i>	66
4.4.4.	Ordre de passage et voirie forestière	66
4.4.4.1.	Ordre de passage	66
4.4.4.2.	Voirie forestière	69
5.	Synthèse sur l'évolution de la forêt	69

6.	Régimes sylvicoles spéciaux et programmes d'interventions sylvicoles	71
7.	Autres aménagements et mesures de protection de l'environnement	72
7.1.	<u>Protection du milieu forestier</u>	72
7.2.	<u>Protection contre l'envahissement des populations</u>	72
7.3.	<u>Protection de la faune</u>	73
7.4.	<u>Dispositif de surveillance et de contrôle</u>	74
8.	Activités de recherche	75
9.	Participation des populations à l'aménagement des forêts	75
9.1.	<u>Cadre institutionnel et relationnel</u>	76
9.2.	<u>Modes d'intervention des populations en forêt et retombées de l'aménagement</u>	76
9.3.	<u>Évolution des relations population - forêt</u>	77
III.	DURÉE ET RÉVISION DE L'AMÉNAGEMENT, PLAN DE GESTION QUINQUENNAL ET PLAN ANNUEL D'OPÉRATION	79
1.	Durée et révision de l'aménagement	79
2.	Plan de Gestion Quinquennal	79
3.	Plan Annuel d'Opération	80
IV.	BIBLIOGRAPHIE	81
V.	ANNEXES	83

Liste des illustrations photographiques

Planche photo	1 : Base industrielle ALPICAM-GRUMCAM à Mindourou (Kadéï)	page : 6
Planche photo	2 : Cellule Aménagement ALPICAM à Mindourou	43
Planche photo	3 : Travaux forestiers dans l'UFA 10-026	78

Liste des Cartes

	page :
carte 1 : Situation de l'UFA 10-026	9
carte 2 : Topographie et Hydrographie de l'UFA 10-026	11
carte 3 : Répartition du Groupement « Triplochito-Terminalion » dans l'UFA 10-026	13
carte 4 : Relevés des indices de présence des grands mammifères dans l'UFA 10-026	15
carte 5 : Localisation des implantations villageoises au sud de l'UFA 10-026	19
carte 6 : Synthèse des usages et activités traditionnelles dans l'UFA 10-026	21
carte 7 : Réseau routier de l'UTO Sud-Est	23
carte 8 : Secteurs anciennement exploités dans l'UFA 10-026	26
carte 9 : Plan de sondage de l'inventaire d'aménagement de l'UFA 10-026	27
carte 10 : Répartition de la ressource exploitable (DME) : « Ayous + Sapelli »	32
carte 11 : Stratification Forestière CENADEFOR 1987	36
carte 12 : Image Landsat 7 TM 02-01-2002 de l'UFA 10-026	37
carte 13 : Étude « Paysages » de l'UFA 10-026 (ONFI, 10/2003)	38
carte 14 : Carte de couverture végétale de l'UFA 10-026 (MCBCC Limbe, 07/2003)	39
carte 15 : Carte Phytogéographique de l'UFA 10-026 (Letouzey, 1985)	40
carte 16 : Stratification forestière de l'UFA 10-026	41
carte 17 : Carte Forestière « 1 :50 000 ème » de l'UFA 10-026	42
carte 18 : Carte des Affectations	47
carte 19 : Découpage des blocs quinquennaux - UFE	62
carte 20 : Carte de la répartition de l'Ayous exploitable	63
carte 21 : Carte de la répartition du Fraké exploitable	64
carte 22 : Carte de la répartition du Sapelli exploitable	65
carte 23 : Découpage du parcellaire des UFE et AAC	67
carte 24 : Projet de voiries forestières	70

Liste des Tableaux

	Page :
Tableau 1 : Données météorologiques pour la station de Yokadouma	10
Tableau 2 : Données pluviométriques et thermiques pour la région de Yokadouma	12
Tableau 3 : Synthèse démographique pour l'UFA 10-026	17
Tableau 4 : Anciennes licences d'exploitation dans l'UFA 10-026	25
Tableau 5 : Contenance de l'UFA 10-026	28
Tableau 6 : Accroissements annuels moyens de référence (MINEF)	28
Tableau 7 : Effectifs des 50 essences les plus représentées dans l'UFA 10-026	29
Tableau 8 : Effectifs exploitables de l'UFA 10-026	30
Tableau 9 : Volumes exploitables dans l'UFA 10-026	31
Tableau 10 : Possibilité simulée « Tiama Top 50 » de l'UFA 10-026	34
Tableau 11 : Effectifs des essences principales	50
Tableau 12 : Essences autorisées à l'exploitation	51
Tableau 13 : Essences aménagées « ER »	52
Tableau 14 : Reconstitution des tiges ER au DME	53
Tableau 15 : Fiche signalétique essence – exemple : « Ayous »	55
Tableau 16 : Reconstitution tiges et volumes au DME/AMÉ	56
Tableau 17 : Tableau récapitulatif DME – DME/AMÉ « Top 23 »	57
Tableau 18 : Possibilité totale de l'UFA 10-026 au DME/AMÉ	58
Tableau 19 : Découpage de l'UFA 10-026 en blocs isovolumes UFE	61
Tableau 20 : Contenance et contenu de l'UFA 10-026	66
Tableau 21 : Table des contenances et des contenus de l'UFA 10-026	68

0. INTRODUCTION

Depuis l'année 2000 la société **ALPICAM** est attributaire de l'UFA **10-026** (n° titre *SIGIF*: 1040) d'une superficie de 126 946 ha (attestation de superficie du 09/02/2001) située dans le Département de la BOUMBA et NGOKO. Par sa situation dans la Délégation Départementale MINEF dans l'Arrondissement de Yokadouma, elle est par ailleurs rattachée à l'UTO-Sud Est bien qu'elle n'en fasse pas officiellement partie (voir carte de situation de l'UFA).

La convention provisoire établie entre le MINEF représentant le Gouvernement Camerounais et l'exploitant a été signée le 12 octobre 2000 pour une durée de trois années. Le cahier des charges de cette UFA prévoit dans ce délai de trois ans la réalisation d'un **Plan d'Aménagement** conforme aux prescriptions de la Loi Forestière 94/01 du 20 janvier 1994 et des textes réglementaires en vigueur (arrêté n° 0222/AMINEF du 25 mai 2001/2002 et normes relatives).

Dans ce cadre, ALPICAM a entrepris l'aménagement de l'UFA 10-026 conformément au décret n°95/531 du 23/08/95 fixant les modalités d'application du Régime des Forêts ; en particulier, ALPICAM a signé le 23/05/02 avec le bureau expert **ONF-International** (filiale de l'Office National des Forêts, France) une convention de partenariat pour un appui à l'élaboration du plan d'aménagement de cette UFA, et avec les bureaux agréés **MÉDINOF** (agrément n° 0949 du 30.07.99) et **LF-VEKO** (agrément n° 0951 du 30.07.99) un contrat d'opérateur pour en établir le plan de sondage et en réaliser l'inventaire d'aménagement.

Conformément aux prescriptions réglementaires, le plan de sondage de l'inventaire d'aménagement a été déposé auprès des services compétents et validé par le MINEF en date du 02 janvier 2003, l'inventaire d'aménagement achevé en juillet 2003 et le rapport d'inventaire déposé et soumis pour validation au MINEF en date du 09 septembre 2003.

Le présent rapport présente en détails le plan d'aménagement proposé pour l'UFA 10-026. Il décrit les objectifs assignés à l'aménagement, la méthodologie et les hypothèses suivies pour le calcul de la possibilité à partir des résultats de l'inventaire d'aménagement compilés au moyen du logiciel **TIAMA**®, ainsi que les principales mesures d'accompagnement proposées sous une forme synthétique, en particulier dans le domaine socio-économique et celui de la gestion de la faune.

Il est présenté selon le canevas officiel établi par les normes MINEF relatives et en tant que tel il satisfait complètement au modèle de rapport pour le plan d'aménagement prescrit par la Fiche Technique n°11 (MINEF, juillet 2001).

Il a été élaboré dans le respect scrupuleux des règles établies par le MINEF en la matière et consignées dans le « Guide d'élaboration des plans d'aménagement des forêts de production du domaine forestier permanent de la République du Cameroun » (MINEF, janvier 1998). Enfin il suit de manière très fidèle le schéma de calcul des paramètres d'aménagement proposé par les services de la Direction des Forêts, Sous-Direction des Inventaires et Aménagements Forestiers (MINEF, novembre 2003).

Aussi est-il soumis à l'Administration des Eaux et Forêts pour approbation et validation, conformément à la procédure établie.

Avec l'accord de cette administration, la mise en œuvre de ce plan d'aménagement dès le démarrage (03/2004) des nouveaux travaux de l'exercice 2004 devrait permettre son application et le respect des prescriptions qui y figurent pour l'exploitation de l'assiette AAC 4.

I. PRESENTATION DU CONTEXTE DE L'AMENAGEMENT

Le Cameroun s'est doté d'une nouvelle loi forestière le 20 janvier 1994. Celle-ci prévoit explicitement un objectif de gestion durable du domaine forestier national ainsi que l'aménagement des forêts permanentes de production délimitées par le plan de zonage. Les Unités Forestières d'Aménagement - ou UFA - sont la base sur laquelle s'effectue cet aménagement des forêts permanentes de production. Les UFA sont donc en même temps le découpage administratif sur lequel repose le principe de la gestion forestière durable et le concept spatial sur lequel est calculé, élaboré et mis en œuvre l'aménagement forestier.

1. Présentation de la société ALPICAM

1.1. Le Groupe ALPI S.P.A.

ALPICAM est une compagnie forestière filiale du groupe italien ALPI s.p.a. La maison mère, basée en Italie, est une société à capitaux entièrement privés et familiaux. Les activités du groupe sont développées et gérées entièrement sous la direction de la famille ALPI.

Le Groupe ALPI est spécialisé dans la production de placages naturels, de placages industriels variés et de panneaux de bois contreplaqués. L'ALPILIGNUM© est le produit phare du groupe. Il s'agit d'un placage industriel créé et traité selon des procédés technologiques extrêmement modernes mis au point en exclusivité par le Groupe ALPI pour permettre de reconstituer à la carte selon la demande du client à peu près toutes les nuances de dessin (couleur et forme) du bois naturel.

1.2. Le Groupe ALPI au Cameroun

Le Groupe ALPI développe ses activités au-delà des frontières italiennes où il est déployé à travers des représentations commerciales et des filiales industrielles. Ces dernières sont implantées en Afrique, plus précisément en Côte d'Ivoire (ALPI C.I.) et au Cameroun, qui apparaît de la sorte comme sa véritable base de ravitaillement et de traitement de la matière première.

Implanté au Cameroun depuis 1975, le Groupe ALPI y est présent à travers trois sociétés :

ALPI PIETRO ET FILS CAMEROUN S.A.R.L. est la plus ancienne société du groupe. Elle déploie l'essentiel de son activité à l'est du pays où elle exploite l'UFA 10-026 concédée au groupe en vue du ravitaillement de son pôle industriel en matière première ligneuse.

La **SOCIÉTÉ DES GRUMES DU CAMEROUN S.A. (GRUMCAM)** exploite l'UFA 10-051 ainsi qu'une scierie industrielle située à Mindourou dans le département de la Kadéï. La capacité annuelle de cette scierie, qui absorbe une part importante des grumes provenant des UFA concédées au groupe, est d'environ 2000 m³ /an débités. Elle offre près de 400 emplois dans la région.

ALPICAM INDUSTRIES S.A.R.L. (ALPICAM) est la dernière création du Groupe ALPI au Cameroun. Comptant parmi les plus importants opérateurs de la filière bois au Cameroun, ce point industriel est né de la scission des activités d'exploitation forestière et de transformation industrielle du bois en 2002. Située à Douala dans la zone industrielle de Bonabéri, elle comporte plusieurs unités de production intégrées dont l'ensemble constitue un véritable complexe industriel spécialisé dans la transformation des grumes en différents produits dérivés du bois : sciages, placages, contre-plaqués et surtout ALPILIGNUM©.

1.3 Les infrastructures et équipements industriels du Groupe ALPI au Cameroun

1.3.1. Base industrielle de Bonabéri (Douala siège)

Les installations ALPICAM sur la base industrielle de Bonabéri à Douala se composent des différents équipements et structures suivants :

- 3 lignes de déroulage
- 2 lignes de fabrication de contreplaqués
- 3 lignes de fabrication ALPILIGNUM®
- 1 complexe séchoirs industriels
- 1 atelier mécanique de tournage et usinage
- 1 garage mécanique véhicules et engins
- 1 scierie + parc à bois :
 - capacité : 800 – 1 000 m³ débités / mois
 - production : ~ 850 m³ X 12 mois
- 4 bâtiments administratifs
- 1 parc de transit / rupture (Dla-COGEFAR)
- puissance installée : 1,1 Mw
- effectif : ~ 950 personnes

La capacité industrielle en grumes (entrée usine) du complexe industriel ALPICAM à Douala est d'environ 12 000 m³/mois, soit environ 140 000 m³ par an.

1.3.2. Base industrielle de Mindourou (Kadéï)

Le site de Mindourou est équipé des structures suivantes :

- 1 scierie + parc à bois :
 - capacité : ~ 2 000 m³ débités / mois
 - production : 1650 m³ X 12 mois
- 4 séchoirs industriels : capacité 500 m³ / mois
- 1 hangar stockage débités : capacité ~ 600 m³
- 1 atelier garage mécanique et usinage
- 1 complexe bâtiments administratifs
- 1 piste d'atterrissage 1 500 m
- puissance installée : 1,5 Mw
- effectif : ~ 430 personnes

1.3.3. Parcs d'engins et d'équipements forestiers au chantier Mindourou (cumul chantiers forêt + scierie)

- 25 tronçonneuses STHIL

véhicules routiers : **total : 34**

- | | |
|--|----|
| - Camions bennes, citernes et transport du personnel : | 20 |
| - Véhicules légers 4 X 4 TOY Land-Cruiser : | 4 |
| - Véhicules légers 4 X 4 TOY Hi-Lux : | 5 |
| - Camions grumiers SM DOLL | 6 |

Véhicules et engins TP et service: **total : 30**

- | | |
|----------------------------------|---|
| - Nivelieuse CAT : | 3 |
| - Compacteur RAND : | 1 |
| - Tracteurs chenillés CAT D7 G : | 9 |
| - Tracteurs chenillés CAT D7 H : | 3 |
| - Porte-char KLOCKNER : | 1 |
| - Tracteur à pneus MF : | 1 |
| - Chargeurs sur pneus CAT 966 : | 9 |
| - Chargeurs sur pneus CAT 980 : | 1 |
| - Chargeurs sur pneus MANITOU : | 2 |

Débardeurs forestiers : **total : 5**

- | | |
|--------------------------------|---|
| - Débardeurs à pneus CAT 528 : | 5 |
|--------------------------------|---|

Ce sont donc au total quelques 70 véhicules et engins qui équipent le chantier de Mindourou (chantiers forêt et scierie confondus) pour assurer la production.

1.4. Les concessions forestières du Groupe ALPI au Cameroun

Le Groupe ALPI est actuellement concessionnaire de près de 215 000 ha au Cameroun répartis à travers l'entité ALPICAM-GRUMCAM en deux UFA situées dans l'Est du Pays. La capacité de production en grumes des UFA 10-026 et 10-051 cumulées à Mindourou est d'environ 85 000 m³ par an.

Planche photo n° 1 :

base Mindourou



Parc à grumes usine GRUCAMà Mindourou



Parc à grumes Mindourou



Scierie GRUCAM Mindourou



Hangar de stockage



Atelier mécanique

2. Caractéristiques de la forêt

2.1. Informations administratives

2.1.1. Nom, situation géographique et situation administrative

Dans l'étude monographique des forêts de production et des unités forestières d'aménagement de la Province de l'Est (MINEF, 1995) cette UFA est répertoriée comme faisant partie du projet de forêt domaniale de production de Ndjwe

Le territoire de l'unité forestière d'aménagement 10-026 est situé dans la Province de l'Est, Département de Boumba et Ngoko, entre les latitudes Nord 3°25' et 3°47' et les longitudes Est 14°25' et 14°53'.

Situation administrative de la concession(UFA N° 10-026) :
Département de BOUMBA et NGOKO. Arrondissement de Yokadouma
Carte de référence : IGN 1/200 000ème : Feuille n° NA-33-XXI – MEDOUM

Cette UFA est toujours non classée à l'heure actuelle, bien que les dossiers de classement aient été complétés par les soins de la Délégation Départementale Boumba & Ngoko / UTO Sud-Est et déposés à cette fin aux services centraux MINEF et transmis auprès des services du PM.

Il est proposé de reprendre l'appellation « massif forestier de Ndjwe » ou plus simplement « forêt de Ndjwe ».

2.1.2. Superficie

Dans sa délimitation actuelle, il faut noter que l'UFA 10-026 a fait l'objet d'une modification de ses limites pour le classement par rapport au projet initial de Ndjwe.

Cette UFA qui fait partie du projet de forêt domaniale de production de NDJWE d'une superficie totale de 185 925 hectares, a une superficie évaluée à 126 988 hectares (attestation MINEF du 09.02.2001).

Précisions relatives à la superficie de l'UFA 10-026:

- La superficie renseignée par le SIGIF à l'annexe 2 de la convention provisoire relative à l'UFA 10-026 est de 128 449 ha (12/10/2000)
- L'attestation de mesure de superficie établie suite au redécoupage de l'UFA en vue de son classement délimite une superficie de 126 988 hectares (09/02/2001)
- La planimétrie de l'UFA effectuée sur base de l'image satellitaire LANDSAT du 02/01/02 au moyen du logiciel SIG ArcView® (MCBCC Limbe 2003) donne une superficie supérieure d'environ 1 000 ha à celle renseignée par l'attestation de superficie effectuée sur fond IGN 1 :200 000 ème.
- La planimétrie de l'UFA effectuée par le SIG ArcView® de la cellule aménagement ALPICAM à Mindourou (carte forestière 1 : 50 000 ème, juillet 2003) est arrêtée à 126 976 ha.

Remarque : Il est convenu dans le cadre de ce document que c'est cette dernière superficie qui fera référence pour tout ce qui concerne la compilation des données d'inventaire ainsi que le calcul de l'aménagement proprement dit, opérations réalisées au moyen du logiciel TIAMA® et du SIG-BD carto de la cellule aménagement ALPICAM à Mindourou.

2.1.3 Situation géographique et limites

Globalement cette l'UFA 10-026 est située entre les 3^{ème} et 4^{ème} parallèles Nord, et les 14^{ème} et 15^{ème} méridiens Est.

Elle est située d'un seul tenant dans le bloc forestier compris entre les rivières Ndama à l'ouest et Ndjive à l'est.

Elle est bordée à l'ouest par l'UFA 10-038 (SFID-CAMBOIS), au nord par l'UFA 10-052 (concession SOTREF), à l'est par l'UFA 10-025 (non attribuée) et touche également à son extrémité nord-est l'UFA 10-051 (concession GRUMCAM).

La limite administrative séparant les départements de la Kadéï et de la Boumba et Ngoko définit sa limite Nord.

La route reliant Medoum (venant de Lomié) à Yokadouma (cf. annexe 1) court tout au long de sa limite sud.

➤ Une carte de situation de l'UFA 10-026 est présentée à la page suivante (carte n° 1).

La définition des limites exactes de cette UFA ainsi que le calcul de sa superficie est donnée dans l'attestation de superficie jointe en annexe du rapport d'inventaire d'aménagement (août 2003). Un extrait de la carte IGN 1/200 000ème reprenant le découpage de l'UFA 10-026 est joint également en annexe avec la définition des limites de l'UFA.

2.1.4. Droits divers

En matière de réglementation forestière, les textes légaux et réglementaires suivants sont particulièrement d'application en ce qui concerne la gestion de l'UFA 10-026 :

La loi forestière n° 94/01 du 20 janvier 1994, complétée par l'ordonnance n° 99/001 du 31 août 1999 porte régime des Forêts, de la Faune et de la Pêche ;

Les décrets n° 95/466/PM du 20 juillet 1995 et n° 95/531/PM du 23 août 1995 fixent les modalités d'application du régime des Forêts et de la Faune ;

L'arrêté n° 222/A/MINEF du 25 mai 2001 fixe les procédures d'élaboration, de suivi et de contrôle de la mise en œuvre des plans d'aménagement des forêts de production du domaine forestier permanent.

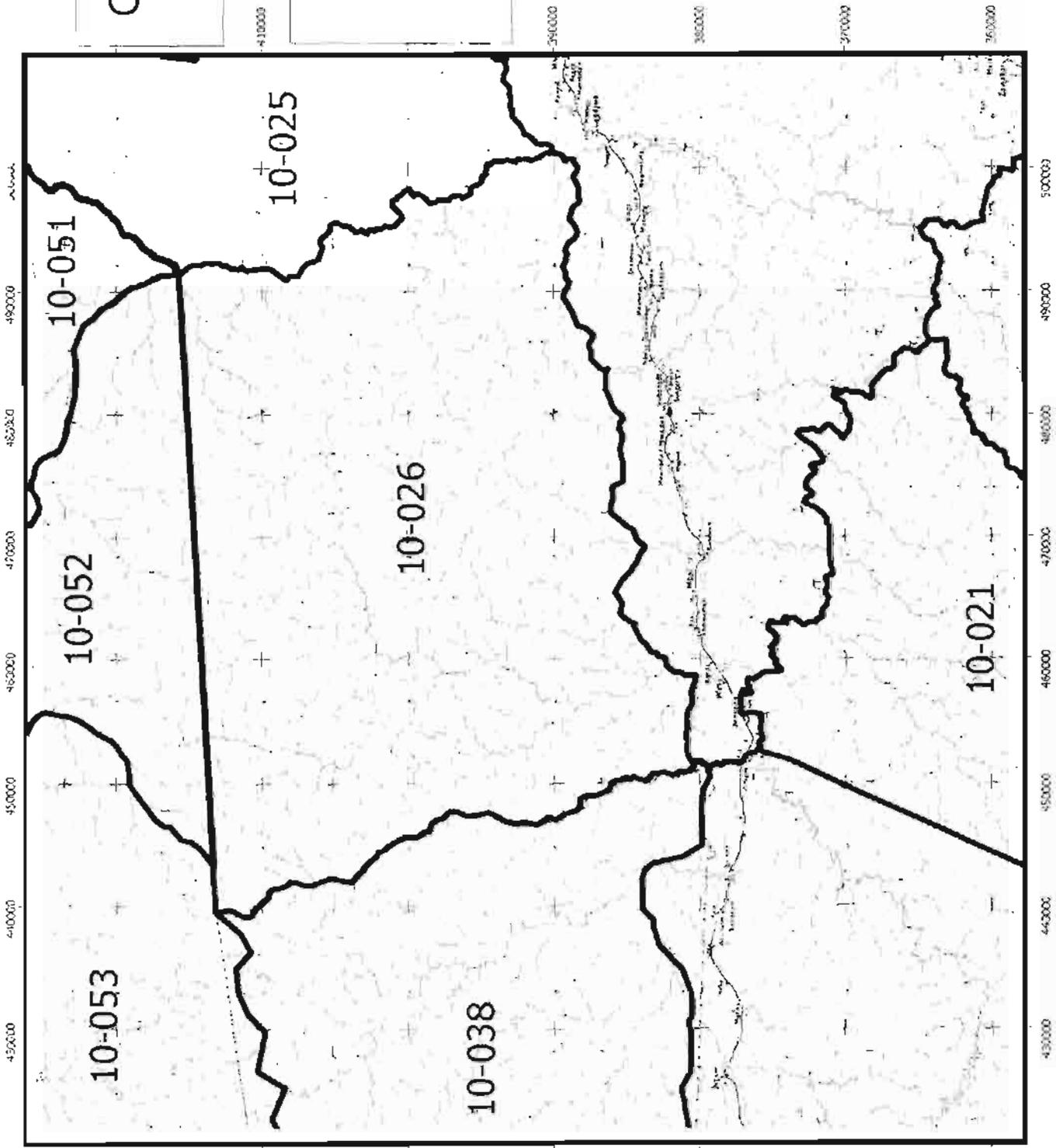
L'UFA 10-026 fait partie du domaine forestier permanent et par conséquent le concessionnaire en charge de son administration et sa gestion agit en conformité avec les textes légaux et réglementaires afférents.

Cette UFA est par ailleurs en cours de classement et selon la procédure en instance le dossier de classement complété a été déposé auprès des services MINEF et PM compétents.

La loi 94/01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche en ses art. 8 et 26 définit et régit le droit d'usage à l'intérieur des limites du domaine forestier permanent. Ces droits portent sur la récolte libre de certains produits forestiers ligneux et non ligneux, la chasse de subsistance tout en excluant les espèces protégées, et la pêche. Dans le cadre de ce rapport d'aménagement les conditions d'exercice de ces droits d'usage seront précisées dans la section traitant des aménagements autre que l'aménagement sylvicole proprement dit. Cependant la cartographie participative à travers laquelle a notamment été préparé et élaboré le dossier de classement de cette UFA n'a pas révélé de conflit particulier avec les populations riveraines.

Notons enfin que l'UFA étant située en dehors de l'UTO Sud-Est, aucune GIC ni GICGC n'y ont été définies.

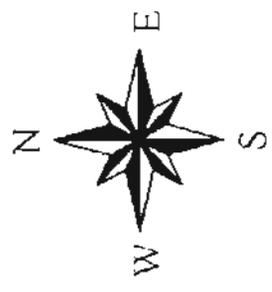
Carte de situation de l'UFA 10-026



**Carte de situation
de l'Ufa 10-026**

Limite des UFAs

- Nord UFA 10-052
- Nord - Est UFA 10-051
- Ouest UFA 10-038
- Est UFA 10-025
- Sud UFA 10-021



1:400000



2.2. Caractéristiques biophysiques et facteurs écologiques

2.2.1. Géologie, topographie et hydrographie

Géologie

La zone de l'UFA appartient au complexe de base de l'Afrique centrale et repose sur un socle formé de roches métamorphiques (granite, gneiss) datant du précambrien.

De ces roches dérivent des sols ferrallitiques rouges ou jaune, les plus fréquemment rencontrés dans la région, à l'exception des bas-fonds et des marécages en bordures des cours d'eau, sols hydromorphes formés eux sur sédiments alluviaux et colluviaux.

Topographie

Le relief de cette UFA est montueux mais cependant peu prononcé. Son altitude moyenne oscille autour de 550 à 650 m. Le paysage est celui d'une pénéplaine relativement accidentée par endroit et supportant un épais manteau forestier.

L'étude paysage (cf. section 4) révèle 6 classes d'accessibilité, mais ne distingue pas de paysage particulier au sens géomorphologique.

Les zones marécageuses ne sont pas étendues.

Hydrographie

L'UFA 10-026 est traversée par de nombreux cours d'eau s'écoulant selon deux bassins hydrographiques principaux à l'ouest (riv. Ndama) et à l'est (riv. Ndjwé), tous deux se jetant au sud dans la rivière Boumba, affluent de la Ngoko.

Le réseau hydrographique de cette UFA fait partie du bassin versant du fleuve Congo dont il est affluent à travers les rivières Ngoko et Sangha.

➤ La carte n° 2 à la page suivante présente les caractéristiques topographiques et le réseau hydrographique de l'UFA 10-026

2.2.2. Climat

Le climat de l'UFA 10-026 est un climat équatorial continental de type guinéen classique à deux saisons de pluies (pte : mi-mars à fin juin ; gde : mi-août à mi-novembre) alternant avec deux saisons sèches (pte : mi-mars à mi-juin ; gde : mi-novembre à mi-mars). Les moyennes annuelles des pluies dans les stations les plus proches sont:

1 594, 06 mm à Ndélé	(Source : Généralités sur l'aménagement
1 517, 80 mm à Mindourou	des forêts de production de l'Est,
1 423, 80 mm à Yokadouma	CIRAD, Nov. 1995)

Le tableau suivant présente quelques données météorologiques pour la station de Yokadouma :

Tableau 1 : Données météorologiques pour la station de Yokadouma moyennes mensuelles sur dix ans(1988 – 1998):

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Jul	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Pluv. :	17,27	23,87	91,08	166,21	158,57	132,85	129,17	167,34	192,76	194,70	103,59	16,42
Temp :	23,81	25,16	26,21	26,28	25,72	25,21	24,50	24,42	24,70	24,84	24,89	24,43

(Source : Généralités sur l'aménagement des forêts de production de l'Est, CIRAD, Nov. 1995)

Ainsi on constate que les mois écologiquement secs sont décembre, janvier et février tandis qu'octobre est le mois le plus pluvieux de l'année.

carte topo hydro UFA 10-026

Il a été enregistré des précipitations maximums en 24 heures de 178,2 mm (08/1978) à Bertoua et 112 mm (01/1991) à Yokadouma.

Tableau 2 : Données pluviométriques et thermiques de la région de Yokadouma

Année	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Moy
Pa :	1410	1435	1683	1547	1382	1412	1337	1502	1500	1078	1192	1405
TM :	25°11	26°00	23°50	23°70	24°50	26°00	25°70	25°30	26°00	27°00	24°50	25°00
Hr :	82%	80%	79%	80%	82%	80%	81%	80%	78%	80%	79%	80%

(Source : DDA de Boumba et Ngoko)

PA : précipitations annuelles (mm) Tm : température moyenne annuelle(°c) Hr : humidité relative (%)

2.2.3. Végétation

D'après la carte phytogéographique du Cameroun l'UFA 10-026 est entièrement couverte par une forêt dense humide semi-caducifoliée du domaine Guinéo-Congolais (Letouzey, 1985), dans une zone de transition se rattachant au type *forêt mixte semi-caducifoliée* (à sterculiacées et ulmacées) au nord de l'UFA et *forêt toujours verte du Dja* (avec prédominance d'éléments de forêt semi-caducifoliée) au sud de l'UFA.

Une zone de forêt marécageuse à *Myragyna stipulosa* se retrouve à l'extrémité nord est de l'UFA sur la rivière Ndjwe ou elle définit la limite avec les UFA 10-052 et 10-025. Elle se prolonge au sud vers l'aval de la Ndjwe et au nord-ouest à l'amont de son affluent marquant la limite avec l'Ufa 10-052.

Dans l'étude monographique des UFA de la Province de l'Est, la quasi-totalité de la superficie de cette UFA est considérée comme strate forestière productive et a été cartographiée en DHS (strate regroupante DHS + DHC) par le CENADEFOR (1987).

➤ Carte de stratification forestière CENADEFOR 1987 (carte n° 11) pg 36.

Dans cette zone de forêt relativement riche et variée on rencontre principalement les espèces exploitables suivantes : Ayous (*Triplochiton scléroxyton*), Emien (*Alstonia boonéi*), Sapelli (*Entandrophragma cylindricum*), Fraké (*Terminalia superba*), Bété (*Mansonia altissima*), Bossé (*Guarea sp.*), Iroko (*Milicia excelsa*), Kotibé (*Nesogordonia papaverifera*), Aningré (*Aningeria sp.*), Eyong (*Eribloma oblongum*), Alep (*Desbordesia glaucescens*), Diana « T » (*Celtis zenkeri*), Mutondo (*Funtumia africana*), Padouk rouge (*Pterocarpus soyauxii*), Abalé (*Petersianthus macrocarpus*), Diana parallèle (*Celtis adolpha friderici*), etc. Cette flore, qui présente par moment un faciès de dégradation ou de transition parfois prononcée, correspond assez bien au groupement décrit sous le nom global de « *Triplochyto-Terminalion* » (Letouzey, 1985). Dans le cas de l'UFA 10-026 ce groupement est illustré par la carte n° 3 à la page suivante.

➤ Carte de répartition du groupement « *Triplochyto-Terminalion* » dans l'UFA 10-026

Les Ayous, Fraké, Sapelli, Aningré, Bossé, Afrormosia et Tali sont principalement les espèces qui représente actuellement un grand intérêt commercial pour l'exploitation de cette UFA.

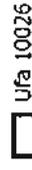
2.2.4. Faune

Les nombreuses observations de terrain réalisées sur le dispositif de layonnage au cours de l'inventaire d'aménagement et enregistrées dans la base de données de la Cellule Aménagement ALPICAM à Mindourou renseignent sur l'existence d'une faune relativement variée bien que peu abondante dans l'UFA 10-026.

carte de la répartition du groupement tryplochito-scleroxylon

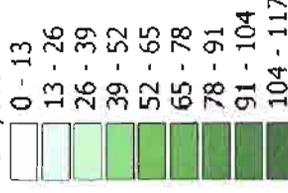
Répartition Ayous + Fraké DME Adm

Groupement
Triproxton-Terminalion

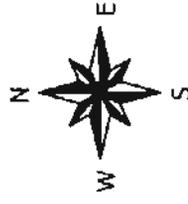


Ufa 10026
Réseau Hydrographique

Volume Ayous+Fraké mc/ha DME_adm



1:250000



5 0 5 Kilometers



Cette opération a permis de révéler la présence de : éléphants (*Loxodonta cyclotis*), buffles de forêt (*Syncerus cafer*), gorilles des plaines (*Gorilla gorilla*), chimpanzés (*Pan troglodytes*), panthères (*Panthera pardus*) et pangolins géants (*Manis gigantea*). Toutes ces espèces sont en théorie protégées mais elles sont sujettes à un braconnage très important.

Parmi les autres espèces en abondance relative on trouve : les petites antilopes de forêt (genre *cephalophus*), les genres *cercopithèque* et *cercocèbe* pour les primates, ainsi que la petite faune commune de forêt : athérure, civette, genette aulacode, pangolin, etc.

L'avifaune est abondante et semble variée et de même la faune habituelle de reptiles est également représentée, en particulier python, vipères et mamba.

Signalons enfin qu'une abondance particulière (en terme de fréquentation) de population d'éléphants et, bien que dans une moindre mesure, de chimpanzés et gorilles, a été constatée dans les secteurs de l'UFA les plus enclavés et ayant fait l'objet d'une exploitation antérieure (secteur nord-ouest).

Cependant les indices attestant la présence du braconnage sur toute l'étendue de l'UFA sont par contre également très nombreux.

Dans le cadre de l'élaboration de ce plan d'aménagement une mission d'étude complémentaire a été réalisée (Cabinet JMN-SRZA, 12/2003) pour identifier les secteurs de fréquentation de la grande faune, établir la densité, l'abondance relative et la distribution des grands mammifères et enfin tenter de caractériser et d'évaluer l'impact des activités humaines dans l'UFA 10-026.

Un inventaire complémentaire de la faune sur base de relevés systématique des indices (contacts visuels ou auditifs, traces, nids, déjections...) a donc été exécuté en portant l'attention sur les populations animales principalement sujettes aux prélèvements de la chasse de subsistance et au braconnage, en particulier la grande faune mammalienne (éléphants, buffles et grands primates).

Les résultats de cette étude confirment entre autre la présence dans l'UFA des cinq espèces de grands mammifères : éléphants, buffles, bongo, gorille et chimpanzé, mais révèlent par contre une répartition non homogène de cette faune. Les indices d'abondance relative (IKA) varient beaucoup d'un secteur à l'autre. Les plus fortes densités de grands mammifères ont été observées à l'ouest de l'UFA, dans les secteurs ayant faits l'objet d'une exploitation antérieure. Cependant c'est également autour de cette zone, qui apparaît comme un refuge pour les grands mammifères, que se concentrent la plupart des indices d'activité humaine, et en particulier ceux relatifs à la pression de chasse.

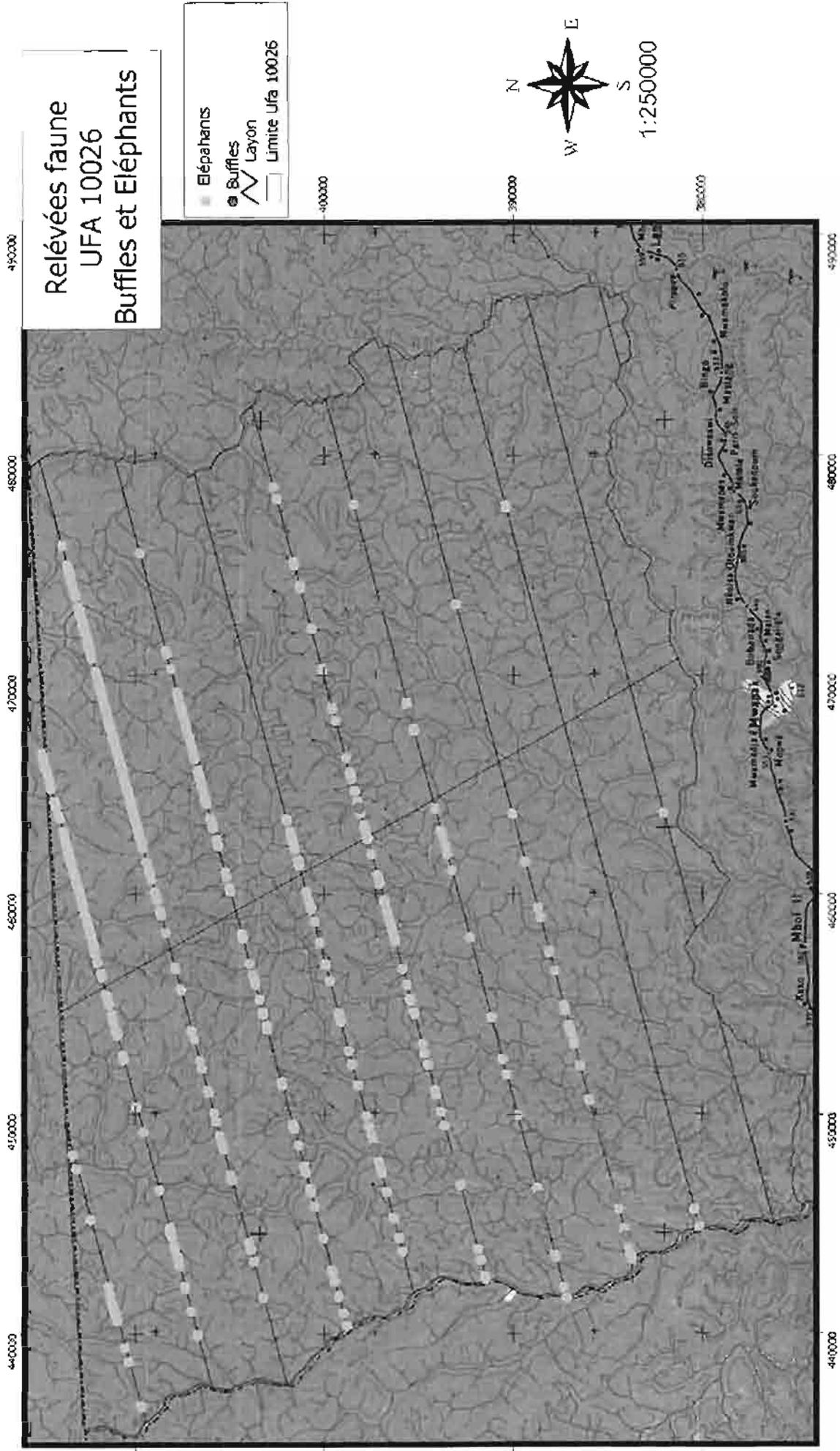
Globalement les indices d'abondances relatifs (IKA) restent cependant peu élevés si on les compare avec les résultats d'autres situations mesurées en forêt dense tropicale dans le cadre d'études similaires.

Au contraire, les valeurs élevées des IKA relatifs à la présence et l'activité humaine (autre que l'exploitation forestière) indiquent une très forte pression anthropique sur la faune de l'UFA 10-026. Il a été établi également que cette pression est due presque exclusivement aux activités liées à la chasse, elle-même constituée essentiellement par une activité de braconnage très intense.

Les résultats de cette études seront incorporés et exploités dans le cadre de l'élaboration du plan d'aménagement de l'UFA. Le résumé exécutif accompagné d'une synthèse des discussions et recommandations est présenté en annexe du présent rapport.

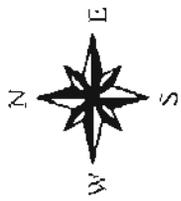
➤ La carte n° 4 présente à la page suivante la localisation des principaux indices de présence des grands mammifères relevés dans l'UFA 10-026 au cours de l'inventaire d'aménagement.

carte indice faune 1



**Relèves faune
UFA 10026
Buffles et Éléphants**

- Eléphants
- Buffles
- 〰 Layon
- - - Limite Ufa 10026



1:250000

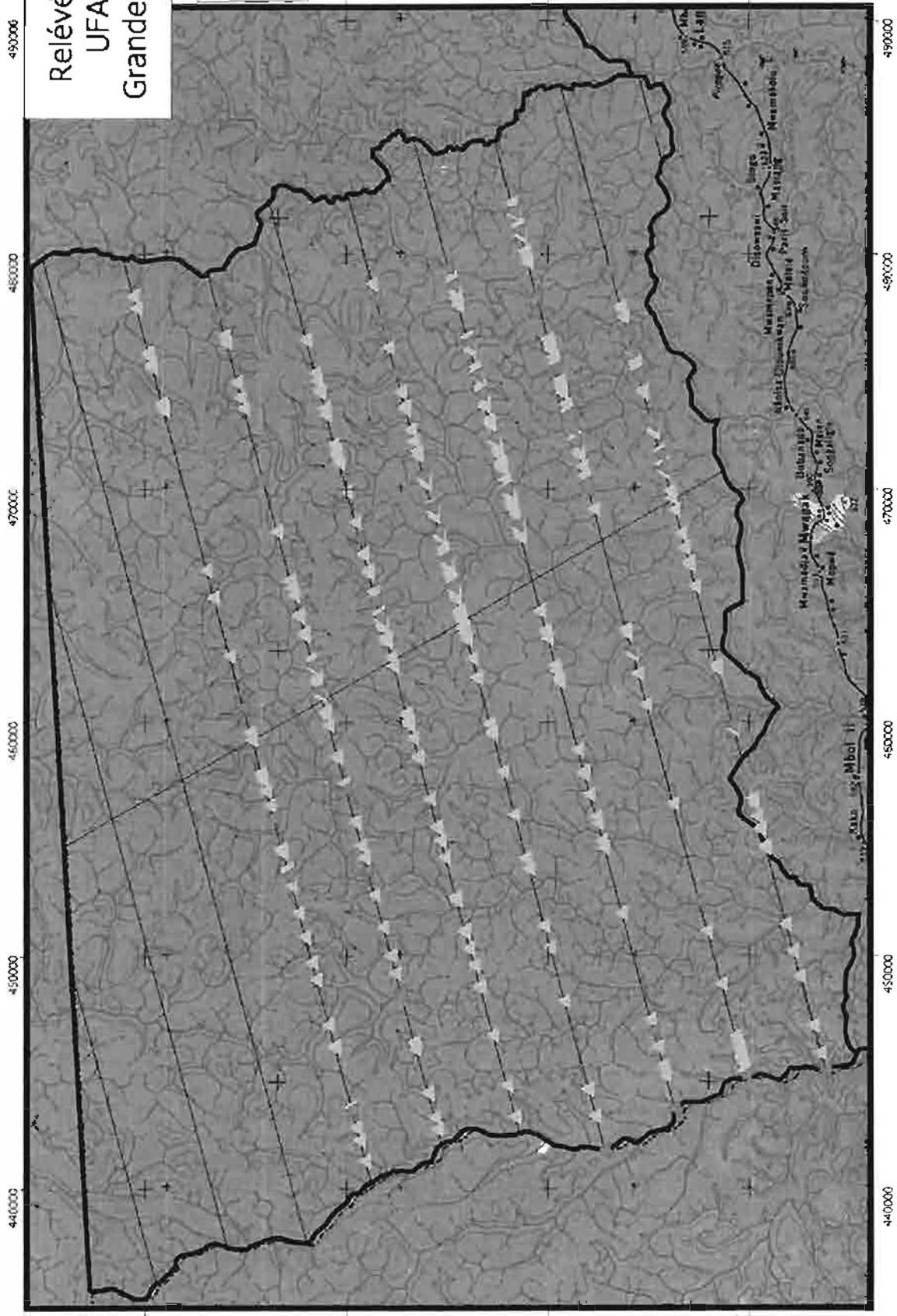
5 0 5 Kilometers

Source : Cellule d'aménagement
Alpicam Mindourou

carte indice faune 2

Relévées faune
UFA 10026
Grandes Primates

- Gorilles
- ▲ Chimpanzé
- ▲ Layon
- Limite Ufa 10026



1:250000

5 0 5 Kilometers

Source: Cellule d'aménagement
Alpicam Mindourou

2.3. Environnement socio-économique

Une étude socio-économique complète et détaillée a été exécutée dans le cadre des travaux d'aménagement forestiers entrepris par la société ALPICAM-GRUMCAM pour les deux UFA dont elle est concessionnaire (Cabinet JMN csll., 11/2003).

Cette étude fait suite à une étude préliminaire réalisée à l'occasion de l'inventaire d'aménagement (G. Ondoa, CERAD, 08/2003).

Les résultats et recommandations de ces études seront directement intégrés et utilisés dans le cadre de l'élaboration du plan d'aménagement de l'UFA 10-026 et de la révision de l'UFA 10-051 attenante. Les informations mentionnées dans cette section du rapport du plan d'aménagement ne sont donc qu'une présentation succincte et résumée de la situation actuelle.

Le résumé exécutif accompagné des principales recommandations de cette étude de synthèse socio-économique de l'UFA 10-026 figurent en annexe du présent rapport.

2.3.1. Caractéristiques démographiques

Les populations susceptibles d'influencer directement les activités forestières dans l'UFA 10-026 sont regroupées sur l'axe Yokadouma – Medoum, et plus particulièrement sur la section Landjoué-Mouampack-Mbol-Lamedoum. Tous ces villages font partie du Canton MPOU-PONG, ou Won-Won en appellation commune à l'ethnie locale majoritaire, dépendant de Yokadouma, chef lieu de département.

Dans une moindre mesure la ville de Mindourou où sont stationnés bon nombre de travailleurs de la société ALPICAM-GRUMCAM peut également avoir un impact non négligeable sur la gestion de cette UFA.

Enfin une population allogène fréquente régulièrement ce massif forestier, qu'elle soit proche voisine en étant originaire des centre Batouri, Ndelélé, Ngotto et Gari-Gombo sur l'axe national reliant Yokadouma à Bertoua, ou constituée d'individus carrément étrangers à la région (Yaoundé, Douala) et ceci essentiellement à des fins d'exercer la chasse illégale (sous forme de braconnage) ou dans une moindre mesure pour le commerce informel

Le tableau suivant présente la synthèse démographique de la population en relation directe et indirecte avec l'UFA 10-026 à partir des différentes sources d'enquêtes:

Type de relation	localisation	hommes	femmes	enfants	Total
Relation directe :	Axe Lamedoum	2 593	2 726	pm	5 319
	Mbol Alpicam	38	30	62	130
	Mboempoum Alpicam	50	30	64	144
	braconniers	437	238	246	921
	itinérants	-	-	-	pm
<i>total direct :</i>					6 514
Relation indirecte :	Mindourou ville	-	-	-	4 000
	Mindourou grumcam	-	-	-	300
	Itinérants	-	-	-	pm
<i>total indirect :</i>					4 300
Total					10 814

Dans l'étude démographique du rapport de synthèse socio-économique relative à l'UFA 10-026 (Cabinet JMN csll., 12/2003) mentionne une densité de la population assez faible, de l'ordre de 2 à 3 habitants au Km², et largement clairsemé, alors qu'il n'existe pas d'implantation humaine permanente au sein de l'UFA.

2.3.2. Population et localisation

Mis à part les camps des travailleurs de l'exploitation forestière ALPICAM et quelques campements temporaires de braconniers, il n'y a pour ainsi dire aucune implantation permanente de population sur tout le territoire couvert par l'UFA 10-026.

Le Canton Won-Won dans l'arrondissement de Yokadouma regroupe les villages situés dans zone périphérique de la partie sud de l'UFA. La population est répartie le long de l'axe routier Yokadouma ~ Lamedoum (vers Lomié), passant par une vingtaine de villages et de hameaux dont les principaux sont : Landjoué-II, Mouampack, Mopoue, Mbol-II, Bonda, Ouesso et Medoum.

L'occupation de cet axe date de l'époque allemande, les administrateurs coloniaux ayant à l'époque fait occuper cet axe pour rendre habités les abords de la route qui reliait Lomié à Yokadouma, notamment pour faciliter la récolte et le commerce du cacao et du café.

Selon les derniers recensements effectués par une équipe GTZ-UTO Sud-Est (Consortium SERCAADE/CEFAID, Déc. 2002), la population du Canton Mpou-Pong sur l'axe Yokadouma – Lamedoum s'élève à un total de 6 671 habitants. Sur cet axe, près de la moitié de la population est concentrée sur deux villages : MBOL 12 et ses quartiers (1293 hab.), en dehors du secteur de l'UFA 10-026, et MOAMPACK (1684 hab.), en périphérie immédiate de l'UFA.

➤ Carte n° 5 présentant la localisation des implantations villageoises le long de l'axe « Lamedoum » au sud de l'UFA 10-026 page suivante.

Le Canton WON-WON se caractérise par une grande diversité ethnique (au total 17 ethnies ont été dénombrées) où les Won-Won sont majoritaires (56,64 %) suivis par les Kako (23,07 %) et les Baka (12,41 %). Le nombre d'ethnies varie de 2 à 5 pour la plupart des villages de l'axe Lamedoum, sauf à Moampack où l'on compte 9 ethnies y compris les Baka qui y sont les plus nombreux. Au total les ethnies les plus fréquemment rencontrées au sud de l'UFA sont les Mpou-pong (Won-Won), les Kako, les Baka, les Mbimo, les Kounabembé et les Yanguéré. D'autres ethnies allogènes cohabitent dans une faible proportion : Bassa, Bamiléké, Haoussa, Maka, Bangando, Badjoué, anglophones, etc...

Bien plus au nord de l'UFA 10-026, localisée sur l'axe Kobi – Mbang, reliant cette ville à Batouri, la commune de Mindourou s'étend sur 8 000 km² au confluent des rivières Doumé et Kadéi, et compte une population estimée à 4 000 habitants (source : AFVP : 06/2002), soit moins d'1 hab./km². La population de la commune est mixte. Elle est composée pour moitié de bantou Maka (ethnies autochtones Dzem, Badjoué et Pompiem arrivés plus récemment) et pour moitié de pygmées Baka largement sédentarisés. Il s'agit d'une commune récente puisque la création du district date de janvier 1994.

Selon les périodes de l'année, l'effectif des travailleurs et employés de la société ALPICAM-GRUMCAM qui y travaillent à l'exploitation forestière ou à l'usine de Kanare (à 3 km du centre de Mindourou) varie de deux à trois cents individus dont une bonne partie y est installée avec leurs familles.

Enfin Mindourou compte également une population allogène non permanente dont l'effectif est constamment fluctuant et constitué en grande partie de commerçants ambulants ou de prestataires (essentiellement chauffeurs des compagnies de transport).

Carte de localisation des populations

2.3.3. Activités économiques et industrielles

Une bonne partie de la population riveraine du massif forestier de l'UFA 10-026 développe une activité directement liée à la forêt, soit à travers l'exploitation forestière, soit en exerçant les activités de subsistance traditionnelles.

2.3.3.1. *Activité agricole traditionnelle*

Ainsi cette population tire de la forêt à titre de droit d'usage aussi bien les produits alimentaires que médicaux complémentaires à leurs besoins habituels.

La chasse, la récolte des plantes alimentaires et médicinales ainsi que la pêche constituent donc les activités principales des populations qui ne sont pas occupées à l'exploitation forestière.

La pêche (carpes et silures essentiellement) est pratiquée de manière artisanale dans les nombreux cours d'eau de la région, tandis que la chasse est devenue une activité de braconnage sans scrupules avec la participation de plus en plus active des villageois (ou auxiliaires Baka) autochtones commandités par des détenteurs d'armes à feu et de revendeurs (souvent des femmes) venus d'ailleurs et bénéficiant de la protection de notables locaux et de la complicité des nombreux transporteurs sillonnant la région.

Les activités agricoles sont peu intensives et comportent les activités agricoles traditionnelles de subsistance et les cultures de rente.

Les cultures vivrières traditionnelles (manioc, plantain, igname, macabo, patate, arachide, maïs...) sur le mode itinérant caractérisent l'activité agricole de subsistance mais peuvent faire l'objet de transactions les jours de marché.

Sauf aux alentours de Mindourou, du fait des Bororos et de la proximité des zones de savane (Kobi – Batouri), l'élevage dans les villages forestiers est extensif et peu développé, ne concernant que la volaille, chèvres et moutons.

Les cultures de rente dans cette zone sont représentées par le café (var. robusta) et le cacao. Les plantations sont de type familial, mais elles occupent parfois des espaces très importants d'une superficie de quelques hectares, car elles bénéficient d'une disponibilité en main d'œuvre appréciable avec les pygmées Baka. Ces cultures constituent la principale source de revenu des populations locales, en dehors d'éventuels emplois salariés dans l'exploitation forestière.

➤ La carte n° 6 à la page suivante présente la synthèse des usages et des activités traditionnelles dans l'UFA 10-026

2.3.3.2. *Activité industrielle*

Alors qu'anciennement une société de production de tabac était implantée à Mindourou, actuellement l'unique activité industrielle de la zone est constituée par l'exploitation forestière du fait principalement de deux exploitants : Le Groupe ALPICAM-GRUMCAM, qui est concessionnaire et exploite les UFA 10-051 et 10-026 (usine implantée à Mindourou), et le Groupe DECOLVENAERE (SFIL, SOTREF, GV) qui exploite les UFA voisines 10-052 (usine implantée à Beng-GariGombo) et 10-021 (usine implantée à Medoum). Plus à l'ouest du massif, les UFA 10-038 et 10-031 sont exploitées respectivement par la SFID/CAMBOIS et ING. Forestière.

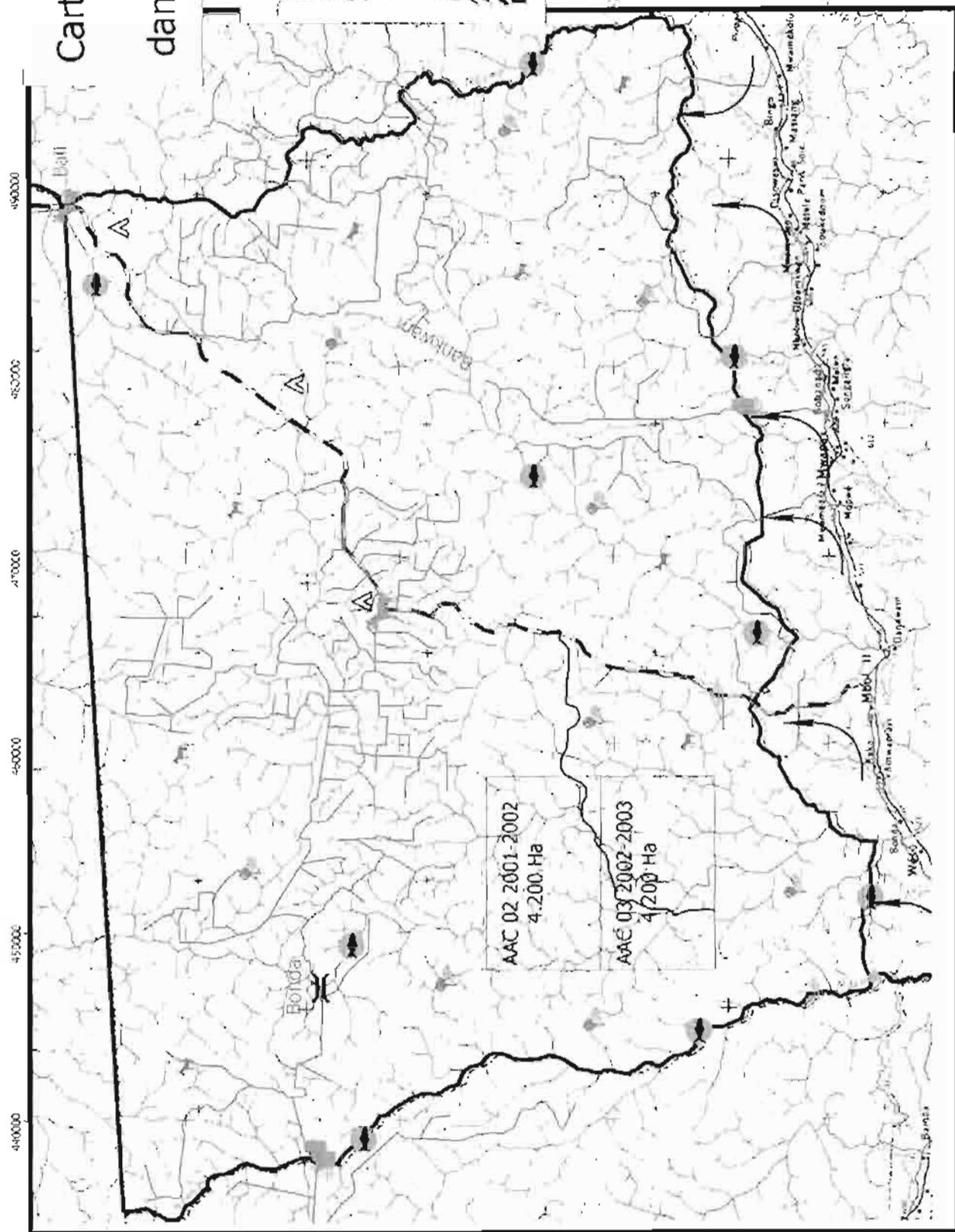
L'exploitation forestière est cependant ancienne dans la zone, et de nombreuses licences y ont été attribuées et exploitées jusqu'en 1996, date du passage définitif au régime des UFA.

Carte de synthèse des usages

Carte de synthèse des usages dans l'UFA 10 026

LEGENDE

- Sens de mobilité des acteurs vers l'UFA
- Activité de chasse traditionnelle
- Campements temporaires de chasse
- Activité de collecte et cueillette
- Activité de pêche
- Chasse intensive
- Habitat
- Limite
- Plantation
- Point étagéré
- AAE
- Breccole
- Associations privées forestières
- Roads centrale
- Limite UFA 10-026



1:250000



5 0 5 Kilometers

Source: Enquêtes socio-économiques, Août 2003

Actuellement l'entité ALPICAM-GRUMCAM produit sur les deux UFA qui lui sont concédées près de 85 000 m³ par an en moyenne dont 70 % sont constitué par l'Ayous, le Fraké et le Sapelli. D'autres essences telles que le Tali, le Sipo et le padouk ainsi que plusieurs essences de déroulage (Ilomba, Eyong) sont également exploitées. Des investissements en vue de porter la capacité de transformation de l'usine à 50 000 m³ voir 60 000 m³ par an sont à l'étude, ainsi que pour des installations de séchage. La production de sciages est destinée essentiellement à l'exportation. ALPICAM possède également une usine de déroulage très moderne et de grande capacité (120 000 m³ / an) installée à Douala.

2.3.4. Infrastructures

Infrastructures routières :

Le secteur géographique de l'UFA 10-026 est desservi au nord par la route reliant Kobi (route nationale n° 1), Mindourou, et Mbang pour rejoindre Dimako et Bertoua plus au nord-ouest.

La route principale venant de Bertoua et reliant Batouri à Yokadouma sur une centaine de km en passant par Gari-Gombo passe également à proximité de la frontière Cameroun-République Centrafricaine. Elle borde l'UFA 10-026 au Nord et à l'est.

Le sud de l'UFA est desservi par l'axe reliant Lomié à Yokadouma passant en bordure de la limite de l'UFA sur une trentaine de km par les villages Medoum, Mbol et Mouampack .

Ces trois axes de communication importants sont généralement peu ou pas du tout entretenus et de ce fait la plupart du temps en très mauvais état, surtout durant la saison des pluies et la circulation des personnes et des biens s'en trouve par ce fait souvent entravée.

➤ La carte n° 7 page suivante présente le réseau routier de l'UTO Sud-Est

Autres infrastructures :

Sur le plan sanitaire, les populations du Canton de WON-WON ont accès aux soins médicaux à Yokadouma (hôpital départemental et dispensaire catholique) ainsi qu'aux soins couverts par les centres de santé intégrés publics (dispensaires) de Mouampack et Medoum sur l'axe Lamedoum.

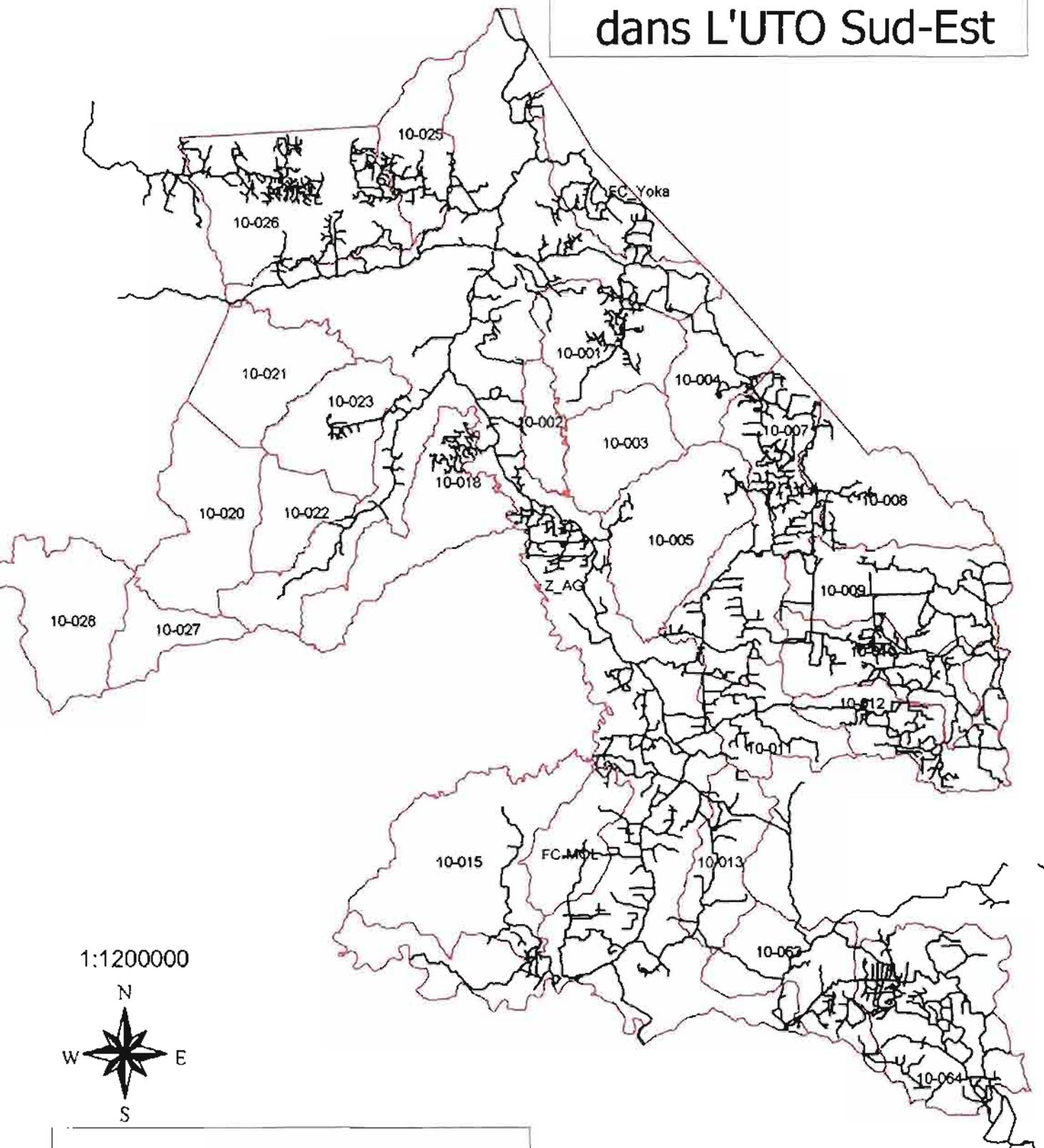
Les populations de la ville de Mindourou sont quant à elles couvertes par l'hôpital de l'Arrondissement de Ndélélé et les dispensaires catholiques de Ndélélé et Mindourou, ainsi que dans une moindre mesure par l'hôpital départemental de Batouri. Enfin les travailleurs de la société GRUMCAM bénéficient d'un accès à l'infirmerie de l'usine de Kanare pour y recevoir les soins de santé de base.

Les infrastructures scolaires primaires sont insuffisantes dans le Canton WON-WON qui ne compte que 8 écoles publiques et 2 écoles privées sur l'axe Lamedoum, tandis qu'à Mindourou l'enseignement primaire est assuré par quelques écoles disséminées dans l'arrondissement et l'enseignement secondaire par un lycée et une SAR.

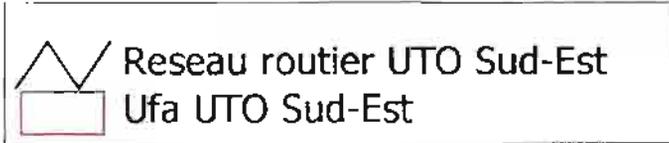
Pour terminer il faut noter pour les deux secteurs Mindourou et Lamedoum une carence générale en approvisionnement en eau potable et en électrification, ceci généralement du fait d'une non-couverture ou alors de réseaux défectueux ou non entretenus.

Carte du réseau routier de l'UTO

Carte du réseau routier et des UFAs dans L'UTO Sud-Est



1:1200000



3. État de la forêt

3.1. Historique de la forêt

3.1.1. Origine de la forêt

Le massif forestier de Ndjwe est une forêt naturelle du domaine forestier permanent affectée à la production industrielle de bois d'œuvre. Le projet de forêt domaniale de production de Ndjwe comptait à l'origine une superficie totale de 185 925 hectares. Le plan de zonage du Cameroun forestier méridional (Côté S., MINEF-ACDI-PTI, 1993) y a découpé trois unités forestières d'aménagement dont l'UFA 10-026 d'une superficie de 126 988 ha concédée à la société ALPICAM avec qui une convention provisoire a été signée en octobre 2000.

Cette forêt est actuellement encore non classée, bien que ses limites soient connues et matérialisées et le projet de classement soumis à la signature de la primature.

3.1.2. Perturbations naturelles ou humaines

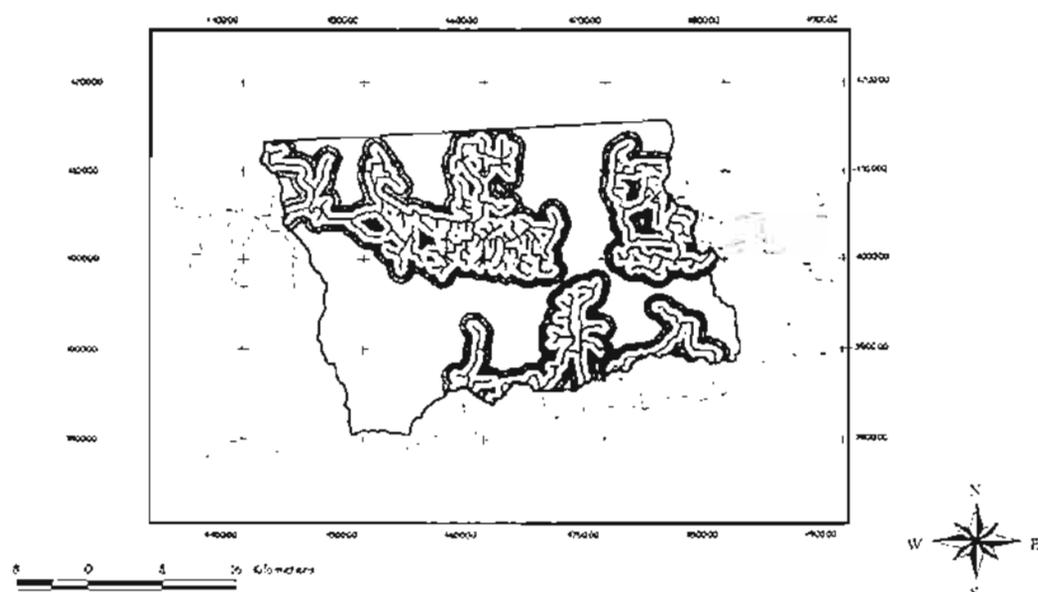
La forêt n'a pas subi de perturbation naturelle visible autre que celles induites par le cycle de la régénération naturelle (chablis).

Par contre les perturbations dues à l'exploitation forestière, parfois ancienne, sont bien visibles sur une bonne partie du territoire de l'UFA. Il s'agit essentiellement des ouvertures des routes et pistes d'exploitation, et accessoirement de grands chablis d'abattage, la plupart étant cependant en voie de cicatrisation.

Aucun envahissement important – et encore moins permanent – par l'agriculture n'y est constaté.

Avant son attribution à la société ALPICAM, cette UFA a par contre subi une importante perturbation d'origine anthropique par le fait de nombreux passages en exploitation sous le régime des anciennes licences. Les estimations réalisées récemment sur base de l'observation du réseau des anciennes routes et pistes d'exploitation forestière au moyen de la télédétection satellitaire évaluent la superficie écremée de la sorte à environ un tiers, voir la moitié de la superficie totale de l'UFA lors de son attribution à ALPICAM.

UFA 10 026



(Source : étude de cas sur l'exploitation forestière illégale au Cameroun, P.Auzel & al., DFID, 2002)

3.2. Travaux forestiers antérieurs : reboisement, inventaire, exploitation, aménagement

L'UFA n'a fait l'objet d'aucun reboisement ni aménagement à ce jour, si ce n'est les travaux de matérialisation de ses limites nord et sud par le concessionnaire.

Mis à part l'inventaire d'aménagement ALPICAM (février > juin 2003) et les sondages effectués dans le cadre de l'inventaire de reconnaissance préalable au zonage du domaine forestier permanent (MINEF, 1995) les inventaires qui y ont vraisemblablement été réalisés antérieurement lors des travaux d'exploitation précédents n'ont à notre connaissance pas été répertoriés ni documentés à ce jour. Certains secteurs couvrant une superficie importante de l'UFA ont précédemment, fait l'objet d'une première exploitation, licite ou non, sous le régime des anciennes licences qui y ont été délivrées jusqu'en 1996 :

Tableau 4 : Anciennes licences dans l'UFA 10-026

Numéro	Société	Date d'octroi	Date d'expir.	Superficie (ha)
1789	ALPICAM	30/03/89	30/03/94	34 357
1823	CIBC	30/09/94	30/09/99	86 529
1824	SFID	04/05/92	04/05/97	56 120
1829	GRUMCAM	05/04/93	05/04/98	52 568

(Source : Monographie des UFA, Prov. Est, Dépt. Boumba-et-Ngoko)

➤ Carte n° 8 : zones anciennement exploitées dans l'UFA 10-026 (buffer : 1,5 km)

3.2. Synthèse des résultats de l'inventaire d'aménagement

Suite à l'attribution de l'UFA 10-026 à la société ALPICAM, un inventaire d'aménagement y a été réalisé suivant une méthodologie conforme aux normes et fiches techniques MINEF (juillet 2001) de référence

Le rapport d'inventaire a été déposé pour validation au MINEF en date du 01 septembre 2003. Ce rapport reprend de manière détaillée la méthodologie des travaux de terrain et présente de manière exhaustive les résultats du traitement des données d'inventaire effectué par le logiciel TIAMA. Dans cette section du plan d'aménagement il n'en est donc présenté qu'un aperçu forcément très succinct et synthétique.

3.2.1. Travaux d'inventaire

Le plan de sondage de l'UFA 10-026 a été élaboré par le bureau agréé MEDINOF et validé par le MINEF en date du 02 janvier 2003.

L'inventaire a été réalisé durant la période allant du 15 février au 15 juin 2003 par le bureau agréé LF-VEKO, sous la supervision de la cellule aménagement ALPICAM et avec l'assistance technique du bureau expert ONF-International.

Au total 1 502 parcelles contiguës de 0,5 ha ont été inventoriées sur 381 km de layons parallèles et équidistants de 3 333 mètres. Pour une superficie totale de l'UFA de 126 976 ha, le taux de sondage réel a donc été de 0,59 %.

La compilation des données par le logiciel TIAMA a été réalisée en utilisant le tarif de cubage de la phase 4.

➤ Carte du plan de sondage de l'inventaire d'aménagement page 27 (carte n° 9)

3.2.2. Contenance

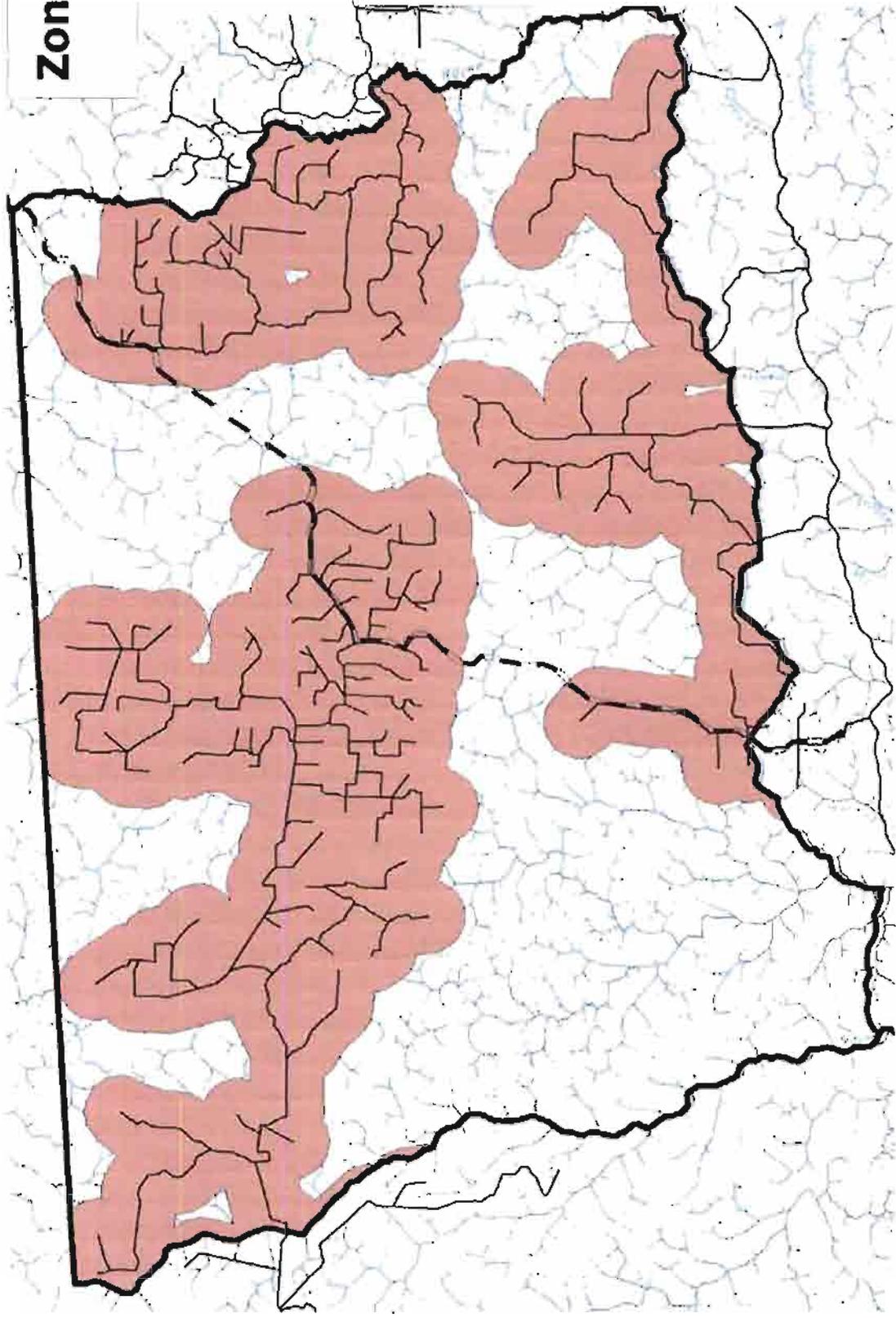
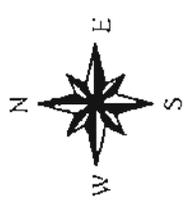
Les strates identifiées et cartographiées sur la carte forestière sont au nombre de huit : DHS, DHSb, DHSd, SA, SJ, MIP et MIT. Deux d'entre elles, quoique d'importance minimale, ont été regroupées pour la compilation: SA + SJ.

carte des zones anciennement exploitées dans l'UFA 10-026 (buffer : 1,5 km)

Zone anciennement exploitée

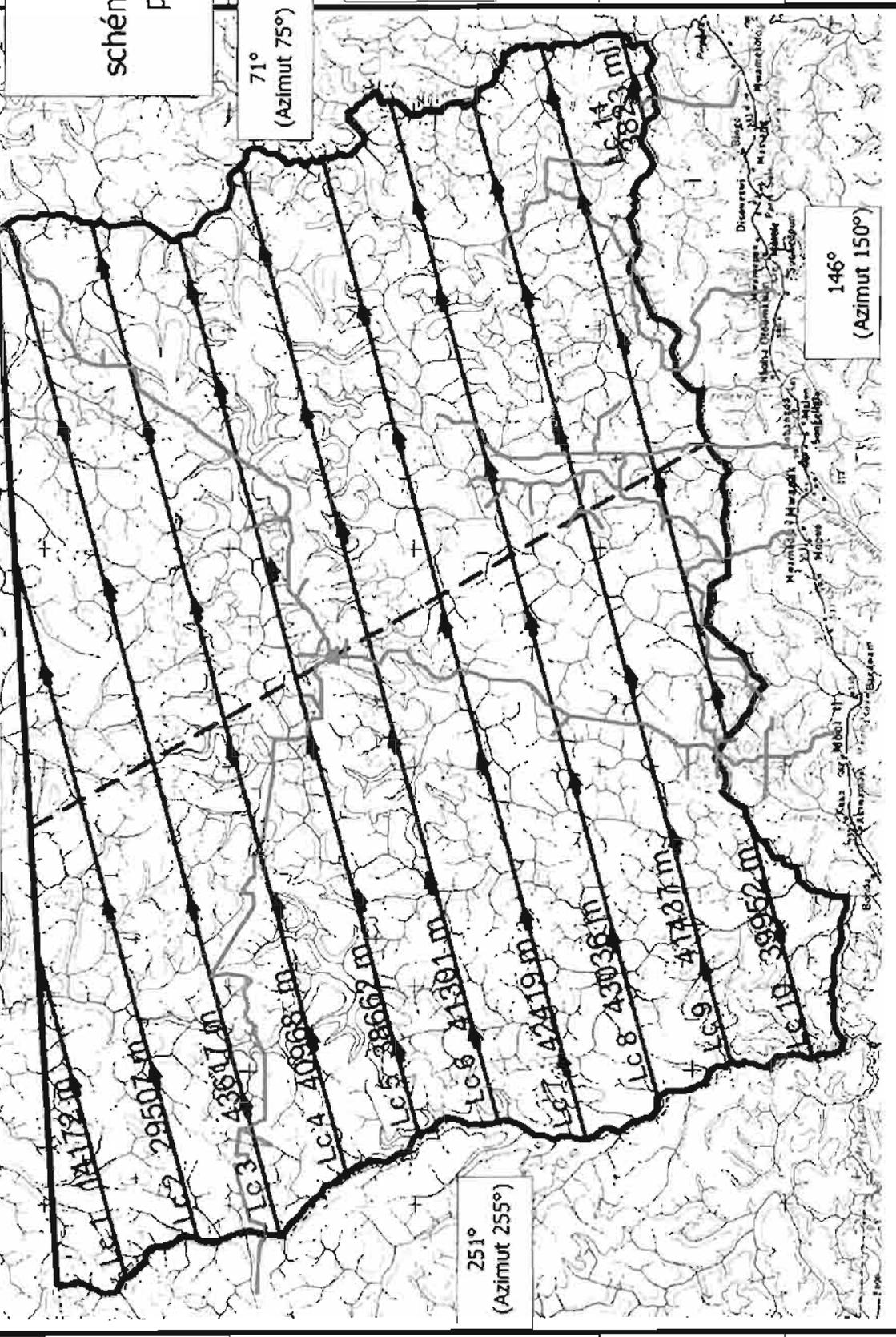
Route centrale
Ancien réseau routier
Ufa 10026
Zone anciennement exploitée
69 620 ha

1:250000



Plan de sondage de l'inventaire d'aménagement de l'UFA 10-026

326°
(Azimut 330°)



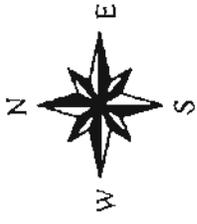
ALPICAM
UFA 10 026
schéma d'implantation du
plan de sondage

Point R1

- Routes forestières
- Layon de base
- Layon de comptage
- Limite UFA 10 026

Déclinaison magnétique 4°
(au 01-07-2002)

1:250000



Sources: SIG Calculé d'aménagement
Alpicam Mindourou

Ces différentes strates ainsi que leur proportion relative à la superficie de l'UFA sont reprises dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Contenance de l'UFA 10-026

code	strate	Superficie (ha)	% superf. tot.
DHS	Dense humide	14 626	11,5
DHS b	Dense humide densité forte	36 605	28,8
DHS cp	Dense humide coupe partielle	3 550	2,8
DHS d	Dense humide densité faible	69 999	55,0
MIP	Forêt inondée en permanence	591	0,5
MIT	Forêt inondée temporaire	84	0,2
SA	Forêt secondaire adulte	507	0,4
SJ	Forêt secondaire jeune	1 014	0,8
Total UFA :		126 976	100,0

3.2.3. Effectifs

Le tableau n° 7 présente à la page 29 les effectifs dénombrés pour les 50 essences les plus représentées dans l'UFA en terme de nombre de tiges total.

Le tableau n° 8 à la page 30 présente ensuite les effectifs des essences principales TOP 50 en nombre de tiges total et en nombre de tiges exploitables (N J DME).

3.3.4. Contenu

Les volumes tous diamètres confondus et les volumes exploitables sont présentés dans le tableau n° 9 à la page 31 pour la table de stock des essences principales présentes de manière significative dans l'UFA (40 essences). Une carte de la répartition *Ayous + Sapelli* illustrant bien la zonation de la ressource ligneuse dans l'UFA en forte corrélation avec la zonation phytogéographique (cf. Letouzey, 1985) est présentée à titre d'exemple pg 32.

3.4. Productivité de la forêt

3.4.1. Accroissements

Les taux d'accroissement annuel utilisés au Cameroun proviennent de différentes études réalisées au Cameroun et dans d'autres pays d'Afrique tropicale (RCA, Ghana, Côte d'Ivoire). Ils sont fixés dans les fiches techniques du MINEF et sont intégrés par défaut dans le logiciel TIAMA. On considère que les accroissements sont linéaires et ne changent pas d'une classe à l'autre.

Le tableau n° 6 reprend ci-dessous les taux d'accroissement retenu pour les dix essences principales les plus exploitées dans l'UFA 10-026.

Tableau 6 : Accroissement annuel moyen (AAM) de référence pour quelques essences exploitables de l'UFA 10-026 :

essence	AAM (mm/an &)	essence	AAM (mm/an &)
Aiélé	0,7	Ilomba	0,7
Assamela	0,4	Iroko	0,5
Ayous	0,9	Niové	0,4
Bété	0,5	Okan	0,4
Doussié rouge	0,4	Padouk rouge	0,45
Emien	0,9	Sapelli	0,5
Fraké	0,7	Tali	0,4

Tableau 7 : Effectif des 50 essences les plus représentées dans l'UFA 10-026

Position	Essence	Total tiges comptées	Total tiges UFA
1	Elemètok	10609	1 798 136
2	Otungui	8401	1 423 898
3	Fraké/Limba	3150	533 898
4	Ebom	2724	461 695
5	Mbang mbazoa afum	2608	442 034
6	Divers (non identifiées)	2451	425 424
7	Diana parallèle	2382	403 729
8	Mutondo	2297	389 322
9	Abip élé	2189	371 017
10	Abalé	2112	357 966
11	Emien	2100	355 932
12	Bété	1954	331 186
13	Nom akela	1900	322 034
14	Moambé jaune	1891	320 508
15	Amvim	1846	312 881
16	Ebegbemwa osoé	1500	254 237
17	Akak	1408	238 644
18	Ayous/Obeche	1373	233 712
19	Tali	1296	219 661
20	Sapelli	1265	214 407
21	Mvanda	1197	202 881
22	Parasolier	1187	201 186
23	Etoan	1137	192 712
24	Owé	1074	182 034
25	Nom abéna	1047	177 458
26	Diana Z	1042	176 610
27	Padouk rouge	1036	175 593
28	Awonog/Akee apple	912	154 576
29	Mféneg	901	152 712
30	Nom ebegbemva	849	143 898
31	Nom assas	798	135 254
32	Cordia d'Afrique	784	132 881
33	Eveuss	776	131 525
34	Edip mbazoa	768	130 169
35	Avom/Sobu	764	129 492
36	Eyong	763	129 322
37	Assas	760	123 314
38	Edjujongo	709	120 169
39	Andok	693	117 458
40	Mvomba	686	116 271
41	Tsanya akela	670	113 559
42	Seh	651	110 339
43	Ebébeng	643	108 983
44	Osang mévini	636	107 797
45	Riko	628	106 441
46	Kotibé	626	106 102
47	Salyiemo/Bangbaye	597	101 186
48	Lepidobostys	586	99 322
49	Olom békoé	576	97 627
50	Objobi	573	97 119

Tableau 8 : Effectifs exploitables de l'UFA 10-026 (nombre de tiges)

TIAMA (Traitement d'inventaire Appliqué à la Modélisation des Aménagements)
 Table de peuplement (essences principales, toutes UC, strates FOR) – TOP 50 (47 essences)
 Forêt NDJWE, Concessionnaire ALPICAM, No de rapport: 01197932

	Essence	Code	Tiges/ha	Tiges total	Tiges >= DME
1	Abam à poils rouges	1402	0,04	5 241	1 184
2	Abam fruit jaune	1409	0,00	507	0
3	Acajou à grandes fol.	1101	0,02	3 043	338
4	Acajou blanc	1102	0,06	7 777	507
5	Alélé / Abel	1301	0,07	8 792	4 227
6	Alep	1304	0,62	78 284	27 560
7	Aningré A	1201	0,24	30 940	338
8	Aningré R	1202	0,36	45 651	5 918
9	Assamela / Afrormosa	1104	0,69	87 072	2 367
10	Ayous / Obeche	1105	1,83	231 973	133 232
11	Bahla	1204	0,60	76 418	21 303
12	Bété	1107	2,61	330 209	68 138
13	Bilinga	1308	0,18	23 164	1 353
14	Bongo H (Olon)	1205	0,20	24 853	1 860
15	Bossé clair	1108	0,22	28 405	2 705
16	Bossé foncé	1109	0,51	64 588	1 014
17	Dabéma	1310	0,31	39 057	19 444
18	Dibétou	1110	0,03	4 227	1 184
19	Doussié blanc	1111	0,06	8 116	169
20	Doussié rouge	1112	0,27	34 492	2 536
21	Ekop naga nord-ouest	1599	0,00	169	169
22	Ekop ngombé mamelle	1601	0,00	338	169
23	Emien	1316	2,81	354 892	265 450
24	Eyong	1209	1,02	128 668	33 816
25	Fraké / Limba	1320	4,20	530 905	367 576
26	Fromager / Ceiba	1321	0,20	24 854	17 077
27	Ilomba	1324	0,30	37 874	7 947
28	Iroko	1116	0,05	5 749	2 029
29	Kossipo	1117	0,06	7 439	2 536
30	Kotlibé	1118	0,84	105 842	26 545
31	Koto	1326	0,07	8 792	2 705
32	Longhi	1210	0,37	46 327	16 570
33	Mambodé	1332	0,09	12 004	8 454
34	Moabi	1120	0,00	169	0
35	Mukulungu	1333	0,01	676	676
36	Niové	1338	0,31	39 057	6 087
37	Okan	1341	0,18	23 332	11 497
38	Onzabill K	1342	0,02	2 536	845
39	Onzabill M	1870	0,00	338	169
40	Padouk blanc	1344	0,00	169	0
41	Padouk rouge	1345	1,39	175 163	43 959
42	Sapelli	1122	1,69	213 882	41 084
43	Sipo	1123	0,05	6 763	1 014
44	Tali	1346	1,73	218 784	180 573
45	Tali Yaoundé	1905	0,00	169	169
46	Tiama	1124	0,03	4 227	845
47	Zingana	1349	0,00	338	0
	Total		24,37	3 082 266	1 333 339

Tableau 9 : Volumes exploitables dans l'UFA 10-026 (m³)

TIAMA (Traitement d'Inventaire Appliqué à la Modélisation des Aménagements)

Table de stock (essences principales, toutes UC, strates FOR) – TOP 50 (40 essences)

Forêt: NDJWE, Concessionnaire: ALPICAM, No de rapport: 01197932

	Essence	Code	Vol./h	Vol. total	Vol. >= DME
1	Abam à poils rouges	1402	0,11	14 072	10 834
2	Acajou à grdes folioles	1101	0,06	7 565	3 638
3	Acajou blanc	1102	0,09	11 855	4 139
4	Aiélé / Abel	1301	0,37	47 027	42 537
5	Alep	1304	1,79	228 642	193 899
6	Aningré A	1201	0,16	20 676	1 529
7	Aningré R	1202	0,71	90 367	63 692
8	Assamela / Aframosia	1104	2,99	378 010	35 945
9	Ayous / Obeche	1105	18,29	2 312 758	2 000 535
10	Bahia	1204	1,10	139 609	79 452
11	Bété	1107	6,73	851 116	367 353
12	Bilinga	1308	0,36	45 866	10 139
13	Bongo H (Olon)	1205	0,19	24 310	8 147
14	Bossé clair	1108	0,52	65 839	23 407
15	Bossé foncé	1109	0,53	67 405	11 759
16	Dabéma	1310	1,40	176 983	154 421
17	Dibétou	1110	0,15	19 213	15 937
18	Doussié blanc	1111	0,09	10 762	1 392
19	Doussié rouge	1112	0,71	89 525	30 232
20	Emlien	1316	13,39	1 693 093	1 599 430
21	Eyong	1209	1,80	227 292	158 901
22	Fraké / Limba	1320	19,77	2 500 682	2 253 102
23	Fromager / Ceiba	1321	1,95	247 071	241 120
24	Ilomba	1324	0,53	66 570	45 526
25	Iroko	1116	0,31	39 649	30 627
26	Kossipo	1117	0,32	40 429	34 550
27	Kotibé	1118	1,31	165 333	108 611
28	Koto	1326	0,15	19 334	13 837
29	Longhi	1210	0,97	123 230	102 064
30	Mambodé	1332	0,64	81 220	78 991
31	Mukulungu	1333	0,08	9 646	9 646
32	Niové	1338	0,31	39 544	20 702
33	Okan	1341	0,93	117 343	104 041
34	Onzabili K	1342	0,04	5 374	4 167
35	Padouk rouge	1345	2,89	364 966	236 941
36	Sapelli	1122	8,80	1 112 961	538 855
37	Sipo	1123	0,19	23 545	15 978
38	Tali	1346	8,20	1 037 617	1 001 898
39	Tali Yaoundé	1905	0,01	1 735	1 735
40	Tiama	1124	0,10	12 670	11 126
	Total		99,06	12 528 903	9 671 666

Carte de la spatialisation de la ressource (vol. m3/ha) Ayous + Sapelli exploitable ($\sigma \geq$ DME)

3.4.2. Mortalité

Par convention le taux de mortalité retenu par le MINEF et intégré par défaut dans le logiciel TIAMA a été fixé à 1 % par an, constant par classe de diamètre (API Dimako, 1995). Il représente la mortalité naturelle des arbres.

3.4.3. Dégâts d'exploitation

Les dégâts causés à la forêt par l'exploitation augmentent avec l'intensité de celle-ci. On considère que l'exploitation de 1 à 2 arbres à l'hectare réduit le couvert forestier d'environ 7 %. C'est, par convention, le taux de dégâts causés par l'exploitation au peuplement résiduel fixé par le MINEF et intégré par défaut dans le logiciel TIAMA. Il provient de la synthèse de diverses études réalisées notamment par le projet API Dimako (1995) au Cameroun.

3.4.4. Simulation du calcul théorique de la possibilité globale de l'UFA

Le tableau 10 page suivante présente, pour l'ensemble des essences principales TOP 50, une simulation théorique « brute » du calcul de la possibilité au moyen du logiciel TIAMA.

4. Cartographie

Différentes sources d'information cartographiques ont été utilisées par la Cellule Aménagement ALPICAM pour élaborer les produits cartographiques réglementaires et indispensables à la conception et l'exécution des travaux d'aménagement.

En premier lieu, la base cartographiques sur laquelle ont été planifiés et réalisés tous les travaux d'inventaires et d'aménagement de l'UFA 10-026 est la carte topographique au 1:200 000 ème IGN (Feuille n° NA-33-XXI MEDOUM) agrandie au 1:50 000 ème.

La couverture photographique aérienne concernant la zone de l'UFA datant de 1985 ne reflétait pas la situation actuelle de l'UFA qui depuis cette époque a été exploitée à plusieurs reprises sur environ deux tiers de son étendue (voir carte n° 8 page 26). Les observations de terrain effectuées dans le massif au cours des différents travaux de reconnaissance et d'inventaire ont d'ailleurs clairement fait apparaître que les critères discriminatoires habituels permettant de sérier les différents types de forêt se sont révélés la plupart du temps moins pertinents que la prise en compte du simple facteur « forêt non exploitée » < forêt exploitée » dont l'évidence était elle largement supérieure. L'acquisition de nouvelles photographie aérienne par le seul concessionnaire étant par ailleurs impossible en raison du coût et de la complexité de la mise en œuvre d'une telle opération, il fallait en conséquence trouver une autre source d'information cartographique précise et récente.

Cependant, la stratification forestière au 1/200 000ème effectuée sur l'étendue de cette UFA par le CENADEFOR en 1987 (donc avant l'exploitation) précisément à partir de cette couverture photo 1:50 000ème a mis en évidence un bloc forestier répertorié à l'époque uniformément dans la classe DHS correspondant pour ce massif à la forêt dense humide semi-caducifoliée (carte n° 11 pg. 36 et carte n° 15 pg. 40).

C'est pourquoi, malgré les perturbations importantes induites par les coupes antérieures successives, cette grande homogénéité naturelle du couvert forestier d'origine a permis d'envisager de compléter ou d'améliorer à posteriori la stratification forestière de base réalisée par le CENADEFOR en utilisant spécifiquement l'imagerie satellitaire. Il a donc été procédé à l'acquisition par le concessionnaire d'une image Landsat 7 TM (02/01/2002) correspondant à la zone de l'UFA 10-026.

Tableau 10 : Simulation de la possibilité TOP 50

TIAMA (Traitement d'Inventaire Appliqué à la Modélisation des Aménagements)

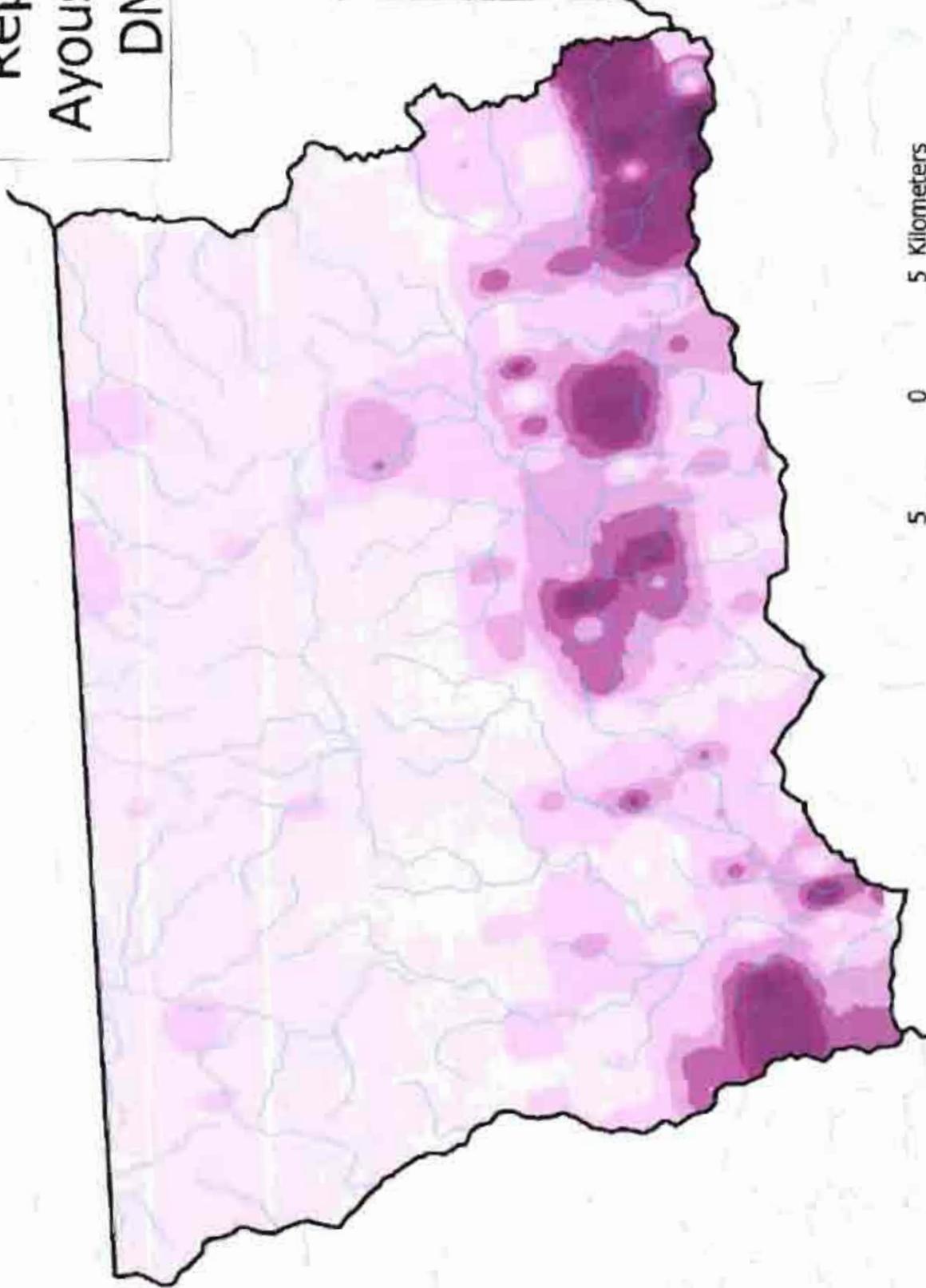
Calcul de la possibilité - simulation retenue : Théorique / TIAMA

Rotation : 30 ans

Forêt. NDJWE, Concessionnaire: ALPICAM, No de rapport: 07087672

Essence	VEI	VER	Possibilité	Bonus	Déficit VEI-VER	Surplus VER-VEI	DME appliqué	Décis.
Abam poils rouges	0,013	0,014	0,0007	0,073	0,000	0,001	50	ADM
Abam fruit jaune	0,000	0,003	0,0001	0,000	0,000	0,003	50	ADM
Acajou grd fol.	0,009	0,014	0,0006	0,020	0,000	0,005	80	ADM
Acajou blanc	0,011	0,024	0,0011	0,000	0,000	0,013	90	AMÉ
Aiélé / Abel	0,028	0,045	0,0017	0,259	0,000	0,017	80	AMÉ
Alep	0,341	0,083	0,0136	0,976	0,258	0,000	70	AMÉ
Aningré A	0,012	0,038	0,0010	0,000	0,000	0,026	60	ADM
Aningré R	0,128	0,034	0,0052	0,312	0,095	0,000	80	AMÉ
Assamela / Afror.	0,248	0,253	0,0123	0,038	0,000	0,005	100	ADM
Ayous/Obeche	4,351	3,068	0,2376	8,238	1,283	0,000	100	AMÉ
Bahia	0,108	0,230	0,0096	0,047	0,000	0,123	80	AMÉ
Bété	1,193	1,973	0,0841	0,056	0,000	0,780	70	AMÉ
Bilinga	0,027	0,014	0,0011	0,000	0,013	0,000	100	AMÉ
Bongo H (Olon)	0,064	0,074	0,0039	0,000	0,000	0,010	60	ADM
Bossé clair	0,020	0,073	0,0028	0,000	0,000	0,054	100	AMÉ
Bossé foncé	0,000	0,025	0,0006	0,040	0,000	0,025	100	AMÉ
Dabéma	0,378	0,124	0,0163	0,590	0,254	0,000	80	AMÉ
Diana Z	0,808	0,726	0,0468	0,794	0,082	0,000	80	AMÉ
Dibétou	0,035	0,019	0,0019	0,055	0,016	0,000	100	AMÉ
Doussié blanc	0,000	0,005	0,0002	0,000	0,000	0,005	90	AMÉ
Doussié rouge	0,052	0,078	0,0036	0,088	0,000	0,026	90	AMÉ
Ekop naga	0,000	0,003	0,0001	0,000	0,000	0,003	80	AMÉ
Ekop ngombé	0,009	0,000	0,0003	0,000	0,009	0,000	80	AMÉ
Emien	1,921	3,241	0,1643	8,243	0,000	1,321	80	AMÉ
Essesang	0,530	0,240	0,0281	1,654	0,290	0,000	70	AMÉ
Eyong	0,393	0,186	0,0182	0,367	0,208	0,000	70	AMÉ
Fraké / Limba	3,542	5,177	0,2684	4,139	0,000	1,636	90	AMÉ
Fromager / Ceiba	0,090	0,062	0,0048	1,745	0,028	0,000	70	AMÉ
Ilomba	0,120	0,100	0,0070	0,083	0,020	0,000	80	AMÉ
Iroko	0,042	0,049	0,0031	0,068	0,000	0,006	120	AMÉ
Kapokier	0,035	0,013	0,0020	0,215	0,022	0,000	80	AMÉ
Kossipo	0,083	0,021	0,0036	0,126	0,062	0,000	110	AMÉ
Ketibé	0,305	0,170	0,0150	0,127	0,135	0,000	70	AMÉ
Koto	0,039	0,029	0,0019	0,014	0,009	0,000	80	AMÉ
Longhi	0,381	0,156	0,0185	0,093	0,225	0,000	80	AMÉ
Mambodé	0,086	0,012	0,0034	0,515	0,074	0,000	70	AMÉ
Moabi	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,000	100	ADM
Mukulungu	0,008	0,003	0,0004	0,082	0,005	0,000	80	AMÉ
Niové	0,059	0,041	0,0030	0,000	0,018	0,000	70	AMÉ
Okan	0,157	0,056	0,0065	0,505	0,101	0,000	80	AMÉ
Onzabili K	0,019	0,003	0,0007	0,011	0,016	0,000	70	AMÉ
Onzabili M	0,000	0,004	0,0001	0,000	0,000	0,004	60	AMÉ
Padouk blanc	0,000	0,002	0,0001	0,000	0,000	0,002	60	ADM
Padouk rouge	0,542	0,408	0,0288	0,373	0,134	0,000	80	AMÉ
Sapelli	1,013	1,031	0,0574	0,750	0,000	0,017	120	AMÉ
Sipo	0,034	0,010	0,0012	0,074	0,024	0,000	100	AMÉ
Tali	1,709	1,021	0,0872	2,992	0,688	0,000	80	AMÉ
Tali Yaoundé	0,000	0,000	0,0000	0,014	0,000	0,000	50	ADM
Tiama	0,014	0,009	0,0005	0,057	0,005	0,000	100	AMÉ
Zingana	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,000	80	ADM
Sous - total	18,957	18,962	1,1693	31,811	-	0,004		
Bourrage	69,057	33,301	3,0479	0,000	49,601	13,844	ADM	
Sous - total	69,057	33,301	3,0479	0,000	35,756	-		
Total	88,015	52,263	4,2172	31,811	35,752	-		

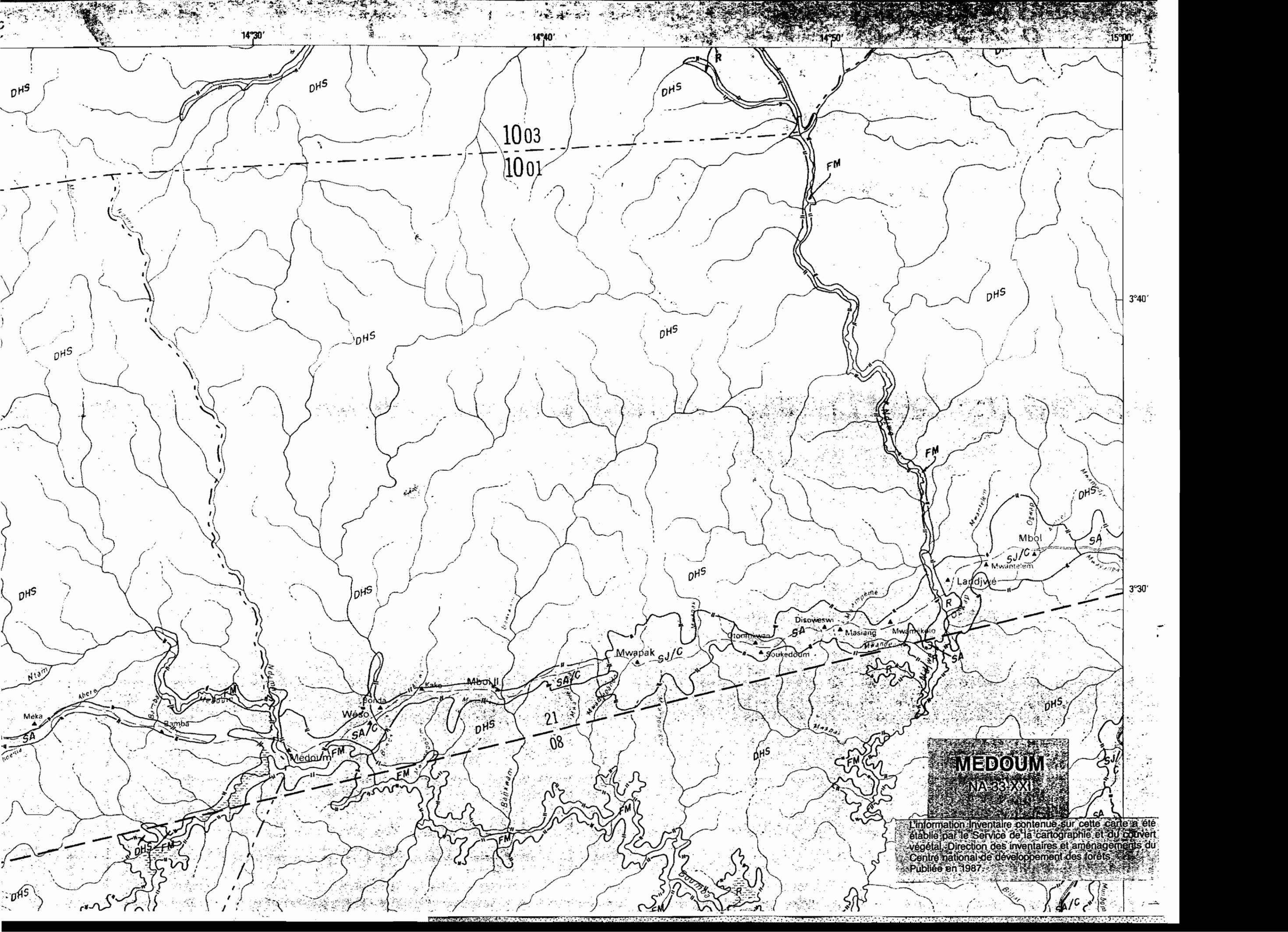
Répartition Ayous + Sapelli DME Adm



1:250000



5 0 5 Kilometers



14°30'

14°40'

14°50'

15°00'

1003
1001

3°40'

3°30'

MEDOUM
NA-33-XXI

L'information inventaire contenue sur cette carte a été établie par le Service de la cartographie et du couvert végétal, Direction des inventaires et aménagements du Centre national de développement des forêts.
Publiée en 1987.

LÉGENDE FORESTIÈRE

TERRAINS FORESTIERS ACCESSIBLES

- Forêt dense humide sempervirente et forêt dense humide semi-caducifoliée	DHS
- Forêt secondaire adulte	SA
- Forêt secondaire jeune	SJ
- Forêt marécageuse	FM
- Forêt littorale adulte	FLA
- Forêt littorale jeune	FLJ
- Forêt en régénération	FR
- Plantation forestière	P
- Mangrove	Q
- Raphiaie	R

TERRAINS FORESTIERS INACCESSIBLES

- Forêt dense humide sempervirente et forêt dense humide semi-caducifoliée inaccessible	DHS In
- Forêt secondaire adulte inaccessible	SA In

TERRAINS AGRO-FORESTIERS

- Forêt secondaire adulte avec culture	SA/C
- Forêt secondaire jeune avec culture	SJ/C
- Forêt secondaire adulte avec culture industrielle	SA/Ci
- Forêt secondaire jeune avec culture industrielle	SJ/Ci
- Forêt en régénération avec culture	FR/C

TERRAINS HORS-FORÊT

- Culture vivrière	C
- Culture industrielle	CI
- Habitations, ville	H

- Contour de peuplement
- Identification de peuplement

DHS

Ceci a permis tout d'abord de géoréférencer de manière exacte l'UFA 10-026, d'en établir de manière précise les limites en y portant la définition MINEF ainsi que d'en calculer la planimétrie exacte.

- Carte n° 12 page 37 : image Landsat 7 TM de l'UFA 10-026 (02.01.2002)

La scène a ensuite été traitée par un processus de classification non-supervisée utilisant l'index NDVI accompagné d'une mission de vérité terrain pour en augmenter la précision (07/2003).

Le résultat final est la production d'une carte de couverture végétale stratifiée complète et détaillée distinguant finalement 5 types forestiers : forêt dense, forêt claire, forêt dégradée, forêt marécageuse et paysage agroforestier (MCBCC Limbe, 2003).

- Carte de couverture végétale page 39 et rapport en annexe du rapport d'inventaire

Toutes ces données de base sont exploitées dans un système intégré d'information géographique et de gestion de bases de données alimenté de façon continue par les informations et les données recueillies par l'équipe d'aménagement (terrain/GPS, exploitation, doc. analogiques, doc. numériques, enquêtes terrain, etc).

De la sorte cette base numérique a déjà été enrichie à plusieurs niveaux par l'intégration successive de données de nature (analogique ou numérique) et d'origines différentes, en particulier :

- Carte Phytogéographique du Cameroun 1 :500 000 / feuillet IV, (Letouzey, 1985).
- Carte des paysages (ONFi, 2003) mettant en évidence des critères d'accessibilité et d'exploitabilité.
- Données de sondage (relevés topo et stratification) récoltées sur le terrain et compilées pour la présentation des résultats de l'inventaire (LF VEKO – Cellule Aménagement ALPICAM à Mindourou, 2003).
- Cartes de spatialisation de la ressource ligneuse provenant de la compilation des données d'inventaire (en particulier : carte des groupements des essences principales et des associations phyto-sociologiques) (ONFi – Cellule Amé ALPICAM, 2003).
- etc. ...

Un aperçu du travail d'intégration des données cartographiques à partir de l'image satellitaire Landsat 7 TM est présenté dans les pages suivantes (cartes n° 12 à 17).

Si l'on considère l'ensemble de ces documents cartographiques comme une séquence, et compte non tenu des perturbations liées à l'exploitation forestière, il est surprenant de constater la très bonne concordance apparaissant entre le découpage mis en évidence à travers les différents documents numériques produits à partir de l'image Landsat et le découpage phytogéographique de la carte de Letouzey, produite pourtant près de vingt ans auparavant, y compris en ce qui concerne l'évolution des zones de dégradation anthropique. Dans le cas de l'UFA 10-026, ce constat justifie pleinement le choix technique de l'opérateur pour l'élaboration des documents cartographiques devant accompagner l'élaboration et la mise en œuvre de son aménagement. Il plaide en outre en faveur d'une utilisation désormais plus systématique de l'imagerie satellitaire comme base et produits cartographiques de référence en matière d'aménagement forestier.

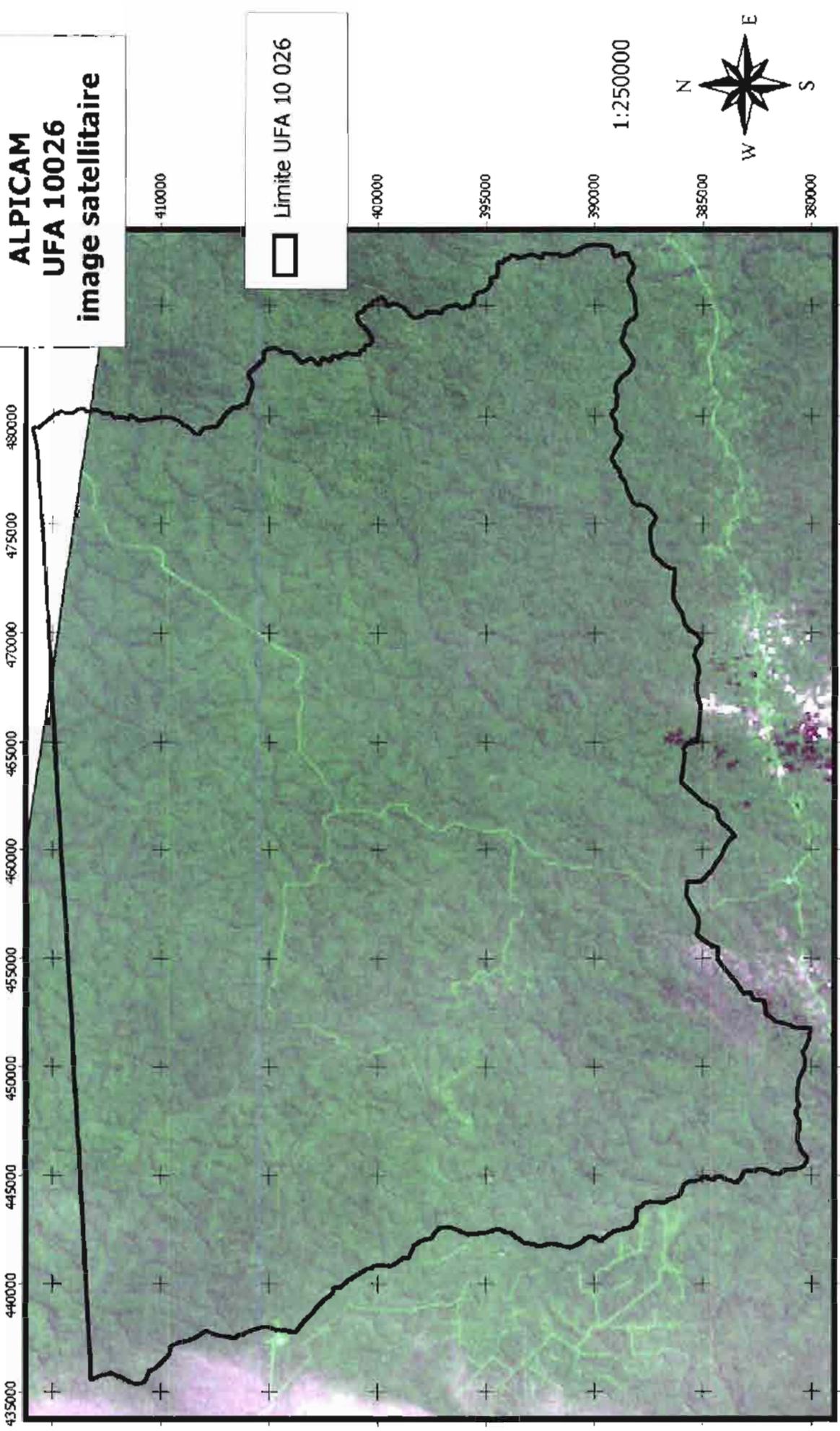
Cartographie 1

Stratif CENADEFOR 1987

cartographie 2

Image Landsat 7 TM

**ALPICAM
UFA 10026
image satellitaire**



1:250000



5 0 5 Kilometers

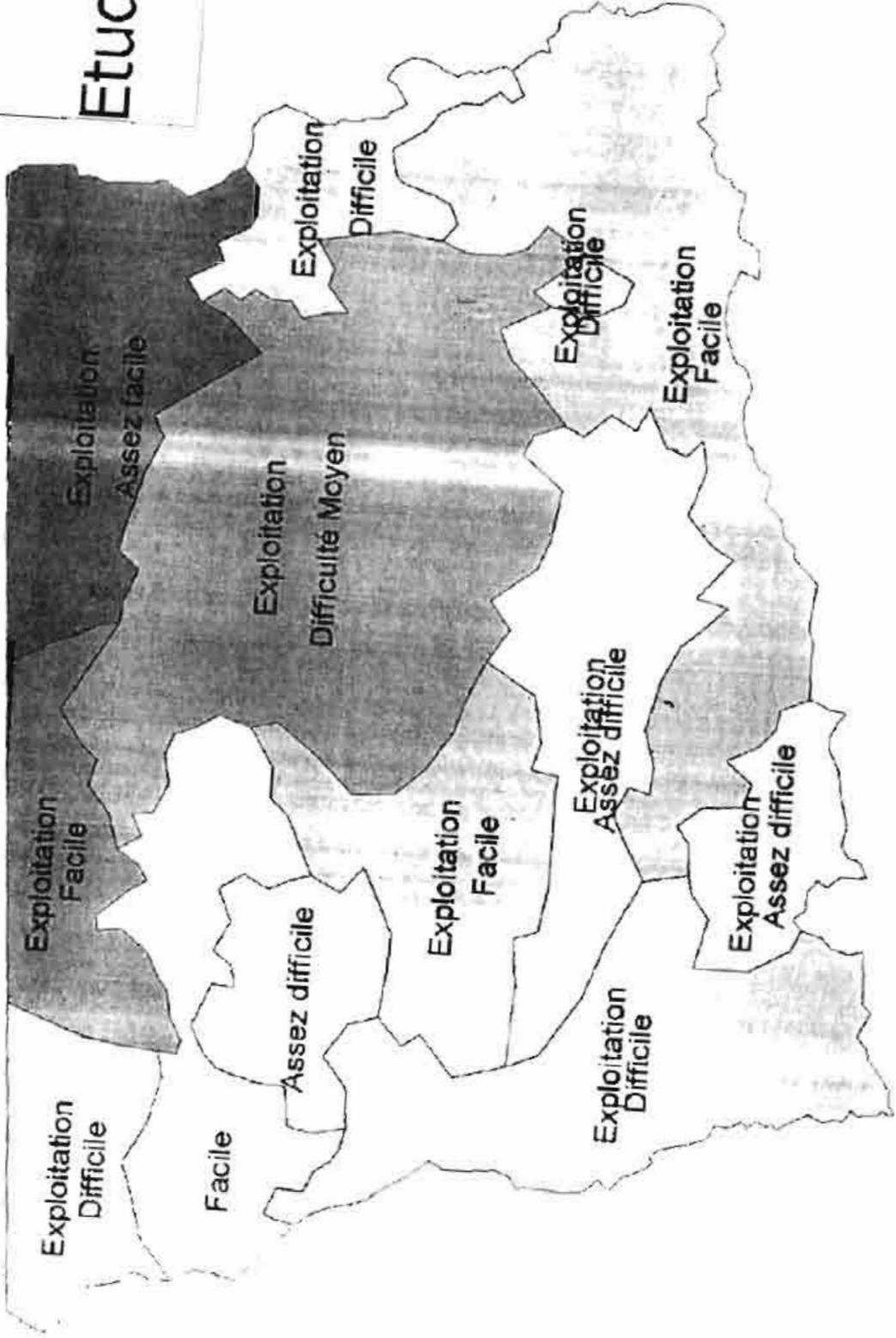


cartographie 3

Etude paysage

UFA 10026

Etude du Paysage



Type de terrain

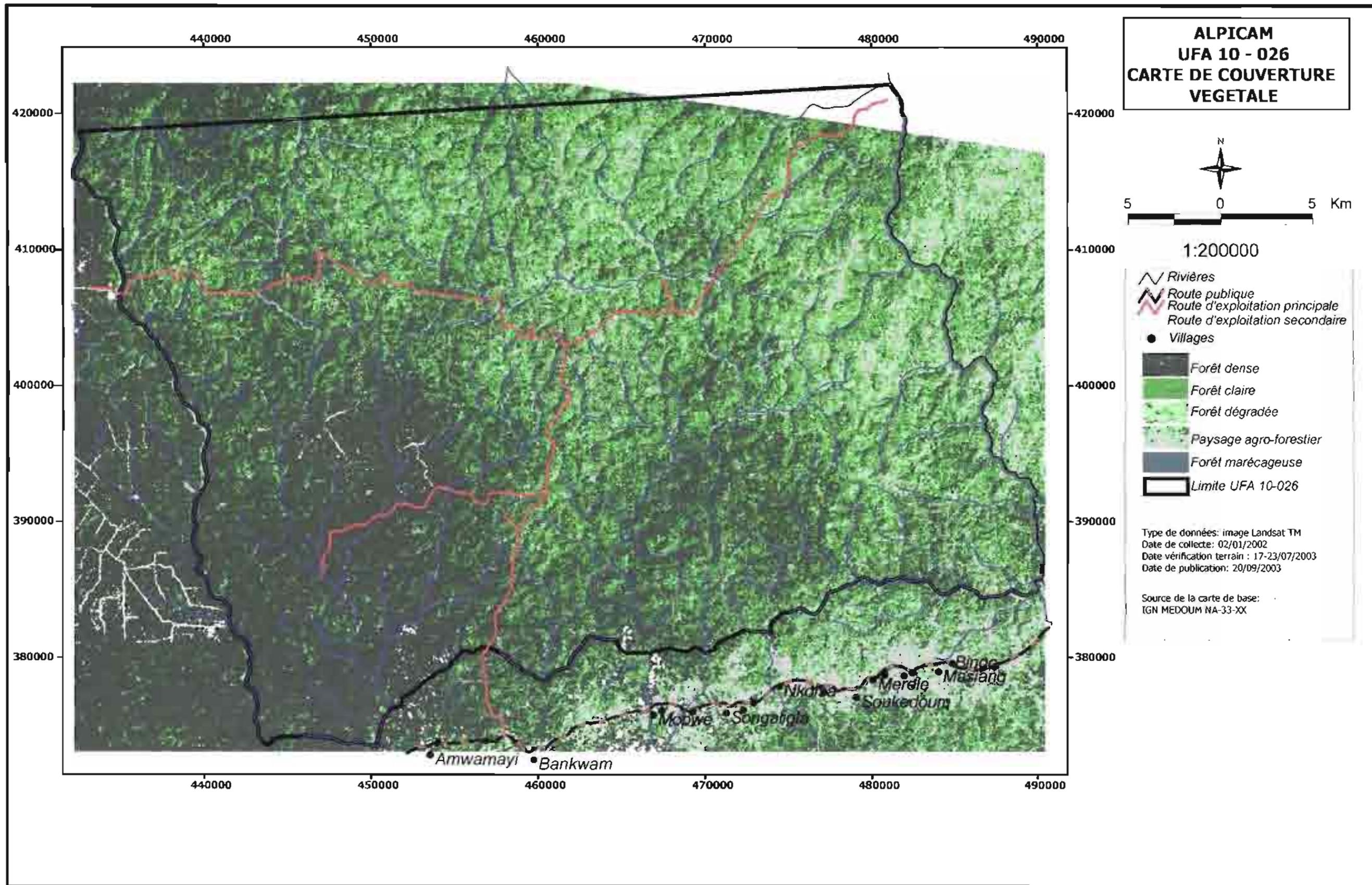
[Dark Gray Box]	Coll, subapl.
[Medium-Dark Gray Box]	Accidenté-Pentes assez fortes
[Medium Gray Box]	Accidenté-Pentes moyennes
[Light Gray Box]	Accidenté-Pentes faibles
[White Box]	Accidenté
[Medium Gray Box]	Accidenté
[White Box]	Plaine

1:250000



cartographie 4

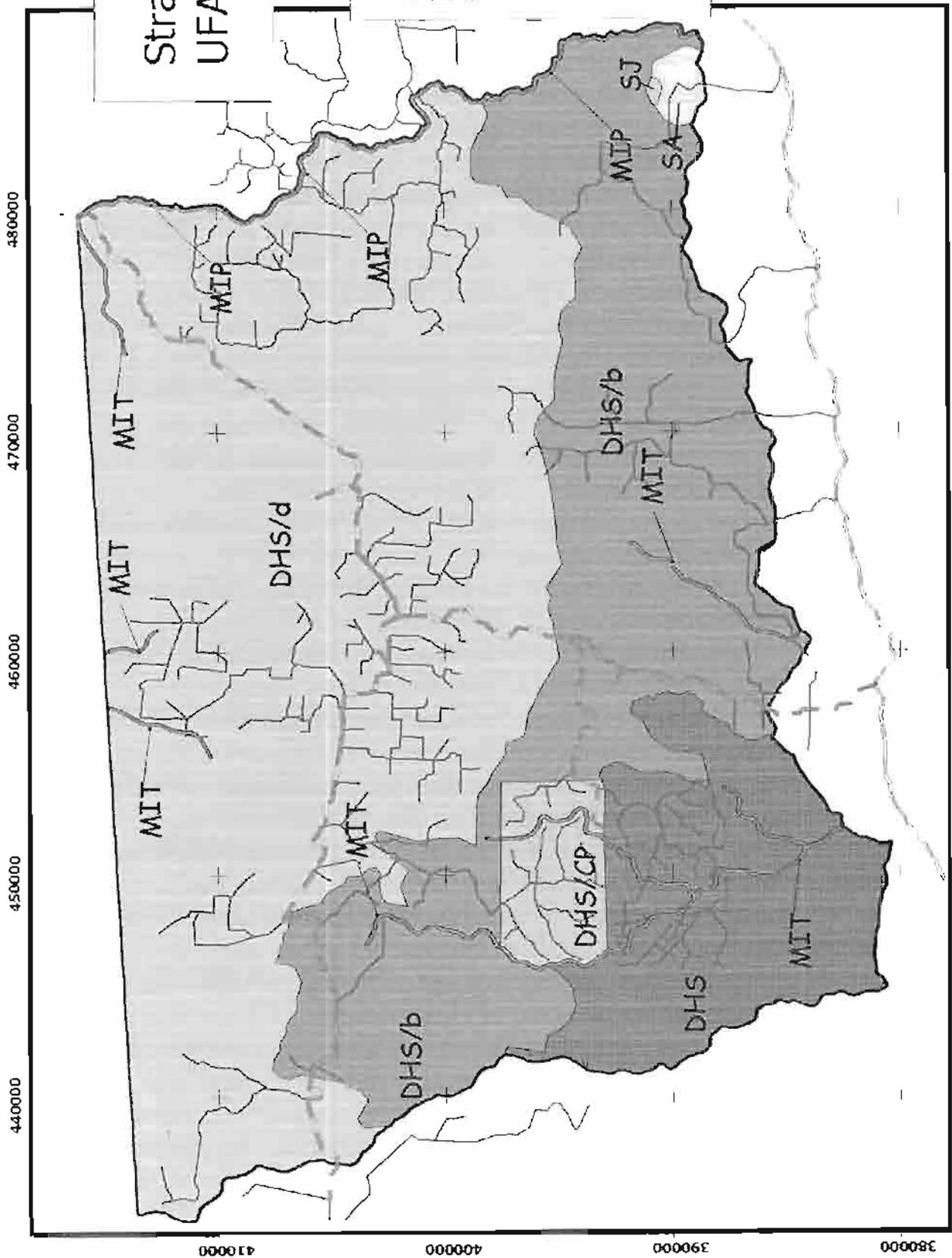
Couverture végétale



cartographie 7

carte forestière « 1 :50 000 ème »

Strates forestières UFA 10 026



- Route d'exploitation principale
- Route d'exploitation secondaire
- Route publique
- Hydrographie
- Strates forestières
- DHS
- DHS b
- DHS CP
- DHS d
- SA
- SJ
- MIT
- MIP
- Limite UFA 10 026

Echelle:
1:250000 ème



380000

Source:
MCBC Limbé
Image Landsat 7TM 02/01/2002
SIG cellule aménagement
Alpicam Mindourou

5 0 5 Kilometers



cartographie 6

stratification

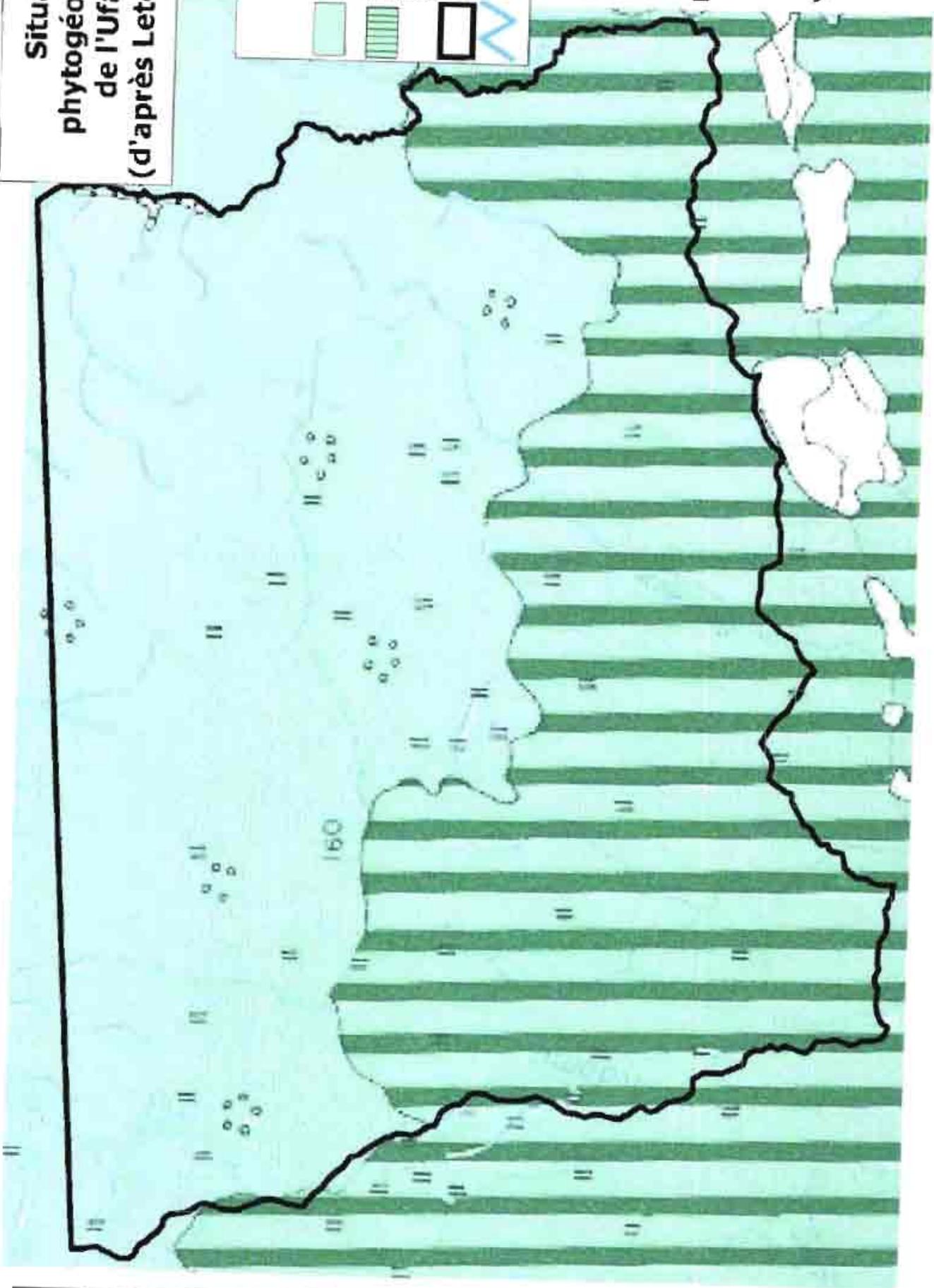
cartographie 5

Carte phytogéographique

**Situation
phytogéographique
de l'Ufa 10026
(d'après Letouzey -1985)**

Légende

-  Forêts semi-caducifolies à Sarracelle et Ulmarie
-  Forêts mixtes semi-caducifolies et forêts toujours vertes du DPA, avec prédominance d'éléments de forêts semi-caducifoliées
-  Limite UFA 10026
-  Rivières



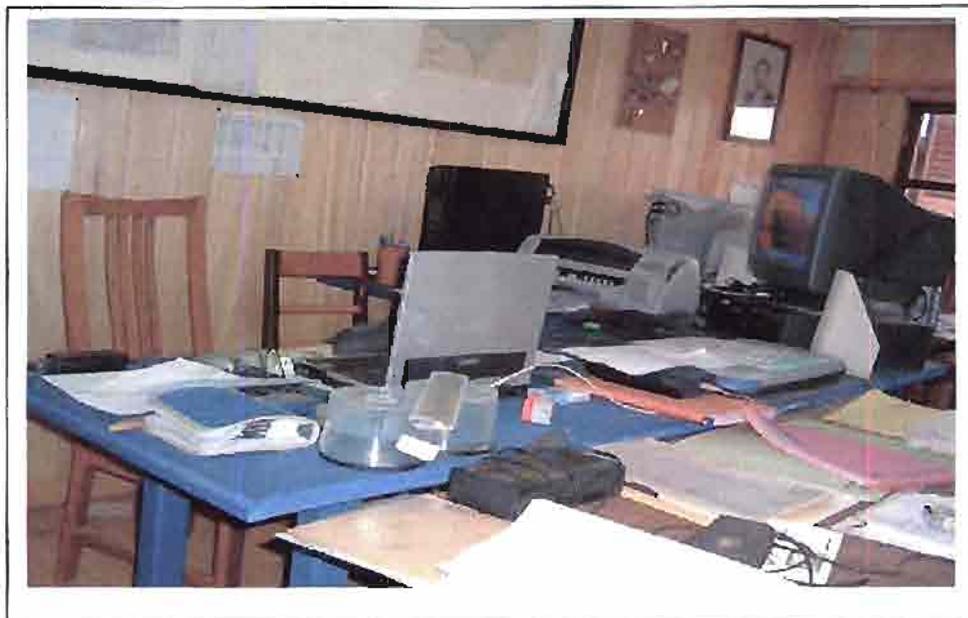
Echelle 1:250.000



Planche photo n° 2 :

cellule aménagement ALPICAM à Mindourou

Bureau Cellule Aménagement ALPICAM-GRUCAM base Mindourou



II. AMENAGEMENT PROPOSE

1. Objectifs d'aménagement assignés à la forêt

D'après le plan d'affectation des terres du Cameroun méridional, l'UFA 10-026 comprise dans le massif forestier de NDJEWE est intégralement situé dans le domaine forestier permanent de l'État réservé à l'activité industrielle. Sa vocation est donc la production de matière ligneuse, qui sera récoltée par la mise en œuvre d'une activité d'exploitation forestière industrielle.

1.1. Objectif de production et de transformation soutenue de bois d'œuvre

L'objectif principal de l'aménagement de cette UFA est donc la production soutenue et durable de bois d'œuvre suivant une démarche de gestion rationnelle qui définit et applique des règles sylvicoles argumentées, tout en prenant également en compte les autres fonctions ou usages de la forêt, telles que les fonctions relatives à la gestion de la biodiversité ainsi qu'à celle du développement socio-économique local.

Cette production soutenue de bois d'œuvre doit approvisionner partiellement en bois de déroulage l'unité de transformation industrielle installée par le groupe ALPICAM à Douala ou permettre la commercialisation en grume des bois de sciage, alors que la scierie implantée sur le site de Mindourou a pour vocation principale la récupération et la valorisation des billes classées inaptées au déroulage ou à une commercialisation locale en grume.

1.2. Objectifs écologiques et socio-économiques

Bien qu'aucune implantation humaine ne soit localisée dans l'UFA 10-026 et que les études sur la faune n'ont pas révélé de situation soulevant un intérêt particulier, des objectifs secondaires en matière de préservation des équilibres écologiques, de respect des droits d'usages des populations riveraines et de maintien de leurs activités traditionnelles seront également parties intégrales de l'aménagement de cette UFA. Le cas échéant, les activités spécifiques à réaliser dans ces domaines (plan de gestion et de suivi de la faune, plan de suivi socio-économique) seront précisées dans le prochain plan quinquennal de gestion.

En effet, et compte non tenu du problème crucial du braconnage intense qui sévit dans la zone, et pour lequel des solutions particulières seront recherchées, l'exercice des droits d'usage (chasse traditionnelle pour un usage local, pêche et cueillette) par les populations riveraines (axe Mwampack-Lamedoum) est jugé parfaitement compatible avec l'exploitation forestière compte tenu du faible peuplement de la zone.

1.3. Objectif d'acquisition des connaissances et d'outils susceptibles d'améliorer les performances de l'aménagement

L'amélioration de la connaissance - voir la maîtrise - des paramètres de croissance et de régénération des essences les plus prélevées par l'exploitation industrielle, peut s'avérer être un facteur crucial aux yeux de l'exploitant pour le maintien de son activité industrielle dans le long terme. Bien que complémentaire, ceci pourrait constituer un objectif secondaire d'une importance capitale dans l'aménagement de cette UFA.

Dans le cadre de l'UFA 10-026 ceci est d'autant plus important que le potentiel originel a été déjà entamé à plusieurs reprises par le passé à l'occasion de différents passages de l'exploitation sous l'ancien régime des licences, de ventes de coupe ou encore d'exploitations illicites.

C'est le cas en particulier pour les essences principales de déroulage telles que l'ayous et le fraké ainsi que pour une essence phare sur le plan commercial comme le sapelli.

Ainsi la gestion rationnelle et durable de l'effectif et du stock exploitable de ces trois essences constitue un objectif stratégique de premier ordre pour l'activité du groupe ALPI au Cameroun

A cet effet la mise en place d'un dispositif de placeaux permanents permettra l'actualisation des connaissances actuelles et la mise au point des paramètres propres à l'UFA 10-026 en matière d'accroissement et de tarifs de cubages spécifiques.

D'autres études relatives aux autres fonctions de la forêt – biodiversité, faune et environnement socio-économique – seront également programmées.

2. Période retenue comme base d'application du plan d'aménagement

On a retenu la durée de la rotation comme base d'application du plan d'aménagement.

Dans le cas des forêts de production du domaine forestier permanent du Cameroun, celle-ci a été fixée à 30 ans, durée égale à deux fois la durée de la convention définitive.

Conformément aux textes en vigueur (Arrêté 222), et pour tenir compte de l'évolution du contexte économique et des contraintes révélées à l'exploitant lors de sa mise en œuvre, une révision de ce plan d'aménagement pourra être envisagée tous les 5 ans (révision quinquennale).

La première échéance quinquennale arrivant un an après la mise en application du plan d'aménagement proposé (exploitation de la cinquième AAC), elle sera l'occasion d'une première révision pour intégrer les résultats des études en cours pour les accroissements, le récolement et le calcul de tarifs de cubage spécifiques pour l'UFA 10-026.

3. Division de la forêt en séries homogènes (unités d'aménagement)

3.1. Affectation des terres

On entend par affectation des terres la division de la superficie totale de l'UFA en séries affectées à une activité définie (production, production sensible, sylviculture, recherche, conservation, agroforesterie, agriculture...)

La série est donc constituée de l'ensemble des superficies d'une forêt classée ayant la même affectation et relevant du même mode de traitement, et cela même si leur implantation n'est pas établie de manière contiguë.

L'UFA 10-026 ne présente pas de situation particulière du point de vue de l'affectation des terres. En effet, il n'y a aucune implantation humaine dans l'UFA 10-026, qui d'autre part ne comporte pas non plus de secteur supportant une activité agricole pérenne.

Le site industriel où est implantée la scierie du Groupe ALPICAM travaillant directement en relation avec l'UFA 10-026 est également implanté bien en dehors de celle-ci, dans la localité de Mindourou.

Par ailleurs les études menées sur la faune présente dans l'UFA 10-026 n'ont pas non plus révélé de situations ou de phénomènes particuliers relatifs à la biodiversité et justifiant la mise en place d'une série de conservation au sens strict.

C'est pourquoi, mis à part une étroite bande de forêt marécageuse inondée en permanence (MIP) et classée de ce fait en zone de protection (INP), la quasi-totalité du territoire couvert par l'UFA 10-026 supportera donc une affectation FOR autorisant l'exploitation forestière.

3.2. Unités de gestion sylvicoles

En conséquence l'aménagement de l'UFA 10-026 ne retiendra dès lors que deux séries d'aménagement:

- La **série de production** : c'est la principale de par sa superficie (126 469 ha, soit 99,5 % de la superficie totale de l'UFA). Elle correspond à l'ensemble de la strate FOR et couvre la quasi-totalité de l'UFA.
- Une petite **série de protection** de seulement 507ha (soit 0,5 % de la superficie totale) qui est constituée par des zones inaccessibles de forêts marécageuses inondées en permanence (MIP) et correspondant à l'affectation INP. Elles sont situées principalement tout au long de la rivière Ndjwé à la limite Est séparant l'UFA 10-026 de l' UFA 10-025 voisine.

Cependant, à cette étape préliminaire de la mise en œuvre du plan d'aménagement, il n'est pas sans intérêt de considérer dès à présent – quoique de manière prospective et hypothétique – l'option où la série de production pourrait être divisée en différents groupes en fonction de la spécificité de certains secteurs de l'UFA.

En effet, la mission d'étude sur la faune relative à la répartition des grands mammifères (éléphants et grands primates) dans l'UFA a mis en évidence leur concentration dans la partie ouest de l'UFA. C'est pourquoi, pour tenir compte de ces informations et suivre les recommandations de cette étude, on retiendra la possibilité de définir à cet endroit (secteur *Bonda*) un **groupe de production sensible** à l'intérieur de la série de production.

De même on pourra être amené à distinguer un **groupe d'attente** dans la partie nord de l'UFA, secteur ayant actuellement le plus faible potentiel ligneux en essences commercialisables, ceci étant probablement dû aux prélèvements d'une exploitation antérieure apparemment aussi sélective qu'intensive – voir illicite.

Les modes de gestion et les règles particulières d'exploitation ainsi que les mesures d'aménagement et activités spécifiques à appliquer dans ces deux groupes particuliers seront ébauchées à la section traitant à la fin de ce rapport des autres aménagements à mettre en place sur l'UFA 10-026 (section II.7).

Quoiqu'il en soit, **il faudra cependant attendre le résultat d'études complémentaires** – études sur les accroissements et la régénération pour le groupe d'attente, plan de suivi de la faune et programme de recherche pour le groupe de production sensible - **avant de formaliser cette décision pour modifier le plan d'aménagement**, ce qui pourra être réalisé par exemple à l'occasion de l'une ou l'autre révision quinquennale.

3.3. Affectation des terres et droits d'usage

La série de production sera donc dédiée entièrement à l'exploitation forestière selon les principes de la gestion durable pour la production de bois d'œuvre à vocation industrielle.

Cependant tous les droits d'usage (chasse traditionnelle, pêche, cueillette) et coutumier seront garantis aux populations des villages de l'axe Yoka-Lamedoum bordant la limite sud de l'UFA, de même que seront respectées les règles d'intervention en milieu forestier édictées par les normes et les fiches techniques du MINEF.

- Carte des affectations page 47

4. Aménagement de la série de production

4.1. Les paramètres de l'aménagement fixés réglementairement

Les paramètres de l'aménagement fixés réglementairement concernent la **rotation**, le **taux de mortalité**, les **dégâts d'exploitation** ainsi que les **accroissements**.

Ils sont indiqués dans les fiches techniques du MINEF et intégrés dans le logiciel TIAMA pour le calcul de la reconstitution et de la possibilité :

Carte des Affectations

ALPICAM UFA 10026

Carte des Affectations

Carte de base

Echelle: 1/250 000

Sources:

IGN 1 : 200 000
Feuille NA-33-XX
MEDOUM

Carte Frontière
CENADREF
1987

MEJCE Limbe
LAWOSAT 7 TM
02/01/2002

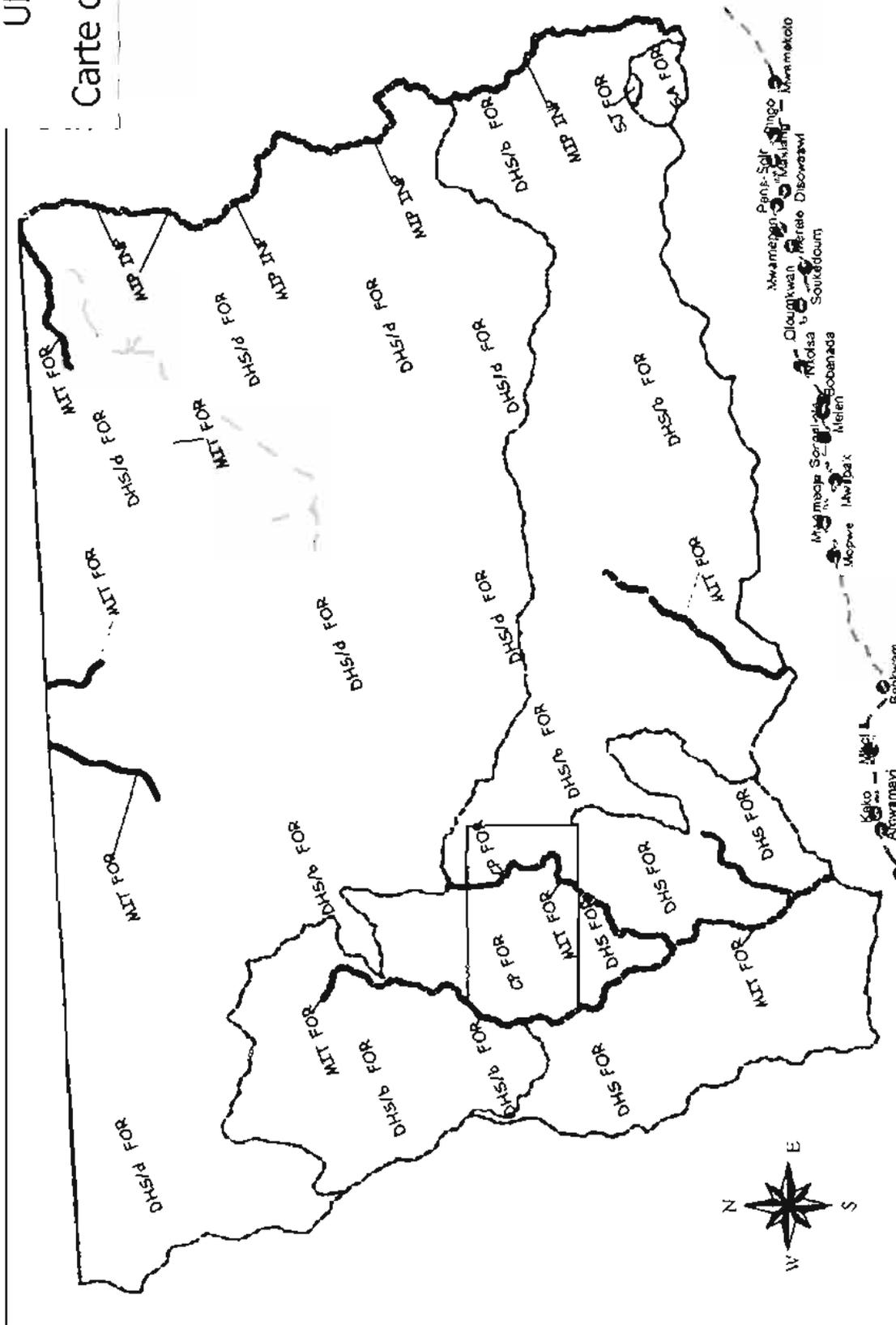
UTO Sud-Est
SIG PROFORMAT GTZ
25/03/01

SIG ALPICAM
Cellule Aménagement Mindobourou

Légende

- ▲ Route Centrale
- ▲ Route District
- ▲ Réseau hydrographique
- ▲ Contour de niveau
- Limite UFA 10026
- Limite UFE
- ▲ Limite arrondissement
- Villages

Année de publication: 12/2003
Projeteur: SIG ALPICAM
Cellule aménagement Mindobourou
Assistance Technique: ONP



Planimétrie des affectations:
FOR 126 289 ha
INP 507 ha

- Rotation : 30 ans
- Mortalité : 1 %
- Dégâts d'exploitation : 7 %
- Accroissement des essences : intégrés (par défaut) dans le calcul de reconstitution exécuté par le logiciel TIAMA.

4.1.1. Rotation

La rotation est le temps (ou délai) qui sépare deux passages successifs en coupe au même endroit dans l'UFA.

Les directives nationales pour l'aménagement durable des forêts de production du Cameroun fixent le temps de la rotation à 30 ans (art 6 – Arrêté 222 du 25/05/01).

Cette rotation se cale bien sur les dispositions administratives qui ont fixé la durée des conventions définitives à quinze ans renouvelable une fois.

4.1.2. La mortalité

La mortalité annuelle exprime le pourcentage de tiges qui disparaissent chaque année pour des causes naturelles. Elle devrait varier par classe de diamètre parce qu'elle est plus élevée dans les effectifs de jeunes tiges que pour le peuplement adulte. Cependant les normes nationales ont fixé un taux identique de 1 % pour toutes les essences et dans toutes les classes de diamètre confondues.

4.1.3 Les dégâts d'exploitation

Ils sont exprimés en pourcentage de l'effectif de chaque essence et représentent les dégâts causés par l'exploitation aux arbres laissés sur pied sur les tiges inférieures au DME. Ils ont été estimés et fixés par le MINEF à 7 % du peuplement résiduel.

4.1.4. Les accroissements

Peu d'études spécifiques pour le Cameroun ont été réalisées sur ce paramètre qui permet, pour la rotation suivante, de calculer le potentiel du peuplement après reconstitution.

Les accroissements annuels sur le diamètre sont dès lors appliqués par défaut et intégrés dans le logiciel TIAMA. Ils proviennent soit d'études réalisées par le projet API-Dimako au Cameroun, soit d'études similaires effectuées antérieurement en RCA ou en Côte d'Ivoire par le Cirad-Forêt.

Le programme de recherche d'accompagnement de l'aménagement de l'UFA 10-026 veillera à installer un réseau de placettes permanentes pour vérifier les accroissements spécifiques des essences les plus exploitées dans l'UFA.

4.2. Identification des essences à aménager et fixation des DME/AMÉ

4.2.1. Essences à aménager

Les essences aménagées sont les essences sur lesquelles s'appliquera l'une ou l'autre décision d'aménagement (coupe à diamètre déterminé, interdiction d'exploitation, traitement sylvicole précisé...). Ces essences sont identifiées dans le groupe des essences principales déterminées par l'administration et regroupées dans le « Top 50 » correspondant aux 50 essences (environ) les plus exploitées en volume au cours des années précédentes.

Elles apparaissent dans la synthèse du rapport d'inventaire d'aménagement à travers une table des peuplements de toutes les essences principales confondues.

Dans le cas de l'UFA 10-026 ces essences sont en réalité au nombre de 47 si l'on tient compte des essences réellement présentes et dénombrées lors de l'inventaire d'aménagement. Le tableau 11 « TOP 50 / TOP 47 » pg. 50 issu du rapport d'inventaire d'aménagement présente les effectifs des essences principales de l'UFA 10-026.

Les essences principales exclues de l'exploitation sont constituées par les essences très faiblement représentées dans l'UFA. Elles sont identifiées d'après les résultats de l'inventaire d'aménagement.

Le seuil communément fixé (API Dimako) est de 0,05 tiges par ha, soit 5 tiges pour 100 ha, soit encore environ moins 6 300 tiges pour l'ensemble de l'UFA.

Dans le cas de l'UFA 10-026, les abam, l'acajou à grdes folioles, le dibetou, les ekop, le moabi, le mukulungu, les onzabili, le padouk blanc, le tali Yaoundé, le tiama et le zingana sont rangés dans cette catégorie, soit au total 14 essences.

Le tableau 11 « TOP 50 / Top 47 » met en évidence (*surtignage*) les 14 essences exclues de l'exploitation parmi les essences principales du TOP 50.

4.2.2. Essences principales autorisées à l'exploitation

En définitive les essences autorisées à l'exploitation parmi les essences principales de l'UFA 10-026 sont au nombre de 33. Elles sont reprises au tableau 12 à la page 51.

(L'ébene, quasi-absent dans l'UFA 10-026, est une essence dont l'exploitation fait quant elle l'objet d'une réglementation spéciale).

4.2.3. Choix des essences aménagées

4.2.3.1. Essences « cibles »

Finalement les **essences aménagées**, ou essences « cibles », sont choisies par l'exploitant parmi les essences principales autorisées à l'exploitation après étude des résultats de l'inventaire d'aménagement en s'aidant de la table de peuplement et de la table de stock du rapport d'inventaire TIAMA.

C'est l'ensemble des essences sur lesquelles portera la simulation (croissance, mortalité, prélèvement par l'exploitation, dégâts d'abattage) effectuée pour le calcul de la fixation des diamètres d'exploitation à relever éventuellement (DME/AMÉ) en fonction de la reconstitution du peuplement et du stock après le premier passage de l'exploitation.

Selon les normes réglementaires, ces essences sont au nombre minimum de 20, choisies dans la liste des essences principales compte non tenu des essences exclues de l'exploitation et de celles faisant l'objet d'un régime sylvicole particulier.

Ces 20 essences minimums doivent représenter au moins 75 % du volume exploitable initial (soit \sum DME/ADM) du stock exploitable des essences principales (cf. Table des stocks TIAMA).

Le raisonnement suivi dans cette simulation se base sur les paramètres suivants :

Table de peuplement initial : 47 essences principales

Essences exclues de l'exploitation : 14

(Essences spéciales : 0)

Essences principales exploitables : 33

Tableau 11 : Essences en sous-effectifs dans l'UFA 10-026

TIAMA (Traitement d'Inventaire Appliqué à la Modélisation des Aménagements)

Table de peuplement (essences principales, toutes UC, strates FOR) TOP 50 / TOP 47

Forêt: NDJWE, Concessionnaire: ALPICAM, No de rapport: 01197932

	Essence	Code	Tiges/ha	Tiges total	Tiges >= DME
1	Abam à poils rouges	1402	0,04	5 241	1 184
2	Abam fruit jaune	1409	0,00	507	0
3	Acajou grdes fol.	1101	0,02	3 043	338
4	Acajou blanc	1102	0,06	7 777	507
5	Aiélé / Abel	1301	0,07	8 792	4 227
6	Alep	1304	0,62	78 284	27 560
7	Aningré A	1201	0,24	30 940	338
8	Aningré R	1202	0,36	45 651	5 918
9	Assamela / Afror.	1104	0,69	87 072	2 367
10	Ayous / Obeche	1105	1,83	231 973	133 232
11	Bahia	1204	0,60	76 418	21 303
12	Bété	1107	2,61	330 209	68 138
13	Bilinga	1308	0,18	23 164	1 353
14	Bongo H (Olon)	1205	0,20	24 853	1 860
15	Bossé clair	1108	0,22	28 405	2 705
16	Bossé foncé	1109	0,51	64 588	1 014
17	Dabéma	1310	0,31	39 057	19 444
18	Dibétou	1110	0,03	4 227	1 184
19	Doussié blanc	1111	0,06	8 116	169
20	Doussié rouge	1112	0,27	34 492	2 536
21	Ekop naga N-O	1599	0,00	169	169
22	Ekop ngombé mam.	1601	0,00	338	169
23	Emien	1316	2,81	354 892	265 450
24	Eyong	1209	1,02	128 668	33 816
25	Fraké / Limba	1320	4,20	530 905	367 576
26	Fromager / Ceiba	1321	0,20	24 854	17 077
27	Ilomba	1324	0,30	37 874	7 947
28	Iroko	1116	0,05	5 749	2 029
29	Kossipo	1117	0,06	7 439	2 536
30	Kolibé	1118	0,64	105 842	26 545
31	Koto	1326	0,07	8 792	2 705
32	Longhi	1210	0,37	46 327	16 570
33	Mambodé	1332	0,09	12 004	8 454
34	Moabi	1120	0,00	169	0
35	Mukulungu	1333	0,01	676	676
36	Niové	1338	0,31	39 057	6 087
37	Okan	1341	0,18	23 332	11 497
38	Onzabili K	1342	0,02	2 536	845
39	Onzabili M	1870	0,00	338	169
40	Padouk blanc	1344	0,00	169	0
41	Padouk rouge	1345	1,39	175 163	43 959
42	Sapelli	1122	1,69	213 882	41 084
43	Sipo	1123	0,05	6 763	1 014
44	Tali	1346	1,73	218 784	180 573
45	Tali Yaoundé	1905	0,00	169	169
46	Tiama	1124	0,03	4 227	845
47	Zingana	1349	0,00	338	0
	Total		24,37	3 082 268	1 333 339

Tableau 12 : TOP 33 – Essences autorisées à l'exploitation

TIAMA (Traitement d'Inventaire Appliqué à la Modélisation des Aménagements)
 Table de peuplement (essences principales, toutes UC, strates FOR)
 Forêt: NDJWE, Concessionnaire: ALPICAM, No de rapport: 01197932

	Essence	Code	Tiges/ha	Tiges total	Tiges >= DME
1	Acajou blanc	1102	0,06	7 777	507
2	Aiélé / Abel	1301	0,07	8 792	4 227
3	Alep	1304	0,62	78 284	27 560
4	Aningré A	1201	0,24	30 940	338
5	Aningré R	1202	0,36	45 651	5 918
6	Assamela/Afror	1104	0,69	87 072	2 367
7	Ayous / Obeche	1105	1,83	231 973	133 232
8	Bahia	1204	0,60	76 418	21 303
9	Bété	1107	2,61	330 209	68 138
10	Bilinga	1308	0,18	23 164	1 353
11	Bongo H (Olon)	1205	0,20	24 853	1 860
12	Bossé clair	1108	0,22	28 405	2 705
13	Bossé foncé	1109	0,51	64 588	1 014
14	Dabéma	1310	0,31	39 057	19 444
15	Doussié blanc	1111	0,06	8 116	169
16	Doussié rouge	1112	0,27	34 492	2 536
17	Emien	1316	2,81	354 892	265 450
18	Eyong	1209	1,02	128 668	33 816
19	Fraké / Limba	1320	4,20	530 905	367 576
20	Fromager / Ceiba	1321	0,20	24 854	17 077
21	Ilomba	1324	0,30	37 874	7 947
22	Iroko	1116	0,05	5 749	2 029
23	Kossipo	1117	0,06	7 439	2 536
24	Kotibé	1118	0,84	105 842	26 545
25	Koto	1326	0,07	8 792	2 705
26	Longhi	1210	0,37	46 327	16 570
27	Mambodé	1332	0,09	12 004	8 454
28	Niové	1338	0,31	39 057	6 087
29	Okan	1341	0,18	23 332	11 497
30	Padouk rouge	1345	1,39	175 163	43 959
31	Sapelli	1122	1,69	213 882	41 084
32	Sipo	1123	0,05	6 763	1 014
33	Tali	1346	1,73	218 784	180 573
	Total : 33		24,19	3 060 118	1 325 054

Dans le cas de l'UFA 10-026 le choix de l'exploitant ALPICAM a porté sur un total de 23 essences pour lesquelles un DME/AMÉ sera recalculé en fonction de la reconstitution du peuplement initial :

Volume exploitable des 33 essences initiales : 9 613 162
 Volume exploitable des 23 essences retenues : 8 886 155

Rapport : $(V_{23}/V_{33}) \times 100 \geq 92,4 \%$

4.2.3.2. Essences retenues « ER »

Seules ces 23 essences – dans le cas de l’UFA 10-026 - feront ensuite l’objet du calcul de la possibilité et des simulations d’aménagement. Elles sont appelées « essences retenues » ou ER. Le tableau 13 ci-dessous récapitule le choix des 23 essences aménagées par l’exploitant ALPICAM dans l’UFA 10-026.

Tableau 13 : TOP 23 - Essences aménagées (ER)

Essence			Essence		
Nom commercial	Nom scientifique	DME/Admi	Nom commercial	Nom scientifique	DME/Admi
Acajou blanc	<i>Khaya anthotheca</i>	80	Doussié rouge	<i>Azelia bipen.</i>	80
Aiélé/Abel	<i>Canarium schœinf.</i>	60	Emien	<i>Alstonia bonnei</i>	50
Aningré A	<i>Aningeria altissima</i>	60	Fraké/Limba	<i>Terminalia sup.</i>	60
Assamela	<i>Pericopsis elata</i>	100	Fromager	<i>Ceiba pentandra</i>	50
Ayous	<i>Triplachyton sclero.</i>	80	Kotibé	<i>Nesogordonia sp.</i>	50
Bahia	<i>Mitragina ciliata</i>	60	Koto	<i>Pterygota macro/</i>	60
Bété	<i>Mansonia altissima</i>	60	Longhi	<i>Gambeya africana</i>	60
Bilinga	<i>Nauclea didemichii</i>	80	Niové	<i>Staudtia cam.</i>	50
Bongo H (Olon)	<i>Fagara heitzii</i>	60	Padouk rouge	<i>Pterocarpus soy.</i>	60
Bossé clair	<i>Guarea cedrata</i>	80	Sapelli	<i>Entandrophrag. cyl.</i>	100
Bossé foncé	<i>Guarea thompsonii</i>	80	Tali	<i>Erythroleum spp.</i>	50
Dabema	<i>Piptadeniastrum afric.</i>	60			

4.2.4. DME administratifs et diamètres aménagement (DME/AMÉ):

Les DME en dessous duquel il est interdit d’exploiter une essence sont fixés à priori par l’administration. Ils sont d’application par défaut et notamment durant la période de la convention provisoire. Ils sont appelés « Diamètres Minimum d’Exploitabilité » ou en abrégé DME, ou encore DME Administratif (« DME/ADM »).

Pour certaines essences cependant, en regard de la possibilité initiale, l’exploitation à diamètre limite DME ne garanti pas à elle seule la reconstitution de l’effectif exploitable à l’issue de la rotation.

Le tableau 14 présente à la page suivante la reconstitution de l’effectif initial ER au DME pour une rotation dont la durée a été fixée à 30 ans. Les essences pour lesquelles le taux de reconstitution est faible (DME < 50 %) sont indiquées en surlignage.

C’est pourquoi, faute de pouvoir jouer sur la durée de la rotation, puisque celle-ci est fixée par convention réglementaire à 30 ans, l’effort de reconstitution du potentiel exploitable des essences commerciales principales est donc porté au moyen du mécanisme de remontée des DME.

Lors de l’élaboration des plans d’aménagement de nouveaux diamètres d’exploitabilité sont calculés uniquement pour les essences retenues (ER) par l’exploitant comme aménagées. Ils correspondent alors au DME-aménagement ou en abrégé DME/AMÉ.

Les DME/AMÉ ne peuvent en aucun cas être inférieurs aux DME/ADM.

Les essences cibles seront exploitées au DME/AMÉ lors de la mise en application du plan d’aménagement.

Les autres essences exploitables du TOP 50 autorisées à l'exploitation seront incluses dans l'aménagement au DME/ADM.

Tableau 14 : TOP 23 Reconstitution N tiges ER au DME

Essence	DME	N_INI	N_FIN	%REC
Acajou blanc	80	0,003994674	0,00384723	96,3
Aiélé / Abel	60	0,017310253	0,009526474	55,0
Aningré A	60	0,002663116	0,013740107	515,9
Assameia / Afromosia	100	0,017310253	0,028213019	163,0
Ayous / Obeché	80	0,71770872	0,331594578	46,2
Bahia	60	0,16644474	0,123660961	74,3
Bété	60	0,532623169	0,64715903	121,5
Bilinga	80	0,010652463	0,012457697	116,9
Bongo H (Olon)	60	0,014647137	0,029312228	200,1
Bossé clair	80	0,021304927	0,023816185	111,8
Bossé foncé	80	0,00665779	0,007328057	110,1
Dabéma	60	0,115845539	0,032060249	27,2
Doussie rouge	80	0,015978695	0,01795374	112,4
Emien	50	1,564550559	0,454939532	29,0
Fraké / Limba	60	2,532623169	0,598702252	23,6
Fromager / Celba	50	0,035952064	0,037556292	104,5
Kotibé	50	0,19840213	0,094715135	47,7
Koto	60	0,019973369	0,00641205	32,1
Longhi	60	0,125165445	0,026584208	21,2
Niové	50	0,047936085	0,021800889	45,8
Padouk rouge	60	0,316910786	0,141797902	44,7
Sapelli	100	0,290279627	0,172667342	59,5
Tali	50	1,122503329	0,093432726	8,3
		7,89747004	2,928657965	37,1

Fixation des DME/AMÉ :

La simulation du calcul de la possibilité par le logiciel TIAMA donne un scénario théorique de la remontée des diamètres nécessaire à la reconstitution du stock exploitable initial comptée sur l'ensemble des essences principales exploitables présentes dans l'UFA (Groupe 1 : principales + Groupe 2 : complémentaires = TOP 50).

Les tiges de diamètre supérieur ou égal au DME/ADM + 40 (dont le volume est appelé « bonus ») sont retranchés de la table de peuplement initiale (cf rapport d'inventaire TIAMA) à partir de laquelle sont effectuées les simulations du calcul de la reconstitution du stock.

Le tableau [XY] présente ce premier scénario théorique (en reprenant seulement les 33 essences principales exploitables) et donne à l'exploitant des indications à confronter avec ses contraintes industrielles et économiques pour identifier un nouveau scénario de remontée des diamètres comptée cette fois uniquement sur les essences aménagées ER (essences cibles).

Le mécanisme utilisé pour le calcul de la fixation des DME/AMÉ est le suivant :

1. Calcul du taux de reconstitution :

La première simulation effectuée par le logiciel TIAMA avec les données de l'inventaire d'aménagement de l'UFA 10-026 pour les essences du TOP 50 donne un calcul théorique qui pour une rotation de 30 ans entraîne une forte remontée de la plupart des DME : l'iroko et le sapelli passent à DME/AMÉ 120, le kossipo à 110, l'ayous, le bilinga, les bossés, le sipo et le tiama à 100 (cf. tableau 10 page 34 précédente)

Si cette simulation ne peut être acceptée telle quelle par l'exploitant, elle lui sert malgré tout de base à la réflexion menée pour établir le nouveau scénario qui atteindra l'objectif de gestion durable à travers la reconstitution optimale du stock initial tout en apportant une solution satisfaisante aux yeux de l'exploitant.

Pour ce faire, d'autres scénarii sont développés sur un tableur EXCEL pour aboutir au calcul de la remontée des diamètres des essences cibles (ER) tout en assurant une reconstitution globale voisine de 100 % en volume répondant à la fois aux impératifs de la gestion durable et à la stratégie industrielle de l'exploitant.

La reconstitution indique le nombre de tiges (ou le volume) exploitables après la durée de la rotation. Elle est fonction de tous les paramètres d'aménagement incorporés dans le logiciel TIAMA et est basée sur les données d'inventaire. Elle est calculée selon la formule suivante :

$$\% Re = [(No (1 - \Delta)) (1 - \alpha) / Np] \times 100 \quad (\text{Durieu de Madron et al., 1998})$$

avec :

% Re = pourcentage de reconstitution du nombre de tiges exploitées

Δ = dégâts d'exploitation évalués à 7 % du peuplement résiduel (MINEF)

α = taux de mortalité annuelle fixé à 1 % (MINEF)

T = rotation, dont la durée est fixée à 30 ans (MINEF)

Np = effectif total initialement exploitable par essence

No = effectif des classes de diamètres inférieures au DME qui passe au-dessus après la rotation. Il est calculé à partir de la borne inférieure de la dernière classe à récupérer, selon la formule : $Dbi = DME - (T @ AAM)$

avec : Dbi = diamètre à la borne inférieure de la classe à récupérer

DME = diamètre minimum d'exploitabilité

AAM = accroissement annuel moyen

La structure diamétrique établie sur une fiche pour chaque essence principale au moyen d'un tableur à partir de la base de donnée TIAMA guide également le choix de l'exploitant de manière raisonnée en permettant d'observer l'évolution du taux de reconstitution (en nombre de tiges et en volume) lorsque le DME augmente.

(exemple : fiche ayous page suivante)

2. Remontée des DME en DME/AMÉ :

Après avoir intégré tous ces paramètres on procède au calcul du % Re.

En fonction des résultats obtenus pour chaque essence, deux cas peuvent se présenter :

- Si % Re \geq 50 %, alors le DME/ADM est maintenu et équivaut au DME/AMÉ
- Si % Re < 50 %, on procède alors à la remontée successive des DME par amplitude de 10 cm (équivalent à une classe \emptyset) en appliquant le même calcul.

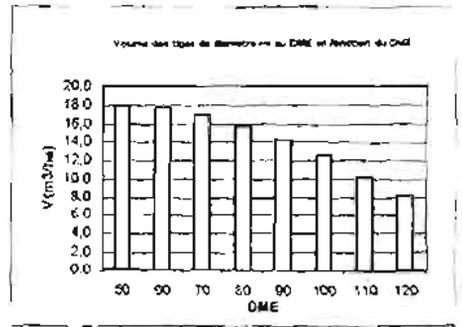
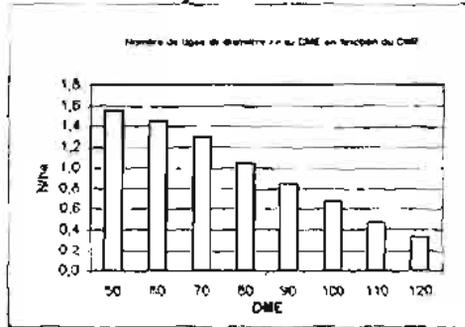
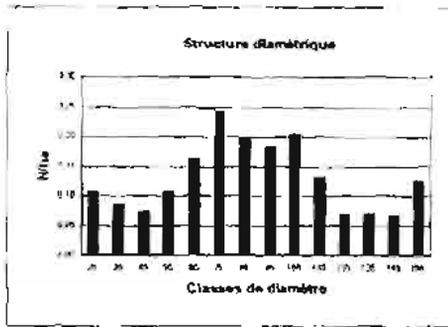
On procède de la sorte jusqu'à ce qu'un taux de reconstitution (en tiges) de 50 % soit atteint pour chaque essence prise individuellement. Le diamètre pour lequel ce taux est atteint sera alors le nouveau diamètre d'exploitation ou DME/AMÉ.

Un tableau récapitulatif présente les DME/ADM et la reconstitution des tiges aux nouveaux DME/AMÉ pour chaque essence retenue pour le calcul de la possibilité aménagement (tableau 16 Top 23 – Reconstitution des tiges, page 56).

On vérifie alors à titre indicatif que la reconstitution globale en volume est également atteinte. Elle s'élève dans le cas de l'UFA 10-026 au taux très satisfaisant de 84 %.

(tableau 16 Top 23 – Reconstitution des volumes page 56).

Ayous / Obeche

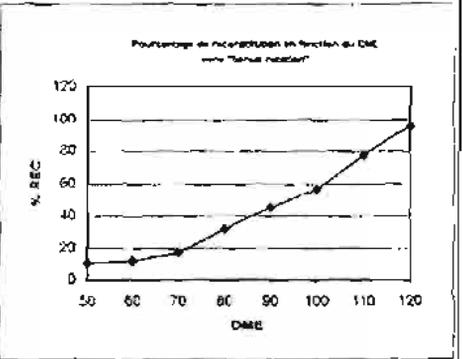
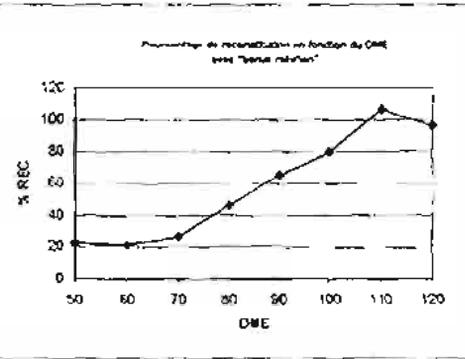
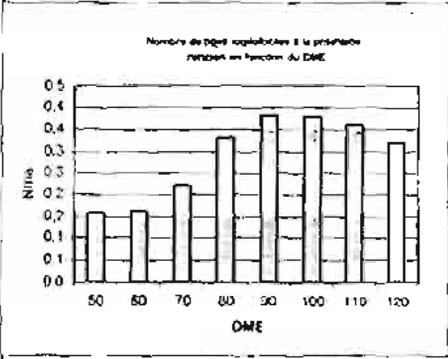


STRUCTURE DIAMÉTRIQUE (N/ha)

Essence	DME	Accr	25	35	45	55	65	75	85	95	105	115	125	135	145	155	TOTAL
Ayous / Obeche	80	0,9	0,107	0,034	0,073	0,107	0,164	0,244	0,198	0,182	0,204	0,133	0,068	0,071	0,067	0,123	1,828
	VAM.		0,41	0,9	1,621	2,6	3,851	5,392	7,24	9,4	11,9	14,74	17,94	21,5	25,43	29,75	

Reconstitution en nombre de tiges suivant le DME

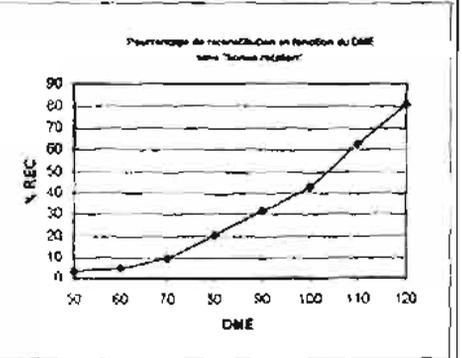
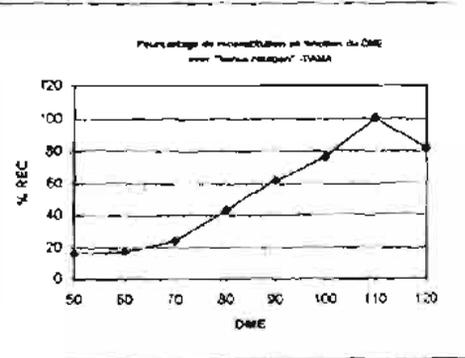
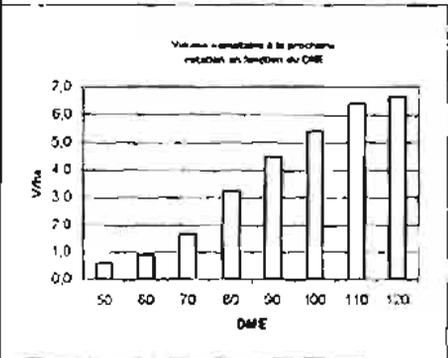
	DMA	50	DMA	60	DMA	70	DMA	80	DMA	90	DMA	100	DMA	110	DMA	120
Avec Bonus Rotation	N_INI	0,712	N_INI	0,738	N_INI	0,828	N_INI	0,718	N_INI	0,587	N_INI	0,475	N_INI	0,338	N_INI	0,333
	N_FIN	0,159	N_FIN	0,164	N_FIN	0,221	N_FIN	0,332	N_FIN	0,383	N_FIN	0,379	N_FIN	0,361	N_FIN	0,320
	%REC	22,4	%REC	20,8	%REC	26,7	%REC	48,2	%REC	65,2	%REC	79,8	%REC	106,8	%REC	96,0
Sans Bonus Rotation	N_INI	1,665	N_INI	1,458	N_INI	1,284	N_INI	1,001	N_INI	0,802	N_INI	0,670	N_INI	0,466	N_INI	0,333
	N_FIN	0,159	N_FIN	0,164	N_FIN	0,221	N_FIN	0,332	N_FIN	0,383	N_FIN	0,379	N_FIN	0,361	N_FIN	0,320
	%REC	10,2	%REC	11,3	%REC	17,1	%REC	31,6	%REC	44,9	%REC	56,6	%REC	77,6	%REC	90,0



Essence	DMA	N_INI	N_FIN	%REC
Ayous / Obeche	90	0,587	0,383	65,2

Reconstitution en volume suivant le DME

	DMA	50	DMA	60	DMA	70	DMA	80	DMA	90	DMA	100	DMA	110	DMA	120
Avec Bonus Rotation (TIAMA)	V_INI	3,656	V_INI	5,096	V_INI	6,690	V_INI	7,538	V_INI	7,321	V_INI	7,123	V_INI	6,391	V_INI	5,232
	V_FIN	0,642	V_FIN	0,894	V_FIN	1,666	V_FIN	3,227	V_FIN	4,507	V_FIN	5,423	V_FIN	6,402	V_FIN	6,660
	%REC	15,8	%REC	17,5	%REC	24,2	%REC	42,8	%REC	61,8	%REC	76,3	%REC	100,2	%REC	80,9
Sans Bonus Rotation	V_INI	17,893	V_INI	17,716	V_INI	17,085	V_INI	15,771	V_INI	14,305	V_INI	12,619	V_INI	10,195	V_INI	8,232
	V_FIN	0,582	V_FIN	0,894	V_FIN	1,666	V_FIN	3,227	V_FIN	4,507	V_FIN	5,423	V_FIN	6,402	V_FIN	6,660
	%REC	3,2	%REC	5,0	%REC	9,8	%REC	20,5	%REC	31,4	%REC	43,0	%REC	62,0	%REC	80,9



Essence	DMA	V_INI	V_FIN	%REC
Ayous / Obeche	90	7,321	4,507	61,6

TOP 23 - Reconstitution N tiges au DME/AMÉ :

Essence	DME	DMA	N_INI	N_FIN	%REC
Acajou blanc	80	80	0,003994674	0,00384723	96,3
Aiélé / Abel	60	60	0,017310253	0,009526474	55,0
Aningré A	60	60	0,002663116	0,013740107	515,9
Assamela / Afror.	100	100	0,017310253	0,028213019	163,0
Ayous / Obeche	80	90	0,587217044	0,382982577	65,2
Bahia	60	70	0,087882823	0,097554758	111,0
Bété	60	60	0,532623169	0,64715903	121,5
Bilinga	80	80	0,010652463	0,012457697	116,9
Bongo H (Olon)	60	60	0,014647137	0,029312228	200,1
Bossé clair	80	80	0,021304927	0,023816185	111,8
Bossé foncé	80	80	0,00665779	0,007328057	110,1
Dabéma	60	90	0,046604527	0,031144242	66,8
Doussié rouge	80	80	0,015978695	0,01795374	112,4
Emien	50	80	0,71238349	0,77933886	109,4
Fraké / Limba	60	90	0,793608522	1,018691518	128,4
Fromager / Ceiba	50	50	0,035952064	0,037556292	104,5
Kotibé	50	80	0,022636485	0,037556292	165,9
Koto	60	70	0,011984021	0,007786061	65,0
Longhi	60	80	0,058588549	0,040304313	68,8
Niové	50	60	0,026631158	0,017404135	65,4
Padouk rouge	60	70	0,197070573	0,126454783	64,2
Sapelli	100	100	0,290279027	0,172667342	59,5
Tali	50	80	0,553928096	0,283779006	51,2
			4,06790945	3,82657394	94,1

TOP 23 - Reconstitution du volume au DME/AMÉ :

Essence	DME	DMA	V_INI	V_FIN	%REC
Acajou blanc	80	80	0,03259629	0,03373886	103,51
Aiélé / Abel	60	60	0,07655258	0,03886026	50,50
Aningré A	60	60	0,01204091	0,05556312	461,45
Assamela / Afror.	100	100	0,2470536	0,36311463	146,98
Ayous / Obeche	80	90	7,32107915	4,50676448	61,56
Bahia	60	70	0,36320817	0,40703046	106,22
Bété	60	60	2,8374435	3,32957884	117,34
Bilinga	80	80	0,07984864	0,0820823	102,80
Bongo H (Olon)	60	60	0,06416482	0,11589241	180,62
Bossé clair	80	80	0,18436575	0,18410054	99,86
Bossé foncé	80	80	0,05306482	0,05307926	100,03
Dabéma	60	90	0,47271555	0,27451812	58,07
Doussié rouge	80	80	0,15063227	0,1556352	103,32
Emien	50	80	5,75723818	6,21140551	107,89
Fraké / Limba	60	90	7,44470079	9,4350684	126,74
Fromager / Ceiba	50	50	0,14095547	0,11665558	82,76
Kotibé	50	80	0,17237513	0,2608829	151,35
Koto	60	70	0,07714173	0,04185789	54,28
Longhi	60	80	0,45162802	0,30930175	68,49
Niové	50	60	0,11331167	0,06330494	55,87
Padouk rouge	60	70	1,19374047	0,78351696	65,64
Sapelli	100	100	3,49644398	1,86809285	53,43
Tali	50	80	4,35017913	1,87358874	43,07
			35,1124806	30,563434	87,04

3. DME/AMÉ des essences retenues pour le calcul de la remontée des DME/ADM

Le tableau suivant récapitule les DME/AMÉ pour chaque essence retenue pour le calcul de la remontée éventuelle des DME administration :

Tableau 17 : TOP 23 – DME/AMÉ

Essence	DME/AMÉ	Décision	Essence	DME/AMÉ	Décision
Acajou blanc	80	Admi	Doussié rouge	80	Admi
Aiéti/Abel	60	Admi	Emien	80	Amé
Aningré A	60	Admi	Fraké/Limba	90	Amé
Assamefa	100	Admi	Fromager/Ceiba	50	Admi
Ayous	90	Amé	Kotibé	80	Amé
Bahia	70	Amé	Koto	70	Amé
Bété	60	Admi	Longhi	80	Amé
Bilinga	80	Admi	Niové	60	Amé
Bongo H (Olon)	60	Admi	Padouk rouge	70	Amé
Bossé clair	80	Admi	Sapelli	100	Admi
Bossé foncé	80	Admi	Tali	80	Amé
Dabema	90	Amé			

4.3. Calcul de la possibilité

La possibilité forestière désigne le volume moyen de bois susceptible d'être récolté durant la durée de l'aménagement forestier sur une série ou un groupe d'unité de gestion (J. Dubourdiou, ONF, 1997). En d'autres termes il s'agit du volume des tiges dont le DME est égal ou plus grand au DME/AMÉ des essences exploitables durant la rotation.

Remarque :

Afin d'adopter une démarche la plus réaliste possible au yeux de l'exploitant forestier face aux contraintes de l'exploitation forestière, le calcul de la possibilité a porté uniquement sur les tiges exploitables au DME/AMÉ dans les trois premières classes de qualité (A : grume « export », B : sciage export, C : sciage local). En effet, il est communément présumé que l'exploitation des tiges de classe de qualité « D », la moins bonne, est économiquement non rentable dans les conditions du Cameroun.

4.3.1 Essences retenues pour le calcul de la possibilité

Les essences retenues pour le calcul de la possibilité sont les essences principales du groupe I (principales aménagées) et du groupe II (principales complémentaires).

4.3.2. Calcul de la possibilité

4.3.2.1. Calcul de la possibilité globale

Le volume maximum exploitable est établi sur base d'une table de stock uniquement pour la série d'affectation FOR concernant uniquement les essences retenues pour le calcul de la possibilité en tenant compte des nouveaux DME/AMÉ fixés.

⇒ La possibilité théorique totale de l'UFA 10-026 pour une rotation de 30 ans et pour les essences principales exploitables (TOP 33) s'élève à 5 448 480 m³.

Le tableau 18 page suivante résume la possibilité totale de l'UFA 10-026 calculée pour les essences cibles (TOP 33 : essences aménagées et complémentaires) pour une rotation de 30 ans dans la série de production de l'UFA 10-026 (126 289 ha) :

Tableau 18 : Possibilité globale de l'UFA 10-026 (33 essences)

Répartition des volumes (m3) exploitables des essences aménagées série FOR				
	Nom commercial	DME/AMÉ (m ³)	Vol. expl./ha (m ³)	Vol. expl. / (m ³)
1	Acajou Blanc	80	0,03	4 082
2	Aiélé / Abel	60	0,34	42 778
3	Alep	50	0,53	67 198
4	Aningré A	60	0,01	944
5	Aningré R	60	0,40	51 483
6	Assamela / Afrormosia	100	0,25	31 614
7	Ayous / Obeche	90	11,66	1 472 519
8	Bahia	70	0,22	27 911
9	Bété	60	2,78	350 623
10	Bilinga	80	0,07	9 120
11	Bongo H (Olon)	60	0,02	2 700
12	Bossé clair	80	0,18	23 065
13	Bossé foncé	80	0,06	7 387
14	Dabéma	90	0,45	57 268
15	Doussié blanc	80	0,01	1 373
16	Doussié rouge	80	0,20	25 452
17	Emien	80	4,80	603 591
18	Eyong	90	0,95	120 805
19	Fraké / Limba	90	6,81	860 274
20	Fromager / Ceiba	50	1,55	196 416
21	Ilomba	60	0,30	38 509
22	Iroko	100	0,18	23 591
23	Kossipo	80	0,26	33 911
24	Kotibé	80	0,18	23 203
25	Koto	70	0,10	12 625
26	Longhi	80	0,48	61 340
27	Mambodé	50	0,56	71 220
28	Niové	60	0,12	15 264
29	Okan	60	0,66	84 031
30	Padouk rouge	70	1,07	134 806
31	Sapelli	100	4,13	521 612
32	Sipo	80	0,12	15 827
33	Tali	80	3,61	455 942
	TOTAL rotation (arrondi)		43,09	5 448 480
	Total annuel			181 616

4.3.2.2.. Calcul de la possibilité annuelle

Dans le cas d'un aménagement par volume la possibilité annuelle de coupe correspond au volume maximal de bois dont le prélèvement est autorisé annuellement dans l'UFA sans diminuer la capacité de production du milieu.

Selon l'article 46 du Décret 95/531 du 23 août 1995 fixant les modalités d'application du régime des forêts, la possibilité annuelle de coupe correspond à la superficie maximale (possibilité par contenance) exploitable annuellement et/ou au volume maximal (possibilité par volume) des produits forestiers susceptibles d'être prélevés annuellement dans une Unité Forestière d'Aménagement (UFA), sans diminuer la capacité productive du milieu.

La possibilité annuelle est obtenue par la formule suivante : $Pa = Vt / R$

Avec : Pa = possibilité annuelle

Vt = volume total exploitable de la série de production

R = durée de la rotation

⇒ Le volume total exploitable de la série de production (FOR) de l'UFA 10-026 pour les essences principales¹ commercialisables² étant de 5 448 480 m³ pour une rotation de 30 ans, la possibilité annuelle sera en conséquence de 181 616 m³.

Remarque :

La possibilité annuelle calculée de la sorte est donc égale au total des volumes obtenus divisé par la rotation. Cette possibilité est cependant théorique car elle est constituée sur la base d'une liste limitée de 23 essences (essences « cibles ») aménagées et de quelques 10 essences complémentaires dont les effectifs (TOP 33) ont été extrapolés à partir d'un taux de sondage relativement faible (Inventaire Aménagement au taux réel de 0,54 %). De plus elle est seulement indicative car son volume est calculé au moyen de tarifs de cubage non spécifiques et elle sera augmentée le cas échéant du volume d'autres essences librement exploitées au DME/ADM.

4.4. Division de la forêt en UFE et en AAC

4.4.1. Parcellaire

Le parcellaire représente le découpage de la série de production en unités de surface devant être parcourues par l'exploitation durant la durée de la rotation et dans le délai fixé par les unités de temps impartis aux opérations forestières :

- Si l'unité de temps est égale à cinq ans (équivalent au bloc quinquennal), la série de production est divisée en six blocs de volume plus ou moins égaux (découpage équivolument) appelés Unité Forestière d'Exploitation (UFE).
- Si l'unité de temps considérée est égale à l'année, l'unité forestière d'exploitation (UFE) est divisée en cinq secteurs de surface équivalente (découpage équisurface) appelés Assiettes Annuelles de Coupe (AAC).

Le découpage de la concession en unités forestières de gestion et d'exploitation se fait sur base de la cartographie forestière couplée à la base de données des résultats compilés de l'inventaire d'aménagement.

Il se fait en deux étapes (Cf. Ar.222/AMINEF/25-05-01 art. 8(§1)(§2)):

- L'UFA est divisée en six blocs quinquennaux isovolumes (UFE) d'un seul tenant et de manière à obtenir entre chaque bloc une différence de moins de 5 % sur le volume exploitable des essences principales regroupant les essences aménagées et les essences complémentaires du TOP 50 (TOP 33) ;
- les blocs quinquennaux sont à leur tour découpés chacun en cinq assiettes annuelles de coupe (AAC) équisurface, d'un seul tenant et contiguës.

Le cas échéant les limites des blocs quinquennaux et des assiettes de coupe sont établis si possible en suivant au maximum les limites naturelles (cours d'eau...) et toujours de manière

¹ Essences principales = essences du Groupe I (Aménagées) + essences du Groupe II (complémentaire « Top 50 »)

² Essences commercialisables : essences principales (G I + G II) présentes en quantité significative dans l'UFA, soit un « TOP 50 » comportant initialement 63 essences, en réalité seulement 47 présentes dans l'UFA et révisées dans le cadre de cet aménagement à 33 essences.

à permettre une progression continue dans le temps et dans l'espace pour faciliter la gestion des interventions forestières.

De ce fait leur superficie peut présenter des variations importantes notamment en raison de la composition de la forêt. C'est le cas de l'UFA 10-026 dont la moitié Nord a déjà subi un (ou plusieurs) passage en exploitation relativement important.

4.4.2. Méthodologie

Dans la démarche d'élaboration du plan d'aménagement de l'UFA 10-026, ce découpage a été effectué en utilisant l'outil SIG *ArcView* couplé à la base de données *Access* de l'inventaire d'aménagement. Chaque placette d'inventaire est positionnée dans l'application *ArcView* en coordonnées projetées permettant par la suite la mise à jour automatique des superficies lors de la modification des limites des blocs en fonction du découpage isovolume recherché. Cette méthode permet d'obtenir le volume total exploitable (\geq DME/AMÉ) réparti par essence et pour chaque bloc.

4.4.3. Etablissement du parcellaire

4.4.3.1. Division de la forêt en blocs quinquennaux isovolumes (UFE)

Un premier découpage de l'UFA en 6 blocs est effectué au moyen de l'application SIG *ArcView* en tenant compte le plus possible de limites naturelles (cours d'eau) ou du réseau routier existant (routes et pistes ouvertes par l'exploitation forestière antérieure) et la superficie de chaque bloc calculée.

La table attributaire résultante est liée à la base de donnée de l'inventaire d'aménagement (compilation de l'inventaire d'aménagement par placette pour les essences principale et les classes de diamètre \geq DME/AMÉ) élaborée sous l'application *Tiama-Access* de manière à ce que chaque modification ultérieure du découpage de ces blocs se répercute aussitôt dans la base de données et donc dans le calcul du volume par bloc.

L'application *ArcView* étant liée avec la base de données *Access*, ce lien garde le contact avec les tables d'origine (découpage des blocs) et toute modification de celle-ci (limite des blocs) dans le projet *ArcView* se répercute dans la base *Access* (calcul du volume des placettes et du bloc). On peut dès lors vérifier à chaque tentative le caractère isovolume du découpage proposé pour chaque bloc.

En agrandissant ou diminuant la taille des blocs dans l'application *ArcView*, et en répétant l'opération autant de fois que nécessaire, on parvient à équilibrer le volume des blocs dans la limite des 5 % tolérée.

Le résultat obtenu pour le découpage de l'UFA 10-026 en six blocs isovolumes est donné au tableau 19 page suivante.

➤ Tableau du contenu des blocs quinquennaux

La carte représentant le découpage des blocs quinquennaux ainsi obtenus (UFE) est présentée à la page 62

➤ Carte du découpage des blocs quinquennaux

Des exemples de la répartition spatiale de la ressource exploitable obtenue au moyen de l'application *ArcView* couplée à la base de donnée *Tiama-Access* contenant les résultats de l'inventaire d'aménagement sont présentés (pour l'Ayous, le Fraké et le Sapelli) à la suite de la carte du découpage des blocs quinquennaux page 63.

➤ Répartition de l'Ayous, le Fraké et le Sapelli exploitables dans les blocs quinquennaux

Tableau 19 : Découpage de l'UFA 10-026 en blocs isovolumes (33 essences) :

Découpage de l'UFA 10-026 en blocs quinquennaux isovolumes							
BLOC :	UFE 1	UFE 2	UFE 3	UFE 4	UFE 5	UFE 6	Total :
Acajou blanc	1 221	0	1 224	0	0	1 636	4 081
Aiélé / Abel	4 676	4 205	4 855	11 359	12 531	5 152	42 778
Alep	2 863	0	1 569	0	10 143	52 623	67 198
Aningré A	0	0	0	0	944	0	944
Aningré R	15 989	5 368	5 528	16 482	661	7 456	51 483
Assamela/Afror.	10 414	16 685	4 515	0	0	0	31 614
Ayous/Obeche	326 665	243 385	282 598	386 410	147 051	86 410	1 472 519
Bahia	636	2 612	3 393	0	8 903	12 367	27 911
Bété	43 461	34 513	87 652	58 961	83 152	42 885	350 623
Bilinga	2 095	1 736	0	0	2 235	3 054	9 120
Bongo H (Olon)	0	581	0	949	1 170	0	2 700
Bossé clair	2 429	2 789	1 186	3 207	10 362	3 091	23 065
Bossé foncé	6 125	0	0	0	1 262	0	7 387
Dabéma	2 700	6 982	12 568	6 041	15 078	13 899	57 268
Doussié blanc	0	0	1 373	0	0	0	1 373
Doussié rouge	1 370	4 207	0	1 612	5 347	12 916	25 452
Emien	83 030	119 032	121 880	86 679	52 887	140 083	603 591
Eyong	22 889	14 489	10 751	11 744	28 368	32 565	120 805
Fraké/Limba	148 202	176 131	166 390	147 185	85 971	136 396	860 274
Fromager/Ceiba	72 802	41 267	13 321	20 534	21 105	27 387	196 416
Ilomba	3 531	3 124	2 404	3 135	11 878	14 437	38 509
Iroko	0	0	6 046	0	7 086	10 459	23 591
Kossipo	4 736	2 188	4 851	0	13 974	8 162	33 911
Kotibé	2 216	6 130	2 866	2 607	8 273	1 110	23 203
Koto	568	3 124	570	1 589	4 843	1 930	12 625
Longhi	8 888	13 866	4 940	8 131	11 620	13 894	61 340
Mambodé	6 994	11 988	5 975	3 540	29 308	13 414	71 220
Niové	2 004	0	570	914	2 689	9 087	15 264
Okan	5 530	19 943	13 443	8 864	13 056	23 195	84 031
Padouk rouge	13 563	14 675	15 612	20 177	41 716	29 063	134 806
Sapelli	102 659	102 768	65 494	73 361	99 137	78 192	521 612
Sipo	6 473	0	1 177	0	1 252	6 925	15 827
Tali	65 067	78 549	39 453	42 886	127 747	102 240	455 942
Total :	969 796	930 339	882 204	916 368	859 746	890 027	5 448 480

Remarques :

R1: Le premier bloc (UFE 1) comportant les assiettes de coupes exploitées durant la convention provisoire contient un volume plus élevé qui de ce fait ne doit pas être pris en compte lors de l'évaluation de la conformité du découpage.

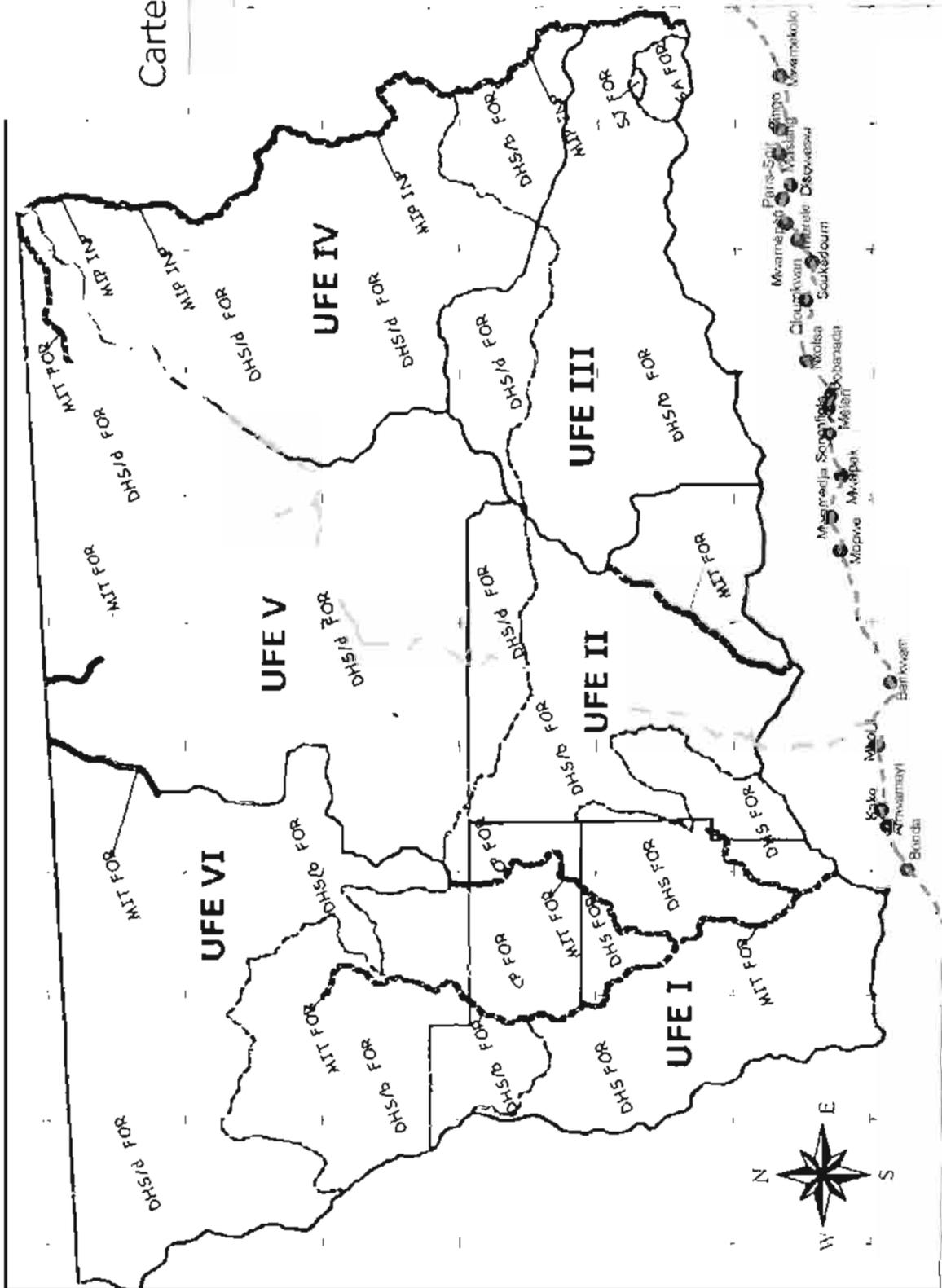
R2 : Dans un souci de pragmatisme, on s'est efforcé durant tout le processus itératif de découpage des blocs quinquennaux isovolumes, de s'appuyer sur les limites naturelles (cours d'eau) ou sur le réseau de routes existantes sur le terrain. Dès lors la logique devrait pouvoir accepter certains écarts concomitants au découpage isovolume des blocs.

R3 : Selon le découpage proposé, la tolérance de 5 % autorisée par les normes d'aménagement MINEF (soit une tolérance de 2,5 % sur le volume moyen) dans le découpage isovolume des blocs est respectée pour les blocs reprenant les UFE 2, 3, 4 et 6. Compte non tenu du bloc correspondant à l'UFE 1 (voir remarque supra), et pour les raisons évoquées au point R2 supra, cet écart est légèrement dépassé pour les blocs UFE 5. Cependant en aucun cas il ne s'écarte fort du seuil de 5 % qui est acceptable si l'on tient compte de l'accroissement devant compenser ce léger écart en fin de rotation.

Carte du découpage des blocs quinquennaux

ALPICAM UFA 10026

Carte Découpage des UFE



Carte de base
Echelle 1/250 000
Sources :
IGN 1 : 200 000
Feuille NA-33-XXXI
MEDOUM
Carte Forestière
CENADEFOR
1987
MBCG Limbe
LANDSAT 7 TM
02/01/2002
UTO Sud Est
SIG PROFORNA I GTZ
29/03/01
SIG ALPICAM
Cellule Aménagement Mindourou

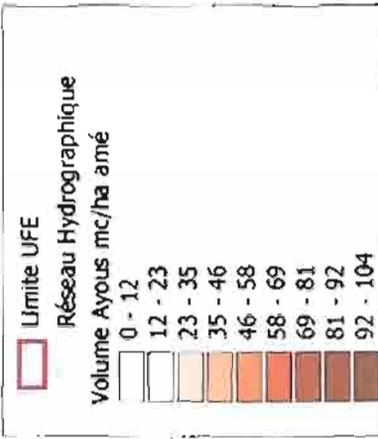
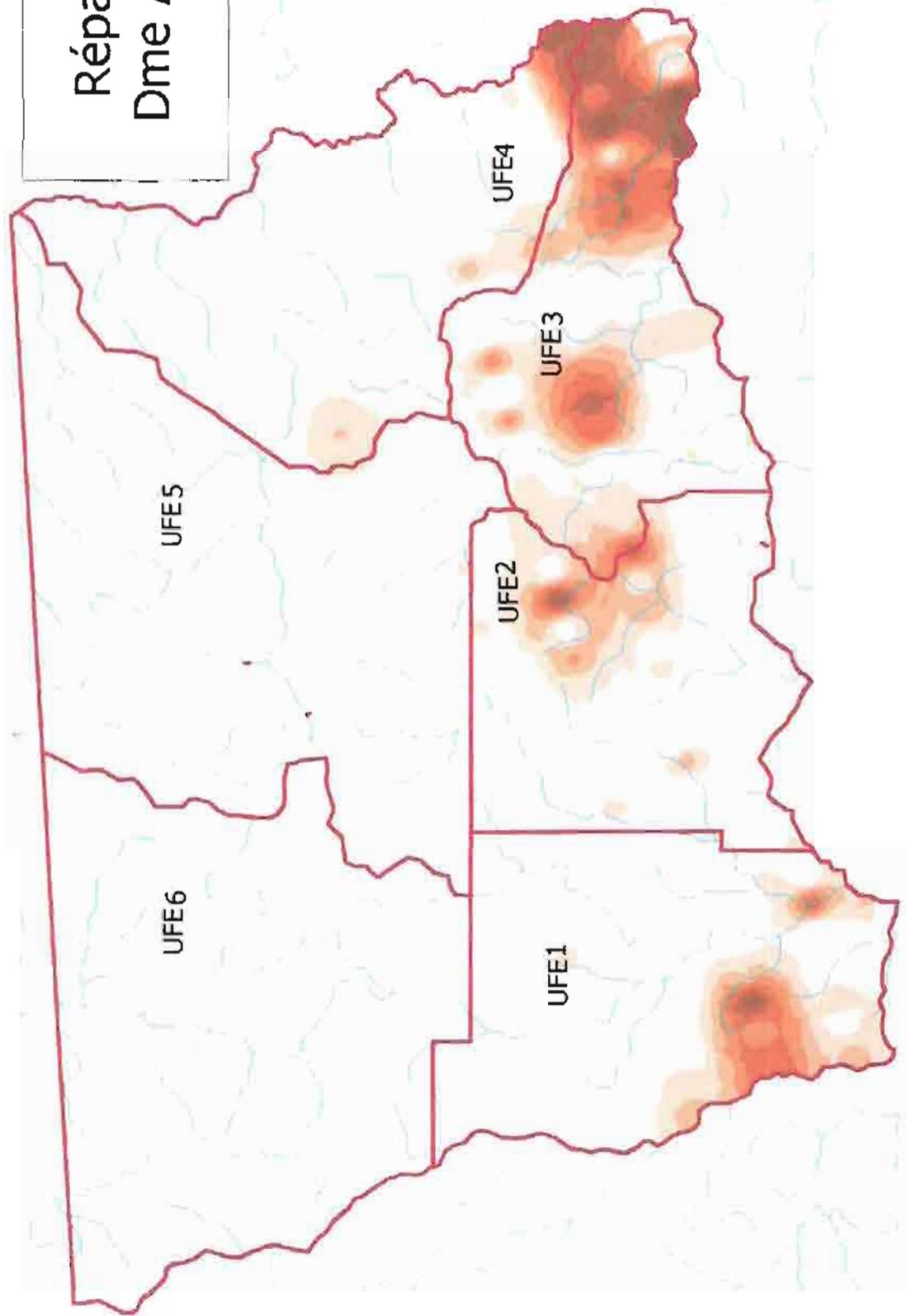
Légende
 - Route centre
 - Route publique
 - Réseau hydrographique
 - Courbes de niveau
 - Limite UFA 10026
 - Limite UFE
 - Limite strates/affectations
 - Villages.shp

Année de publication 12/2003
 Présentée par : SIG ALPICAM
 cellule aménagement Mindourou
 Assistante Technique: ONF-I

Planimétrie des affectations
 FOR 126 289 ha
 INP 507 ha

5 0 5 Kilometers

Répartition Ayous Dme Aménagement



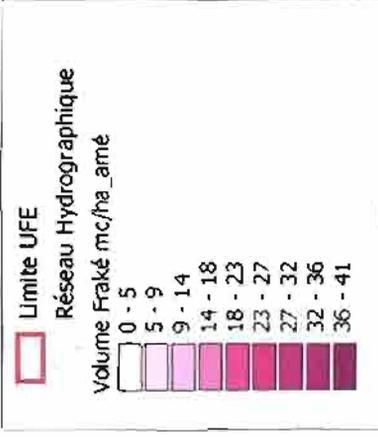
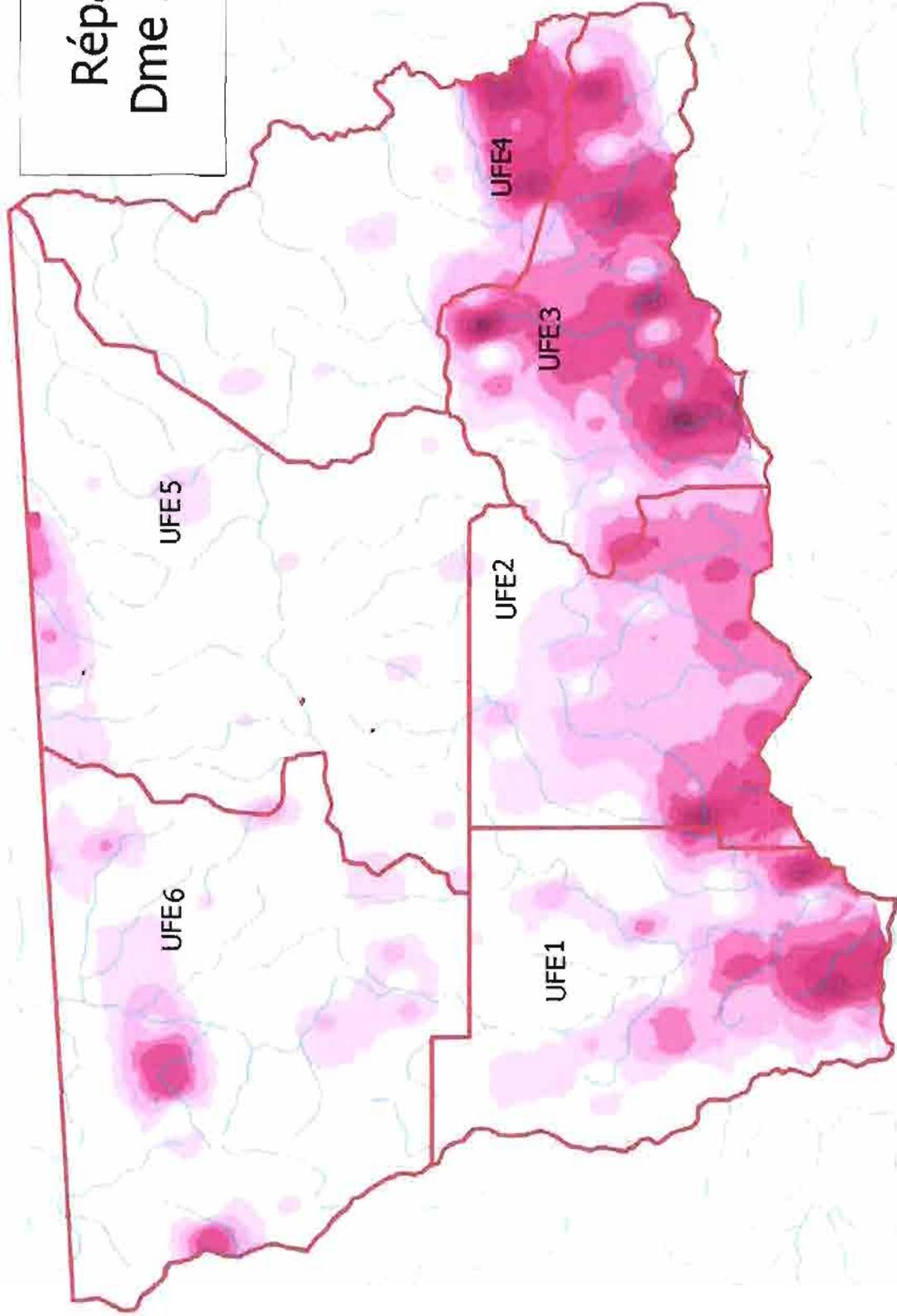
1:250000



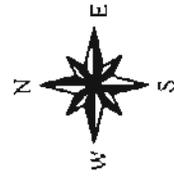
5 0 5 Kilometers

répartition du Fraké DMA

Répartition Fraké Dme Aménagement



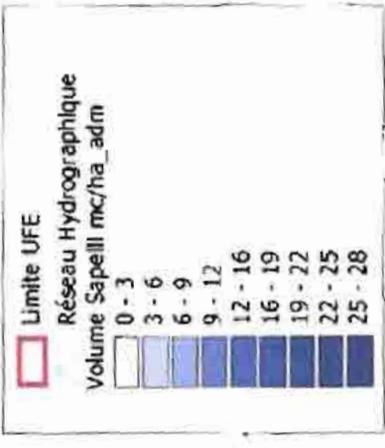
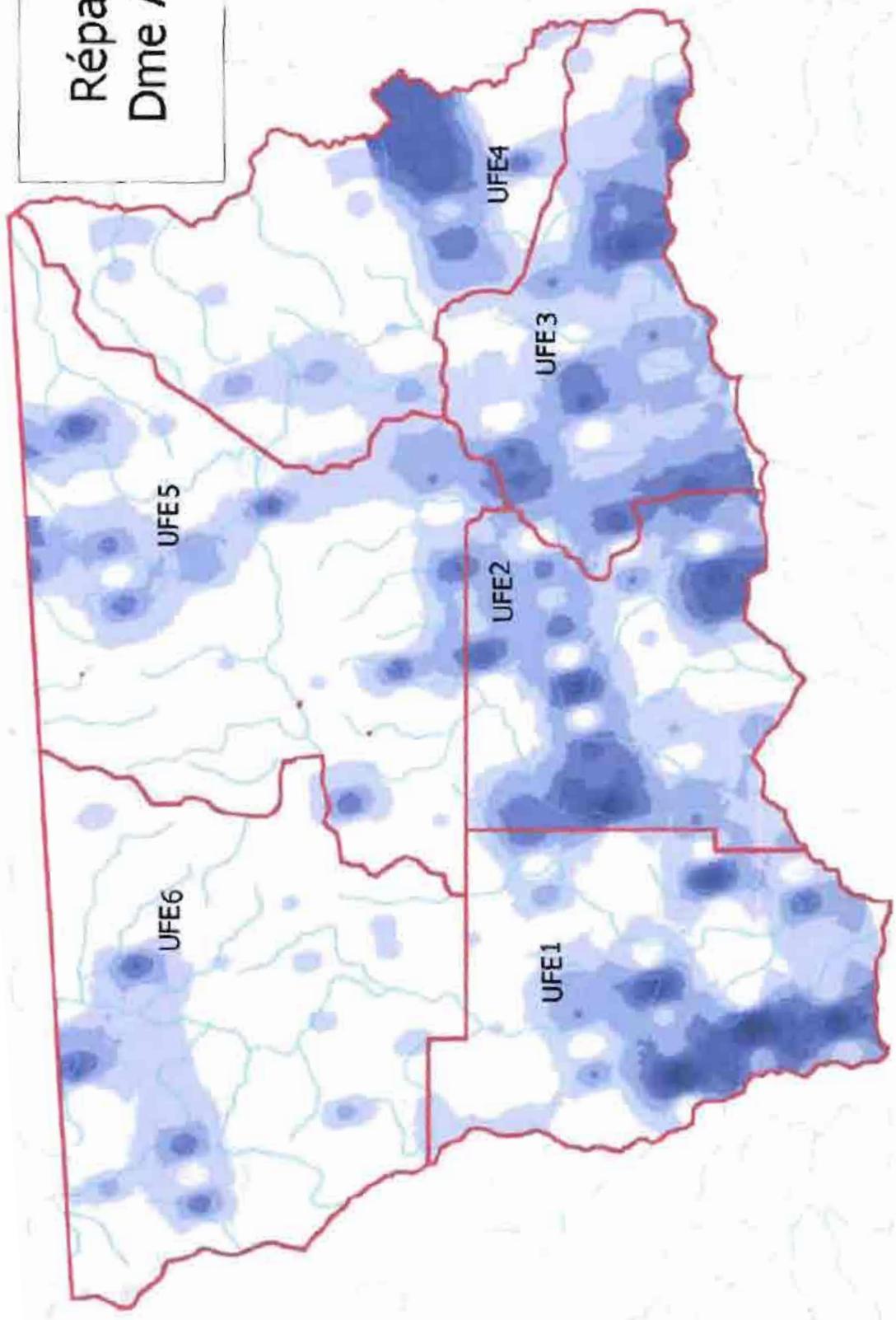
1:250000



5 0 5 Kilometers

répartition du Sapelli DMA

Répartition Sapelli Dme Aménagement



1:250000



Le tableau 20 ci-après résume les contenances et les contenus (33 essences) donnés à titre indicatif pour les six UFE et correspondant à la strate présente dans chaque bloc :

Tableau 20 : Contenance et Contenu des UFE de l'UFA 10-026

N° UFE	Superficie strate «FOR»	Volume brut exploitable	Ecart sur isovolume :
01	18 707	969 796	pm
02	15 524	930 339	20 259 = 2,17%
03	15 540	882 204	25 876 = 2,9 %
04	19063	916 368	8 288 = 0,9 %
05	30 107	859 746	48 334 = 5,6 %
06	27 529	890 027	18 053 = 2,02 %
Total	126 470	5 448 480	~m = 908 080

4.4.3.2. Etablissement du parcellaire équisurface (AAC)

Le résultat du découpage des blocs quinquennaux en assiettes annuelles de coupe est présenté à la page suivante par une carte et par un tableau n° 21 présentant la table du contenant (superficie) et du contenu (volume) donné à titre indicatif dans l'ordre de leur exploitation.

➤ Carte du parcellaire UFE / AAC

4.4.4. Ordre de passage et voirie forestière

4.4.4.1. Ordre de passage

L'ordre de passage en exploitation d'un bloc à l'autre est dicté par des considérations touchant l'accessibilité de la forêt, l'ouverture des premières assiettes de coupe durant la convention provisoire et la répartition du potentiel exploitable.

Dans le cas de l'UFA 10-026, qui à plusieurs reprises par le passé a subi le passage en exploitation selon l'ancien régime des licences, et cela dans des secteurs non contigus répartis sur toute l'étendue de la concession, l'état actuel de la forêt entre particulièrement en ligne de compte pour déterminer l'ordre de passage en exploitation des blocs. C'est le cas en particulier du facteur zone exploitée – zone non exploitée. C'est pourquoi on fera logiquement débiter l'exploitation à partir des assiettes déjà exploitées lors de la convention provisoire pour parcourir d'abord les secteurs de l'UFA les moins touchés par l'exploitation antérieure. Ceci doit garantir à l'exploitant forestier un approvisionnement suffisant dès les premières années de l'exploitation tout en permettant la régénération des zones ayant connu les prélèvements antérieurs les plus importants, donc les moins riches actuellement, ce qui dans le cas de l'UFA 10-026 correspond aux secteurs nord-est et nord-ouest. De la sorte l'ordre de passage en exploitation des blocs quinquennaux suivra globalement un sens anti-horloger à partir du secteur sud-ouest de l'UFA, passant successivement par le secteur centre-sud, sud-est, nord-est et nord-ouest. La numérotation des blocs quinquennaux allant de l'UFE I à l'UFE VI s'est faite en tenant compte de cet ordre de passage.

A l'intérieur de chaque bloc quinquennal à l'exception de l'UFE 1 dont trois assiettes ont déjà été exploitées lors de la convention provisoire, l'ordre de passage en exploitation suivra également la numérotation des AAC indiquée sur la carte du découpage.

Cependant il faudra tenir compte du fait qu'une AAC pourra être renouvelée une fois, tout en respectant l'ordre d'ouverture des assiettes annuelles de coupe et la règle de contiguïté, c'est à dire rester ouverte à l'exploitation pendant deux années consécutives, puis être définitivement fermées pour la durée restante de la rotation.

Carte du découpage du parcellaire des AAC

Tableau 21 : Parcellaire UFE / AAC

Découpage de l'UFA 10-026 en UFE et AAC : table des contenances et contenus
(33 essences)

Blocs :	Assiettes :	Superficie (ha) :	Volume brut exploitable (m3) :
UFE 1	AAC 2	4 230	<i>pm (AAC Prov.)</i> 223053
	AAC 3	4 230	<i>pm (AAC Prov.)</i> 223053
	AAC 5	2 300	<i>pm (AAC Prov.)</i> 116 375
	AAC 4	3 900	193 959
	AAC 1	4 047	213 356
Total UFE 1 :		18 707	969 796
UFE 2	AAC 1	3 061	183 742
	AAC 2	3 179	190 255
	AAC 3	2 851	170 717
	AAC 4	2 987	179 090
	AAC 5	3 446	206 535
Total UFE 2 :		15 524	930 339
UFE 3	AAC 1	3 207	185 263
	AAC 2	2 880	158 797
	AAC 3	3 044	176 440
	AAC 4	3 388	194 085
	AAC 5	3 021	167 619
Total UFE 3 :		15 540	882 204
UFE 4	AAC 1	3 885	192 437
	AAC 2	3 825	183 274
	AAC 3	3 509	174 110
	AAC 4	4 390	201 601
	AAC 5	3 454	164 946
Total UFE 4 :		19 063	916 368
UFE 5	AAC 1	6 272	189 144
	AAC 2	6 137	180 547
	AAC 3	5 924	163 352
	AAC 4	5 734	154 754
	AAC 5	6 040	171 949
Total UFE 5 :		30 107	859 746
UFE 6	AAC 1	5 921	195 806
	AAC 2	5 685	186 906
	AAC 3	5 216	160 205
	AAC 4	5 420	178 005
	AAC 5	5 287	169 105
Total UFE 6 :		27 529	890 027
TOTAL		126 470	5 448 480

4.4.4.2. Voirie forestière

Le réseau de voirie forestière d'une concession distingue les voies d'accès et de raccordement au réseau national, les routes forestières principales et secondaires permettant la circulation dans l'UFA ainsi que les pistes d'exploitation permettant l'accès et la vidange des assiettes de coupe. A l'échelle d'un plan d'aménagement la planification du réseau routier ne porte que sur les routes forestières principales et éventuellement secondaires, alors que l'ouverture des pistes d'exploitation est projetée dans le cadre des plans annuels d'opération.

En effet, l'UFA 10-026 est déjà pourvue d'une route forestière principale donnant accès à l'UFA par le nord (vers Mindourou et l'axe du réseau national Mbang-Kobi), par l'est (vers Gari-gombo et l'axe national Bertoua-Kobi-Yokadouma) et par le sud (vers Mbol et l'axe Lomié-Yokadouma). Cette route forestière principale constitue l'épine dorsale du réseau routier de l'UFA 10-026 à partir de laquelle se rattache le réseau de pistes forestières secondaires existantes ou à ouvrir.

La planification du réseau routier de l'UFA 10-026 a autant que faire se peut tenu compte du réseau – parfois très dense - d'anciennes pistes forestières préexistantes à l'élaboration de ce plan d'aménagement, et ceci pour deux raisons :

- 1/ limiter au maximum l'ouverture de nouvelles routes pour limiter l'impact sur le milieu et l'accessibilité au cœur de l'UFA et des zones d'exploitation
- 2/ limiter le plus possible les coûts d'ouverture des routes tout en profitant au maximum de routes anciennes et stabilisées.

Le projet de voirie forestière de l'UFA 10-026 est présenté par la carte 24 à la page suivante.

- Carte de planification du réseau de routes forestières principales et secondaires dans l'UFA 10-026 (Projet routes)

Globalement le réseau routier principal planifié dans le plan d'aménagement de l'UFA 10-026 se décompose en :

- 54 km routes principales à entretenir (transversale) ;
- 58 km routes principales à ouvrir ;
- 114 km routes principales et secondaires à ouvrir.

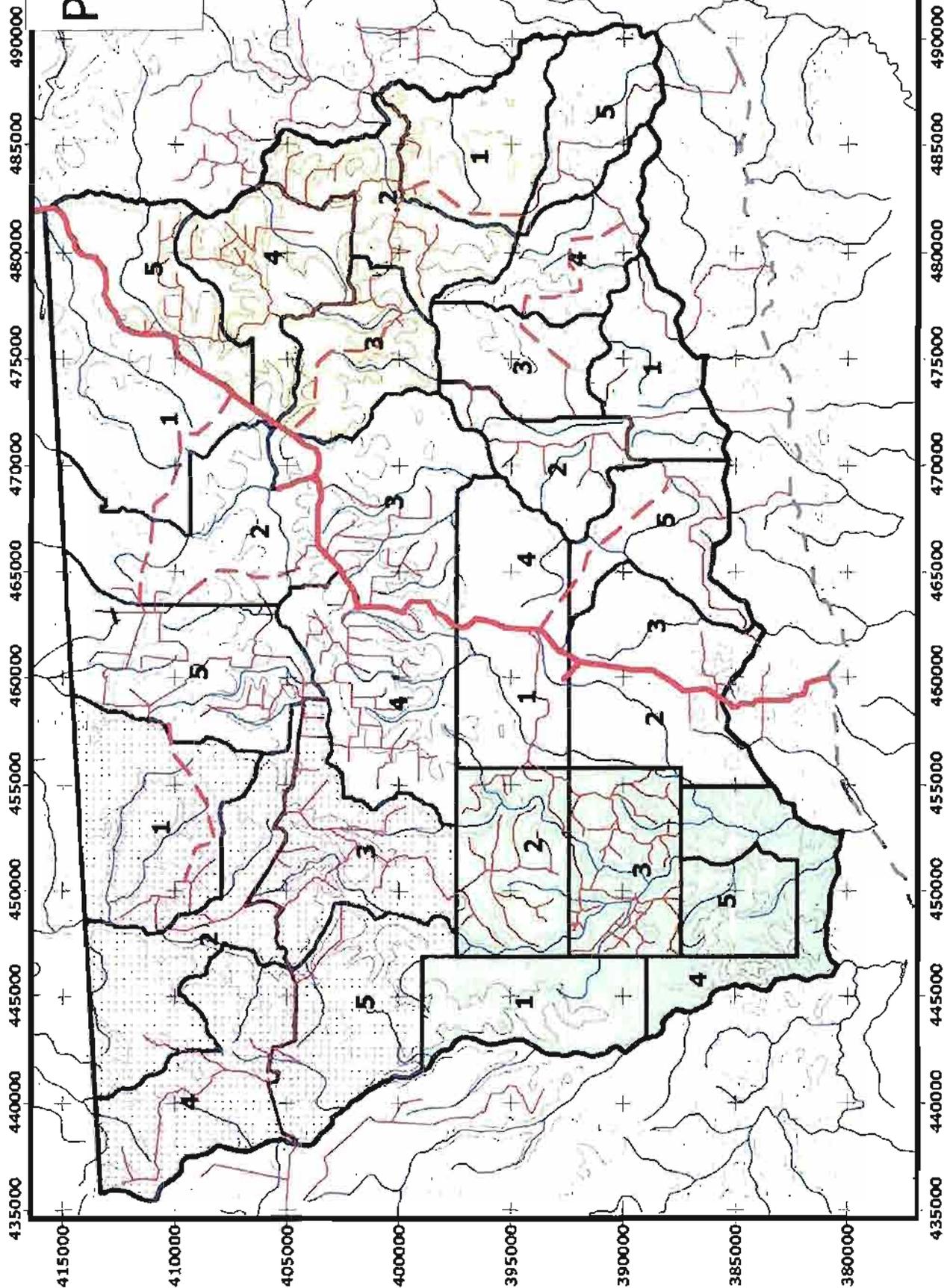
Tous les travaux d'ouverture et d'entretien du réseau de voirie forestier seront exécutés scrupuleusement selon les règles et principes en la matière édictés par les normes d'intervention en milieu forestier (MINEF, janvier 1998)

5. Synthèse sur l'évolution de la forêt

L'aménagement durable suppose le maintien de toute les fonctions de la forêt, tandis que l'exploitation forestière amène inmanquablement une modification de la structure de celle-ci tant sur le plan quantitatif que qualitatif : inéluctablement l'exploitation de la forêt tend vers un certain « appauvrissement » de celle-ci, même si cette notion est relative si l'on considère qu'un plan d'aménagement correctement calculé et bien appliqué veille à la reconstitution du potentiel ligneux commercial du massif exploité. En réalité l'exploitation forestière soutenue mais planifiée a pour effet d'induire une baisse des effectifs exploitables des tiges de DME élevés ($N > DME$) ainsi qu'une diminution des effectifs exploitables dans les meilleures qualités, mais inversement elle garantit la reconstitution durable d'un effectif exploitable de qualité moyenne et dans les classes de diamètre équivalent au DME/AMÉ.

Carte de la planification du réseau de voirie forestière

Projet routes UFA 10026



- Route projetée
- Route forestière existante ou existante
- Route forestière principale existante
- Route publique
- Courbes de niveau (40 m)
- Hydrographie
- A/B/C
- UFE 1
- UFE 2
- UFE 3
- UFE 4
- UFE 5
- UFE 6
- Limite UFA 10026



1:250000

5 0 5 Kilometers

Source: SIG cellule d'Aménagement
Alpicam Mindourou

Dans ce cas il serait donc plus approprié de parler d'une évolution de la forêt vers une situation moyenne et constante, c'est à dire une normalisation.

Pour parer à cet « appauvrissement » de la ressource, même relatif et modéré, l'exploitant forestier doit restructurer son activité pour tenir compte de ces contraintes et assurer la pérennité et la rentabilité de son activité.

Pour atteindre cet objectif, un effort de restructuration et de recherche devra être effectué dès à présent dans un certain nombre de domaines :

- amélioration des rendements de transformation
- valorisation des essences secondaires, diversification des produits et des marchés, rationalisation des procédés de production
- amélioration de la gestion de l'entreprise pour une meilleure compétitivité
- diminution des impacts sur l'environnement (EFI)
- amélioration des performances socio-économiques et environnementales pour son personnel et les populations avoisinantes

Mis à part le fait que l'ouverture de la canopée par l'action de l'exploitation semble induire un effet favorable sur les accroissements (mais rien n'est prouvé sur la régénération), aucun traitement sylvicole expérimenté depuis de nombreuses années (Côte d'Ivoire, RCA...) ne semble à ce jour avoir donné des résultats probants et encore moins reproductibles à une mise œuvre réaliste à grandeur réelle. De plus, dans tous les cas le coût de ces traitements sylvicoles est toujours largement supérieur à la valeur estimée de l'amélioration espérée.

Il semble donc prudent et réaliste de s'efforcer pour le moment de se contenir à un prélèvement mesuré (calculé par l'aménagement) et dont l'ampleur aura été calculé en fonction des possibilités d'accroissement et de renouvellement de la ressource tout en s'efforçant de réduire au maximum l'impact négatif sur l'environnement pris au sens large (EFI).

6. Régimes sylvicoles spéciaux et programmes d'interventions sylvicoles

Le découpage de l'UFA 10-026 ne prévoit d'autre affectation FOR que la série de production. A l'intérieur de cette UFA, qui n'est attenante ni à une aire protégée ni à une zone présentant un intérêt écologique particulier, il n'a pas été défini non plus de série (ou groupe) de production sensible.

Les études sur les accroissements et la régénération établiront à l'occasion des révisions quinquennales le bien fondé éventuel de placer dans un groupe d'attente au sein de la série de production la moitié nord de l'UFA ayant subi de nombreux et parfois Intenses prélèvements lors d'exploitations antérieures.

Aucune série sylvicole ni aucun régime sylvicole spécial n'étant envisagé dans le cadre de l'aménagement de l'UFA 10-026, il n'est pas non plus programmé d'intervention sylvicole particulière hormis le passage en exploitation selon les programmations quinquennales et annuelles planifiées par ce document (respect de la rotation, des DMA et du parcellaire) et les règles en la matière prévues par l'arrêté 222 : les AAC pourront être renouvelées une fois, c'est à dire rester ouvertes à l'exploitation pendant deux années consécutives, puis être définitivement fermée pour la durée restante de la rotation. Par conséquent deux AAC pourront être ouvertes simultanément, pour autant qu'elles soient contiguës.

On veillera cependant à exploiter le *bonus de première rotation* constitué des tiges des essences exploitables dont le diamètre est supérieur au DME de plus de 40 cm et qui sont souvent proche du dépérissement, pour autant que la qualité s'y prête et que la mise en œuvre soit techniquement possible et commercialement justifiée.

L'application de cette mesure, qui peut-être assimilée à une éclaircie et devrait favoriser la croissance du peuplement commercial, ne devrait cependant intervenir qu'après réflexion

argumentée de l'aménagiste et la décision pour ce qui concerne le choix de privilégier une approche commerciale (peuplements en croissance) plutôt qu'une approche écologique (peuplements matures) pourrait cependant être laissée à l'administration.

De même l'application et le respect des Normes d'intervention en milieu forestier (MINEF, janvier 1998) qui sera de règle, pourra cependant être complété par l'adoption de certaines règles d'exploitation supplémentaires, qui pourront être expérimentées par l'exploitant dans le cadre des activités de recherche menées sur la concession, si toutefois en était démontré le bien fondé. En particulier :

- Planification optimale des inventaires d'exploitation ;
- Planification maximale du réseau routier et des pistes de débardage ;
- Exploitation d'un nombre maximal (3 pieds ?) d'arbres à l'hectare ;
- Respect d'une distance d'abattage minimum (à déterminer) entre deux arbres exploitables ;
- Maintient d'arbres semenciers dans chaque parcelle d'exploitation, du moins pour les essences les plus exploitées ;
- En outre, maintient des arbres patrimoniaux réservés à un usage traditionnel ou culturel, et identifiés le cas échéant dans le cadre des études socio-économiques ;
- etc. ...

7. Autres aménagements et mesures de protection de l'environnement

Un certain nombre de dispositions complémentaires à l'aménagement sylvicole proprement dit contribueront de manière importante à atteindre l'objectif de gestion durable fixé pour l'aménagement de l'UFA 10-026. Elles concernent l'environnement, les populations riveraines et allochtones, la faune et le contrôle de la circulation dans l'UFA.

7.1. Protection du milieu forestier

Le massif forestier de l'UFA 10-026 ne présentant aucune situation particulière sur le plan du milieu bio-physique, écologique et environnemental aucune mesure particulière de protection ne semble devoir être adoptée dans la conduite des opérations de gestion et d'exploitation forestière habituelles.

En conséquence et en première approche, seules les normes d'intervention en milieu forestier (MINEF, janvier 1998) seront d'application et scrupuleusement respectées.

7.2. Protection contre l'envahissement de la population

Le dispositif légal et réglementaire s'appliquant au secteur forestier ne tolère aucune implantation humaine ou agricole à l'intérieur du domaine forestier permanent.

Il a déjà été mentionné dans ce rapport l'absence totale de villages et de cultures pérennes dans les limites de l'UFA 10-026, tandis que les enquêtes socio-économiques ont constaté l'extension limitée des finages villageois de l'axe « Lamedoum » à l'intérieur de l'UFA, y compris pour les usages traditionnels de chasse et de cueillette.

Cependant ces mêmes études ont révélé l'intensité particulièrement élevée du phénomène de braconnage sur l'ensemble du massif forestier de Ndjwe-Ndama, causé presque exclusivement par une population de braconniers allogènes très importante.

Les enquêtes réalisées au cours des études portant sur la faune et le contexte socio-économique de l'UFA, soixante et un campements de braconniers ont été recensés.

Parmi ceux-ci 8 semblaient abandonnés, 51 étaient actifs quoique de structure non permanente, et deux d'entre eux d'occupation permanente représentent une véritable plateforme du braconnage et des trafics qu'il génère. Il s'agit des campements de Ndama (à la limite nord ouest de l'UFA, vers l'UFA 10-038) et de Rafat (à la limite sud de l'UFA 10-052).

Pour atteindre l'objectif de gestion durable de l'UFA qui lui est concédée, il est donc d'une importance capitale pour la société ALPICAM de voir aboutir des procédures de déguerpissement à l'encontre de ces implantations illégales par leur existence et leur activité. Ceci doit se réaliser en concertation avec les exploitants forestiers voisins (SFID et SOTREF) et surtout à l'instigation et sous l'autorité des pouvoirs publics (MINEF et MINPAT).

7.3. Protection de la faune

Les travaux d'exploitation forestière entraînent inévitablement des nuisances avec pour conséquence un certain nombre d'impacts négatifs sur la présence de la faune dans le périmètre de l'UFA où elle s'exerce.

Les mesures d'atténuation qui sont destinées à réduire l'impact négatif de l'exploitation sur la faune peuvent être de plusieurs ordres :

- technique (au niveau de l'exécution de l'activité)
- institutionnel (au niveau du cadre légal de l'activité)
- réglementaire (au sein de l'entreprise)
- relationnel (au niveau du dialogue avec les différentes parties prenantes)
- général

Les études d'accompagnement (JMN csit.- SRZA, 12/2003) de l'aménagement de l'UFA 10-026 ont identifié et recommandé un certain nombre de mesures visant à améliorer la gestion de la faune dans ce périmètre forestier. Nous reprenons dans cette section celles qui pourront être intégrées dans la mise en œuvre du plan d'aménagement l'UFA concédée à ALPICAM, soit directement dans la pratique des activités d'exploitation forestière, soit par le biais d'une révision quinquennale de l'aménagement :

- Mettre en place une série de production sensible dans le secteur Bonda au nord-ouest de l'UFA et y appliquer des règles spécifiques pour tenir compte de la forte densité de la faune
- Actualiser et faire appliquer strictement les règlements intérieurs de la société s'appliquant à son personnel et aux sous-traitants (en particulier les transporteurs) en matière de chasse, de transport et de commercialisation de gibier et de détention ou de transport d'armes de chasse
- Créer un économat au camp des ouvriers de Mbol 2 pour fournir une source de protéines alternatives aux travailleurs et à leurs familles et diminuer la pression de chasse occasionnée par le ravitaillement de ce personnel et envisager l'organisation d'une structure similaire pour les ouvriers cantonnés à Mindourou
- Contribuer au renforcement des COVAREFF 10 et 11 en accord avec les prescriptions du cahier des charges (art. 12) se rapportant à l'UFA
- Elaborer et mettre en œuvre un plan d'intervention et de suivi des volets d'accompagnements du plan d'aménagement en matière de faune et de lutte anti-braconnage, en déléguant éventuellement son exécution à travers une convention de collaboration avec des Ong ou des structures spécialisées
- Enfin, mettre sur pied des études scientifiques complémentaires dans la série de production sensible pour le suivi du comportement des grands mammifères confrontés aux perturbations d'origine anthropique causées par l'exploitation forestière et le braconnage.
- (autres...)

7.4. Dispositif de surveillance et de contrôle

Les études d'accompagnements réalisées par le Cabinet JMN (12/2003) ont mis en évidence le problème majeur que constitue le braconnage pour la gestion de la faune dans l'UFA. En outre il est à présent clairement établi que cette activité illicite est - dans plus de

95 % des cas répertoriés au cours de l'enquête - le fait de groupes ou d'individus allochtones, donc en provenance de localités autres que les villages directement en relation avec l'UFA sur l'axe sud « Lamedoum ». En outre, parce qu'il se fait quand même le plus souvent en relation avec les populations villageoise, tantôt impuissantes, tantôt complices, ainsi qu'avec les travailleurs et les transporteurs actifs dans les sociétés forestières, il serait vain de vouloir agir contre le problème du braconnage sans tenir compte de sa double dimension faunique et socio-économique, et sans intervenir sur ces deux aspects simultanément. Ceci demande une réflexion d'ensemble, faisant éventuellement appel à des études complémentaires, dont les résultats seront traduits dans un programme d'intervention et de suivi des volets d'accompagnement – biodiversité et socio-économique – de l'aménagement sylvicole. Ils seront précisés et pourront être planifiés à l'occasion de la prochaine révision quinquennale. Sans attendre ce délai, il est cependant une première mesure élémentaire et indispensable à adopter dès la mise en œuvre du plan d'aménagement et dont l'effet pourrait avoir un impact positif immédiat et important sur la gestion de la faune dans l'UFA. Il s'agit de renforcer – voir de maîtriser totalement – le contrôle de la circulation des personnes dans le bloc forestier comprenant les UFA 10-051, 10-052, 10-026 et 10-21 accessible uniquement par trois points d'entrée (Mindourou, Ndeng et Mbol) et traversé seulement par deux axes routiers principaux (axe Mindourou – Mbol 2 / route ALPICAM-SOTREF et axe Yokadouma Lamedoum). L'atteinte de cet objectif se fera par l'adoption d'un dispositif de surveillance et de contrôle intégré complètement et en permanence dans les activités courantes de la société. Il s'agira entre autre de prendre les dispositions suivantes :

- restreindre l'accès à l'UFA 10-026 et en contrôler de manière stricte les entrées et sorties en adoptant un arsenal de mesures particulières, notamment :
 - concertation permanente en la matière avec les sociétés forestières voisines et les structures locales MINEF-UTO Sud-Est et les ong d'appui, en particulier WWF et GTZ
 - déplacer les barrières mobiles aux extrémités du massif forestier de Ndjewe-Ndama (Mindourou, Ndeng et Mbol2) et les équiper de guérites permanentes occupées par des équipes mixtes ALPICAM-SOTREF-UTO SE
 - équiper les postes de contrôles avec des moyens radio pour faciliter la communication entre ceux-ci et les bases ALPICAM et SOTREF
 - à la fin de l'exploitation des assiettes de coupe, fermeture des routes et pistes d'exploitation désaffectées par des barrières fixes, en particulier vers les secteurs Ndama et Bonda après avoir procédé au déguerpissement des campements de braconniers qui s'y sont implantés
- actualiser et amender les règlements intérieurs de la société et imposer des clauses contraignantes en la matière dans la passation des contrats liant ALPICAM avec les sous-traitants, en particulier les sociétés de transport
- déplacer l'actuel poste forestier mobile de Moampack pour en faire un poste permanent à Mbol 2 de manière à assurer un contrôle direct sur les axes Lamedoum-Yokadouma et Mbol-Mindourou et d'assurer une présence permanente des agents de lutte anti-braconnage à l'intérieur du massif

8. Activités de recherche

Il est utile pour l'exploitant forestier de réaliser un certain nombre d'activités de recherche pour compléter ou combler les lacunes observées ou les imprécisions constatées dans les données de base ayant servi au calcul de l'aménagement et nécessaires à sa conduite, notamment à l'occasion des révisions quinquennales. C'est pourquoi il convient de développer au sein de la cellule aménagement ALPICAM à Mindourou, dès la mise en œuvre du plan d'aménagement de l'UFA 10-026, un programme de recherche sur certains aspects spécifiques importants pour la gestion rationnelle de l'exploitation forestière, tels que: études de récolement et tarifs de cubage personnalisés, étude des accroissements annuels, régénération, dégagement des tiges d'avenir, EFI, etc...

Pour ce faire, un réseau de placeaux permanents sera mis en place avant la fin de l'exploitation du premier bloc d'aménagement (UFE 1) parallèlement à des études ponctuelles sur l'un ou l'autre thème ou paramètre forestier.

Afin d'assurer la cohérence dans le recueil et le traitement des données ainsi que dans le suivi de ce dispositif, une collaboration pourra être recherchée et établie avec des équipes ou des institutions spécialisées, tant au Cameroun que sur le plan international.

Les études sur la faune qui seront menées en priorité dans le groupe de production sensible, de même que les études de suivi du volet d'accompagnement socio-économique, feront partie intégrante du volet « recherche » du plan d'aménagement, même si elles sont menées par des équipes extérieures à la société. A ce titre leur exécution sera supervisée par la cellule aménagement ALPICAM à Mindourou.

On veillera à détailler les protocoles de ces études et recherches à l'occasion de la rédaction des plans et rapports annuels d'opération, et leur programmation seront inscrites aux plans de gestion quinquennaux.

Il sera tenu compte des enseignements tirés de ces études et recherches, et leurs résultats incorporés dans le plan d'aménagement également à l'occasion des différentes révisions quinquennales.

En associant de cette manière l'administration forestière à sa démarche d'amélioration de ses connaissances et des performances de son aménagement, l'exploitant forestier se donnera aussi toutes les garanties pour que les résultats obtenus soient validés par celle-ci.

9. Participation des populations à l'aménagement des forêts

L'objectif d'atteindre la gestion durable des forêts ne sera accompli qu'avec la participation et l'adhésion à l'aménagement de toutes les parties prenantes : administration, exploitant, et populations riveraines.

Dans cette logique, la Loi forestière n° 94/001 du 24 janvier 1994 et ses textes d'application ont prévu explicitement la participation des populations à la gestion des ressources forestières.

En effet, la probabilité de succès dans l'atteinte des objectifs d'aménagements que s'est fixé l'exploitant sera considérablement améliorée si la population locale partage les avantages de l'utilisation industrielle de la forêt et si d'autres mesures sont prises pour garantir la satisfaction de ses besoins fondamentaux.

Dans le cas des forêts de production du domaine permanent classées, concédées (UFA) et mises sous aménagement, l'intervention des populations à l'aménagement de la forêt se fera de différentes manières : garantie d'accès aux terres agricoles et respect des droits d'usage, création d'emplois, réalisation des œuvres sociales prévues au cahier des charges et partage des bénéfices à travers les retombées de la part de la redevance forestière qui revient aux communautés villageoises.

Pour se donner la garantie d'une collaboration harmonieuse entre les parties prenantes, l'entreprise doit pouvoir compter sur un mécanisme de concertation et de dialogue permanent avec les communautés riveraines.

9.1. Cadre institutionnel et relationnel

La loi a prévu à cet effet la création de *comités paysans-forêt*. Ces comités, constitués sur l'initiative des représentants locaux de l'administration territoriale et forestière, ont pour vocation d'être le porte-parole de la communauté auprès de l'opérateur économique. Leur rôle est en quelque sorte d'être l'interlocuteur entre l'administration, l'exploitant forestier et la population. Ils sont d'ailleurs élus par les villageois riverains de l'UFA et fonctionneront selon des mécanismes à définir d'un commun accord entre la structure tripartite administration-concessionnaire-population. Par ailleurs ceux-ci pourront s'appuyer sur d'autres structures de développement existant déjà (COVAREF, comités de développement, comités de gestion de la redevance fiscale décentralisée, ...). Il est prévu que l'exploitant appuie le fonctionnement de ces comités.

Cependant, pour contribuer effectivement et efficacement au développement de la zone qui lui est concédée tout en se libérant de certaines préoccupations pour lesquelles une entreprise forestière comme ALPICAM ne dispose pas forcément du temps ni des compétences nécessaires, celle-ci pourrait appuyer l'installation d'une structure de développement propre au massif forestier Ndjwe-Ndama. De la sorte ALPICAM soustraiterait l'exécution des mesures de suivi des volets d'accompagnement faune et socio-économique à cette structure. Celle-ci opérera en concertation permanente avec la cellule aménagement ALPICAM installée sur la base Mindourou qui en coordonnera d'ailleurs les activités.

9.2. Modes d'intervention des populations en forêt et retombées de l'aménagement

La participation des populations à l'aménagement des forêts peut, dans une situation favorable, contribuer de façon non négligeable et de différentes manières à l'amélioration des conditions de vie des communautés riveraines.

Parmi celles-ci il convient de distinguer les participations et retombées directes et indirectes.

Au nombre des retombées directes on comptera :

- La délimitation et l'accès aux terres agricoles dans le domaine agro-forestier suite à la procédure de classement de l'UFA
- Le respect des droits d'usage (chasse, pêche, cueillette, arbres patrimoniaux et sites sacrés, ...) dans les terroirs et finages villageois
- La création d'emplois et la participation aux diverses phases de l'exploitation (délimitation, inventaires, exploitation, transformation, ouverture des routes...)
- La création d'emplois ou la participation aux activités de surveillance et de gestion des massifs aménagés (lutte anti-braco, surveillance des massifs, travaux sylvicoles, ...)
- Le bénéfice des œuvres sociales prévues au cahier des charges quand elles sont réalisées, en particulier pour des infrastructures de base (dispensaires, écoles, ponts, ...)

Au nombre des retombées indirectes on citera principalement :

- Le bénéfice de l'usage d'infrastructures routières régulièrement entretenues par l'exploitant pour la circulation des biens et des personnes, facteur non négligeable de désenclavement, en particulier pour l'évacuation des productions agricoles locales vers les centres de marché
- La dynamique de développement créée par l'implantation de l'exploitant dans la zone et les répercussions positives à travers le commerce, l'élevage et l'agriculture
- Le bénéfice supposé des redevances forestières versées par l'entreprises ALPICAM à la commune rurale de Yokadouma, bien qu'il ressorte clairement de l'étude socio-économique qu'elles ne sont pas traduites en réalisations effectives sur le terrain, tout au moins pour ce qui concerne les communautés de l'axe « Yokadouma-Lamedoum », et que la part réservée aux riverains arrive difficilement aux destinataires.

9.3. Evolution des relations population-forêt

Si l'on porte une vision d'ensemble sur le massif forestier formé par les UFA 10-051, 10-052, 10-021 et 10-026, il est frappant de constater que les situations de ces UFA se recourent à plusieurs niveaux : réseau d'accès routier commun, pas d'implantation humaine dans les concessions, populations riveraines identiques sur l'axe « Lamedoum ». Ces similitudes suggèrent une gestion concertée des mesures d'accompagnement des aménagements forestiers sur ce massif, dans un souci de cohérence tout autant que de pragmatisme. Les relations de proximité et la très bonne collaboration entre la société ALPICAM et les sociétés SOTREF et GREEN VALLEY (Groupe Decolvenaere) voisines ainsi que les premières concertations à ce sujet permettent d'envisager ce scénario de manière très favorable. Le rapport de la mission d'étude socio-économique (JMN csl., 12/2003) précise : « ces deux structures ont une vision commune des problèmes liés aux aspects socio-économiques, notamment dans le cadre de leur relations avec les populations, ainsi que des problèmes liés à la faune au sein du massif dans le cadre de la lutte anti-braconnage ».

La structure de développement local évoquée à la section précédente semble être tout indiquée pour être l'outil d'exécution privilégié de cette intervention commune. Cette structure devra jouir de la confiance de tous les acteurs de l'aménagement (administration – UTO SE, exploitants, communautés locales) et pourrait également devenir l'interlocuteur privilégié des populations riveraines.

Il sera question alors d'adopter autant que faire se peut une attitude pro-active afin de prévenir tous les malentendus pouvant déboucher sur l'émergence de conflits sociaux préjudiciables à toutes les parties.

La mise en place d'une telle dynamique de développement local (terme pris ici au sens large : forêt, faune, population) selon une stratégie globale pour le massif « Ndjwe-Ndama » nécessitera cependant des études complémentaires de la part de la Cellule Aménagement ALPICAM, notamment pour en évaluer la faisabilité, mais également pour élaborer un premier plan d'opération dans les domaines du suivi de la faune et des activités relatives au développement socio-économique. Tout ceci sera précisé et fera partie intégrante du prochain plan de gestion quinquennal.

- 0 -



Layonnage



Mesure à la plaque



Formation à l'abattage contrôlé EFI



Débusquage



Roulage

III. DURÉE ET RÉVISION DE L'AMÉNAGEMENT, PLAN DE GESTION QUINQUENNAL ET PLAN ANNUEL D'OPERATION

1. Durée et révision de l'aménagement

La durée du plan d'aménagement proposé pour l'UFA 10-026 est équivalente à celle fixée pour la rotation, soit 30 ans.

Cependant, conformément à l'Arrêté n° 222/A/MINEF du 25.05.2001 fixant les procédures d'élaboration, d'approbation, de suivi et de contrôle de la mise en œuvre des plans d'aménagement des forêts de production du domaine forestier permanent du Cameroun, le plan d'aménagement pourra être révisé au terme de chaque période de 5 ans (révision quinquennale).

Cette révision interviendra notamment à la demande de l'administration forestière après contrôle et évaluation ou sur décision de l'exploitant en fonction de l'évolution de ses activités et du contexte économique, de ses connaissances relatives à l'état de la forêt ou encore compte tenu de la nécessité d'incorporer les résultats des expériences acquises lors de l'exploitation du ou des blocs (UFE) précédents.

En particulier, il faudra le cas échéant tenir compte des informations collectées par lors des études de récolement et celles visant à élaborer des tarifs de cubage spécifiques à l'UFA 10-026, du moins pour les essences principalement exploitées (Ayous, Fraké, Sapelli).

A cet égard, l'enseignement tiré des mesures effectuées systématiquement sur ces mêmes essences dans un dispositif de placeaux permanents installés pour la mesure des accroissements et de la régénération sera de première importance.

2. Plan de Gestion Quinquennal

Le plan de gestion quinquennal, rédigé par l'exploitant, est le document qui contient et présente la planification des différents travaux à effectuer dans un bloc quinquennal (UFE). Il est rédigé et doit être validé préalablement à l'exploitation de ce bloc.

Il mentionne les éléments relatifs au découpage des assiettes de coupe et aux prévisions de récolte escomptées d'après les résultats des inventaires d'exploitation disponibles.

Il détaille également la planification retenue pour l'exécution des différents travaux sylvicoles, la réalisation des infrastructures – en particulier l'ouverture du réseau routier – ainsi que les mesures relatives à la gestion environnementale.

En raison des retards accumulés dans les différentes procédures et vu les délais encourus dans l'accomplissement des travaux d'élaboration et de mise en œuvre du présent plan d'aménagement tout au long de la durée de la convention provisoire, celle-ci arrive à terme au moment de la mise en exploitation de la quatrième assiette de coupe, soit à la fin de l'exploitation de la première UFE.

La rédaction d'un premier plan « quinquennal » ne concernerait de ce fait que les opérations relatives à l'exploitation de la dernière assiette de coupe de la première UFE. Ces opérations étant par ailleurs reprises dans le plan annuel d'opération de la cinquième et dernière assiette de coupe du premier bloc, il est jugé plus opportun de reporter la rédaction du plan quinquennal à l'ouverture du deuxième bloc d'aménagement, soit avant la mise en exploitation de l'UFE n° 2.

3. Plan Annuel d'Opération

Le plan annuel d'opération détaille la planification, dans le temps et dans l'espace, de toutes les activités à accomplir durant l'exercice au cours duquel est exploitée l'assiette de coupe à laquelle il se rapporte.

Il décrit toutes les interventions et leurs modalités de mise en œuvre qui interviendront dans l'assiette sollicitée.

Il sera déposé pour l'exercice 2005 en même temps que la demande relative à l'attribution de la cinquième et dernière assiette de coupe de la première unité forestière d'exploitation.

- 0 -

IV. BIBLIOGRAPHIE

API-DIMAKO / MINEF, 1995 : Gestion durable des Unités Forestières d'Aménagement 10-041/10-060/10-059/10-038/10-031 - 45 p. + annexes.

API-DIMAKO / MINEF, 1995-11 : Plan d'aménagement de l'UFA 10-031 – doc. provisoire ; 65 p. + annexes.

API-DIMAKO / MINEF, 1995-12 : Généralités sur l'aménagement des forêts de production de la Province de l'Est – doc. provisoire ; 107 p. + annexes.

ATIBT (Jean Estève), 2001 : Etude sur le plan pratique d'aménagement des forêts naturelles de production tropicales africaines – Application au cas de l'Afrique Centrale. Premier volet : Production forestière ; 91 p.

CIRAD / MINEF / ONADEF / ONF (Philippe Colas éditeur scientifique), 2000-7 : Gestion durable des forêts au Cameroun, vers une foresterie responsable. Projet Forêts et Terroir, actes de l'atelier de Yaoundé 4-6 juillet 2000 ; 164 p.

CIRAD-Forêt / FRM (Groupement), 2001-05 : Normes Nationales d'Elaboration des Plans d'Aménagement Forestier – RCA ; 133 p. + annexes.

LFIS / CFC, 1999-04 : Plan d'Aménagement du massif forestier de la Compagnie Forestière du Cameroun – UFA 10-001, 10-002, 10-003, 10-004 ; 95 p.

LF-VEKO / ALPICAM, 2003-08 : Rapport d'inventaire d'aménagement TIAMA de l'UFA 10-026 ; 48 p. + annexes.

MEDINOF / ALPICAM, 2002-11 : Plan de sondage de l'inventaire d'Aménagement de l'UFA 10-026 ; 25 p.

MINEF, 1995-02 : Monographie des Forêts de Production et des Unités Forestières d'Aménagement – Volume I : Province de l'Est , Département de la Boumba-et-Ngoko ; pp. 250-257.

MINEF, 1998-01 : Guide d'élaboration des Plans d'Aménagement des Forêts de Production du Domaine forestier Permanent de la République du Cameroun ; 52 p. + annexes.

MINEF, 1998-01 : Normes d'intervention en milieu forestier ; 20 p. + annexes.

MINEF / ONADEF / ITTO, 1998-03 : Directives Nationales pour l'Aménagement Durable des Forêts Naturelles du Cameroun ; 43 p. + annexes.

MINEF, 2001-05 : Arrêté n° 222/A/MINEF du 25.05.2001 fixant les procédures d'élaboration, d'approbation, de suivi et de contrôle de la mise en œuvre des plans d'aménagement des forêts de production du domaine forestier permanent ; 18 p.

MINEF, 2001-07 : Procédures d'élaboration, d'approbation, de suivi et de contrôle des plans d'aménagement des forêts de production du domaine forestier permanent du Cameroun – Dossier des Fiches Techniques ; 81 p.

MINEF-DF-SDIAF, 2003-11 : Fiches Techniques sur les Aménagements Forestiers : les paramètres de l'aménagement ; 9 p.

ONADEF, 1991-06 : Canevas de plan d'aménagement forestier ; 7 p. + annexes.

ONADEF / GRUMCAM, 1999-10 : Plan d'aménagement de l'Unité Forestière d'Aménagement n° 10-051 ; 72 p. + annexes.

ONF-France (Jean Dubourdiou), 1997 : Manuel d'aménagement forestier – 4^{ème} édition ; 244 p.

- 0 -

V. ANNEXES

Annexe 1 : Résumé exécutif de l'Enquête Faune sur l'UFA 10-026
(JMN csIts./SRZA, 01-2004)

Note de service GRUMCAM/ALPICAM n° 029 du 20/02/2003

Lettre WWF/CPO/SEFP du 10.06.03 à CE ALPICAM/GRUMCAM

Annexe 2 : Résumé exécutif de l'Etude socio-économique sur l'UFA 10-026
(JMN csIts., 12-2003)

Synthèse des mesures d'accompagnement du volet socio-éco de
l'aménagement de l'UFA 10-026 (propositions)
(JMN csIts., 12-2003)

ANNEXE :

ENQUETE FAUNE : RESUME EXECUTIF (JMNSRZA, 01-2004)

La présente étude faune, réalisée dans l'Unité Forestière d'Aménagement (UFA) 10026, fait référence à l'abondance, la distribution et à l'impact des activités humaines sur les grands mammifères.

La méthodologie utilisée pour la collecte des données est celle du transect linéaire (Barnes & Jansen, 1987; Buckland *et al.*, 1993; Burnham *et al.*, 1980; Turin & Fernandez, 1984; Plumptre & Reynolds, 1996; White, 1004a; koster & hart, 1998 ; Whitesides *et al.*, 1987 ; White & Edwards, 2000) nécessaires pour une analyse dans Distance sampling (Buckland, 1994). Le recensement a été réalisé sur huit (8) layons préalablement ouverts sur un espace de 126 000 ha. Les points GPS des campements de chasseurs rencontrés dans le massif ont été relevés et les données sur les pièges, les cartouches et les mouvements des braconniers à travers le massif forestier ont été récoltées. Des informations additionnelles sur la disponibilité en fruit ont été également recueillies. Des rencontres informelles et des interviews ciblées sur la chasse villageoise à l'aide d'un questionnaire préétabli ont permis de compléter les informations sur les activités humaines à l'intérieur et autour du massif. Des rencontres avec les populations, les exploitants forestiers, le conservateur de l'UTO (Délégué départemental de l'environnement et des forêts de la Boumba et Ngoko), ont été initiées en vue d'une harmonisation des stratégies dans le cadre des aménagements futurs.

Les résultats de cette étude suggèrent la présence de cinq (5) espèces de grands mammifères; l'Eléphants (*Loxodonta africana cyclotis*), le Bongo (*Tragelaphus euryceros*), le Buffle (*Syincerus caffer nanus*), le Gorille (*Gorilla gorilla gorilla*) et le Chimpanzé (*Pan troglodytes troglodytes*). La répartition des éléphants, des Gorilles et des chimpanzés, n'est pas homogène. Les indices kilométriques d'abondance relative varient d'un secteur à un autre. Cet indice est de 0,6 crottes/km dans les zones de forte concentration et de 0,0 crottes dans les zones à faible concentration pour les éléphants. Il varie de 0,6 nids/km à 0,0 nids/km pour les gorilles avec une densité moyenne estimée à 0,45 ind./km² et de 0.4 nids/km à 0,0 nids/km pour les chimpanzés avec une densité moyenne estimée à 0,04 ind./k².

Les indices les plus élevés de chimpanzés, de gorilles et d'éléphants s'observent à l'Ouest de l'UFA, dans le bassin formé par la rivière *bonda* et ses affluents. On observe toutefois quelques poches d'éléphants et de gorilles à l'Est et au Sud-Est de l'UFA.

Seule quelques traces de Buffles et de Bongo ont été observées dans la partie Est (pour le bongo) et Ouest (Buffles) de l'UFA. Des troupeaux (de 5 à 10 individus) auraient même été observés au Nord de la zone en cours d'exploitation (assiette de coupe deux).

Quatre vingt dix (90) groupes de petits singes ont été recensés au sein desquels 63 (70 %) étaient monospécifiques et 27 (30 %) plurispécifiques dont 25 (27,77) bispécifiques, 1 (1,11 %) trispécifiques et 1 (1,11 %) quatrispécifiques.

Très peu de fruits (du moins en diversité) ont été observés pendant la collecte des données. On a recensé au total 1173 sites de fruits appartenant à 51 espèces différentes.

Huit villages sont installés le long de l'axe Sud de l'UFA 10 026. Aucun village n'existe dans le massif forestier. Les seules représentations humaines identifiées à l'intérieur du massif forestier sont des campements de braconniers. 96,42 % de braconniers interviewés viennent des villages autres que ceux de l'axe Sud de l'UFA et se recrutent parmi les ethnies Kako (57,14 %), Nyanguéré (21,42 %), Baya (7,14 %), Eton (7,14 %), Mbimo (3,57 %) et les Pol de Dimako (3,57 %). De l'ensemble des braconniers, 42,85 % venaient de Ndélélé, 17,35 % de Ndeng, 10,71 % de Mindourou, 10,71 % de Ngarigombo, 3,57 % de Yokadouma et 3,57 % de Bertoua. Ce mixage multi ethnique et la position géographique des villages le

long de l'axe sud ne favorisent pas le contrôle du massif par les populations autochtones contre les allochtones.

La principale activité sur l'axe Sud est la culture du cacao, et le braconnage pour les individus identifiés à l'intérieur de l'UFA 10 026. On dénombre en moyenne un (01) campement tous les 10 km avec une moyenne de cinq (05) individus par campement. L'indice kilométrique d'abondance des pièges est de 7,59 pièges/km (n = 2311), avec 83,55 % des pièges dénombrés dans la partie Ouest de l'UFA. Les pôles de braconnage identifiés sont : Bali, le carrefour Mbess, l'axe routier Mindourou-Mbol 2, l'axe menant au chantier courant, l'ancienne piste forestière de Moampack et le campement de Ndama. C'est à partir de ces pôles que se font le ravitaillement et la pénétration des braconniers dans le massif forestier puis l'évacuation de la viande de brousse suivant un réseau de routes et de pistes forestières vers les agglomérations (Ndélélé, Mindourou, Kobi, Ndeng, Ngari-gombo, et Mbang).

Les fortes densités des grands mammifères observés à l'Ouest de l'UFA s'expliquent en partie par le fait que le Bassin de la rivière Bonda et ses affluents constituent un refuge pour ces derniers. Aussi, il ressort de cette étude que la forte pression de chasse observée dans la partie Ouest de l'UFA, est liée aux fortes densités animales qui s'y trouve. Le braconnage touche aussi bien les animaux de la classe A que ceux de la classe B comme en témoignent l'éléphants abattu pendant la réalisation de cet inventaire. De l'avis des responsables locaux en charge de l'environnement et des forêts, des exploitants forestiers opérant dans la zone (GRUMCAM, ALPICAM, SOTREF, GREEN VALLEYS, SFID) des populations riveraines de l'UFA 10 026 et des braconniers, il ressort que l'activité de braconnage bien qu'illégale prend de l'ampleur dans le massif forestier de l'UFA 10 026.

*l'att. Responsable
Plan d'Aménagement*

NOTE DE SERVICE N° 029 /MG/DE/GR-BPA/02-03 /

**A L'ATTENTION DE TOUT LE PERSONNEL DES CHANTIERS-CHAUFFEURS ET
GARDIENS DE BARRIERES:-**

Nous portons à la connaissance de tout le personnel surveillé que suite aux mesures prises par le Gouvernement en matière de sauvegarde de l'environnement, des contrôles inopinés seront effectués au sein de nos chantiers par :

- * La Direction d'Exploitation ou ses Représentants
- * Les Autorités compétentes et les Forces de l'Ordre.

Par conséquent, nous rappelons vivement à tout notre personnel, de respecter et de faire respecter les consignes ci-après :

- a) Interdiction formelle de chasser ou de pêcher pendant les horaires de travail.
- b) Interdiction de se rendre au lieu de travail avec armes, munitions ou tout autre pièce utile à ces pratiques.
- c) Interdiction de transporter les braconniers en particulier, ou tout autre personne étrangère au service y compris Epouses et petits frères.
- d) Interdiction de transporter tout gibier ou autre viande même si l'achat est effectué en cours de route entre les mains des braconniers.
- e) Les gardiens de nos Barrières sont appelés à plus de vigilance en contrôlant à chaque passage tous les véhicules avant l'ouverture de la Barrière et doivent signaler à la Direction toute malversation ou tout refus perpétré par nos usagers pour éviter leur complicité, qui les exposera aux mêmes sanctions que les transgresseurs.
- f) Les chauffeurs, les Responsables de chantier et les Gardiens de nos Barrières sont chargés de veiller et de faire respecter ces consignes dont tout manquement au strict respect est sanctionné par le licenciement sur le champ pour faute lourde suivi des poursuites judiciaires.
- g) Tous les chauffeurs des Sociétés de transport, travaillant en collaboration avec notre Société, sont priés de respecter ces consignes pendant leurs séjours d'activités dans nos différents chantiers.

Comptant sur votre franche collaboration,

Daignez agréer nos meilleures salutations.

AMPLIATIONS :

- D G
- SCE DU PERSONNEL
- DDTPS-BATOURI ET YOKADOUA
- RESPONSABLES DE CHANTIER ✓
- DELEGUES DU PERSONNEL
- TRANSPORT JEAN KOURY ET CIE
- ARCHIVES
- CHRONOS.-

GRUICAM LE DIRECTEUR D'EXPLOITATION,
SOCIÉTÉ DES CHANTIERS DU CAMEROON
27, BOULEVARD DE LA LIBERTÉ
12-14-16-18-20-22-24-26-28-30-32-34-36-38-40-42-44-46-48-50-52-54-56-58-60-62-64-66-68-70-72-74-76-78-80-82-84-86-88-90-92-94-96-98-100
MERLANO GIOVANNI. -
CHANTIERS MINDOUROU

APPÊCHAGE :

- CHANTIERS 10.051 ET 10.026
- TOUTES BARRIERES
- CAMPEMENTS.-



CAMEROON PROGRAMME OFFICE
SOUTH EAST FOREST PROJECT
P.O. Box 134
Yokadouma, Cameroun

Tel: +237 24 29 19
Fax: +237 24 29 01
Lusongo@wwf.com
cameroon

Yokadouma , 10 juin 2003

Le Chef de Projet

A

Monsieur chef d'exploitation du groupe ALPICAM/GRUCAM

Objet: lettre d'encouragement

N° 017/WWF/CCPO/SEFP/AN/LU

Monsieur,

Suite à vos actions louables contre le braconnage de la faune sauvage, notamment :

- Les contributions matériels à la lutte anti-braconnage :
- La construction des barrières de contrôle à l'entrée de votre UFA

Ceci conformément aux respects des clauses de la convention de lutte antibraconnage signée entre L'UTO et votre société.

Nous vous adressons nos encouragements et vous exhortons à continuer sur la même lancée, pour que vive la gestion durable des ressources naturelles dans le Sud-Est Cameroun.

En vous remerciant d'avantage de la précieuse collaboration dont vous faites preuve recevez, Monsieur le chef d'exploitation nos salutations les meilleures.

AMPLIATIONS

DDEF/BN

GTZ

Dr. USON NG Léonard,
Chef de Projet WWF Sud-Est

ANNEXE :

ETUDE SOCIO-ECONOMIQUE :

RESUME EXECUTIF ET PRINCIPALES RECOMMANDATIONS (JMN, 01-2004)

La gestion durable et concertée des ressources forestières est un impératif de la Loi Forestière de 1994 en vigueur au Cameroun. Sur prescription de la loi forestière et des textes d'application, il incombe aux sociétés d'exploitation forestière certaines responsabilités en matière de gestion de la faune présente dans leur concession, en particulier en ce qui concerne les impacts directs et indirects en relation avec leurs activités de production. C'est pourquoi il est fait obligation à l'exploitant d'identifier et d'inscrire à son plan d'aménagement les mesures de gestion et de contrôle devant atténuer l'impact de ces activités.

La présente étude est un volet d'accompagnement du plan d'aménagement de l'UFA 10 026.

Dans le cadre de cette étude, il s'agissait sur le plan socio-économique de faire un diagnostic complémentaire ciblé sur les aspects de gestion des redevances forestières notamment pour ce qui est de leur niveau d'implication des populations dans la prise de décision ainsi que leurs capacités réelles à participer à leur développement. Dans la même optique, il était en outre question de faire le point sur le niveau de connaissance des populations ainsi que leurs attentes sur les questions de conservation et de gestion des ressources fauniques. L'un des objectifs de cette étude était de ressortir l'impact de l'exploitation forestière sur la faune et les mesures d'atténuation des impacts négatifs.

En marge de ces aspects spécifiques, le présent rapport présente brièvement la problématique du développement dans la zone de l'UFA 10 026.

Pour ce qui est de la fiscalité décentralisée, il ressort clairement que la quote-part des redevances forestières annuelles qui est réservée aux communautés riveraines (10 %) arrive difficilement aux destinataires. Bien que les comités de gestion de 10% des redevances forestières destinées aux communautés soient mis en place, il faut souligner que l'implication des communautés dans la prise de décision, la gestion et la planification des actions pour leur développement est encore faible. Les populations ne participent quasiment pas aux choix locaux de gestion des ressources forestières et jouent un rôle passif voire négatif dans la surveillance des prélèvements. La structuration des projets présentés par les communautés ne répond à aucune procédure définie à l'avance par la commission qui est chargée de les examiner, ce qui maintient les populations dans une situation de nébulosité, même si d'autre part elles ne disposent pas de réelles capacités permettant de présenter des projets viables.

L'absence de la gouvernance dans le processus de gestion des fonds générés par les recettes forestières est une entorse majeure pour les populations de cette zone qui ont néanmoins une occasion de développer leur zone. Par ailleurs, le manque d'effectivité dans le fonctionnement des comités de gestion des 10%, la nomination des membres par le maire au lieu de leur élection par les bénéficiaires, la non-tenue des réunions de façon trimestrielle tel que prévu, le refus de financer ces micro-projets ou de proposer d'autres à la place de ceux présentés et ne correspondant pas aux priorités des populations, toutes ces raisons ont rendu les populations amères, impuissantes et sceptiques. La gestion floue des redevances forestières a en effet entraîné une crise de confiance des populations non seulement vis-à-vis des communes et de l'administration, mais aussi à l'égard des entreprises forestières dont elles ne se sentent pas soutenues pour améliorer la situation.

Relativement aux capacités des populations, en marge des problèmes liés à la réalisation effective des projets communautaires par la commune, de profondes insuffisances subsistent dans la participation des communautés locales aux efforts de développement de leur zone. Ces insuffisances sont en partie dues à

un défaut de capacités propres des populations et aussi à un esprit communautaire peu voire pas du tout développé, particulièrement dans cette zone.

Même s'il existe quelques initiatives locales pouvant servir de point d'ancrage pour un développement de la zone, il est nécessaire de souligner l'absence des services d'appui pouvant soutenir les efforts et renforcer les capacités des populations dans leurs entreprises ou initiatives.

Relativement à la conservation, la mesure de l'adéquation du degré de connaissance des populations sur les questions des ressources fauniques et même d'autres questions révèle des failles. Bien que dans la zone d'étude le niveau de sensibilisation des populations soit encore assez faible, les populations sont avisées du partage des forêts, accompagné de l'interdiction de certaines activités anthropiques notamment la classe commerciale, mais en même temps, elles sont loin d'être au fait de toutes les modalités. Leur implication à travers les comités de vigilance est davantage théorique que réelle. Il n'existe pas au niveau des populations notamment les membres des comités de vigilance un moyen de vérifier la cohérence entre les prescriptions sur les documents présentés acteurs de la filière viande de brousse (permis de collecte pour les revendeuses et permis de chasse pour les chasseurs/braconniers) et les déviations observées sur le terrain.

Pour ce qui est de l'impact de l'exploitation forestière, le braconnage constitue un des plus grands fléaux qui mine la faune sauvage au sein de l'UFA. Cette activité est pratiquée aussi bien par les autochtones que par les allogènes, mais il est important de noter que son intensité est variable selon que l'on est autochtone (*Won-Won*) ou allogène (*Kako* et autres).

Parmi les braconniers interviewés, 96,42 % sont des allogènes et viennent des villages autres que ceux de l'axe Sud de l'UFA et se recrutent parmi les ethnies Kako (57,14 %), Nyanguéré (21,42 %), Baya (7,14 %), Eton (7,14 %), Mbimo (3,57 %) et les Pol de Dimako (3,57 %).

Les origines des braconniers sont diverses. De l'ensemble des braconniers, 42,85 % arrivent de Ndélélé, 17,85 % de Ndeng, 10,71 % de Mindourou, 10,71 % de Ngari Gombo, 3,57 % de Yokadouma et 3,57 % de Bertoua. Ce mixage pluriethnique et la répartition géographique des villages le long de l'axe sud ne sont pas toujours favorables pour une contribution efficace des populations autochtones dans le contrôle du massif.

Les facilitateurs du braconnage sont les revendeuses (*bayams-sellanis*), véritable courroie de transmission du processus, les transporteurs de grumes ou clandestins, les employés de sociétés forestières et les services/institutions chargés du contrôle.

Il n'existe pas d'implantations humaines permanentes au sein de l'UFA. Les campements ici sont essentiellement ceux des braconniers qui opèrent au sein de l'UFA en particulier et du massif de Ndjwé-Ndama en général. Deux importants de braconniers existent dont :

Le campement de Ndam à la limite nord ouest de l'UFA avec la 10 038 appartenant à la SFID ;

Le campement de Rafat situé au cœur de l'UFA 10 052 appartenant à la SOTREF ;

En marge de ces deux importants campements, les autres campements sont des campements individuels, pour la majorité itinérants, qui suivent les migrations de bêtes et l'évolution des assiettes de coupe.

Les principales recommandations de cette étude se situent à plusieurs niveaux :

Sur le plan de la **gestion des redevances forestières annuelles** :

Elaborer les procédures de soumission et de sélection des micros projets de développement rural ;

Elaborer un manuel sur les procédures de soumission et d'accès aux fonds ainsi que sur les modalités de gestion des sommes obtenues et ce, essentiellement dans le cadre de projets d'intérêt communautaires ;

Définir de la part réservée au fonctionnement et de la part réservée à la réalisation des projets par les différentes communautés villageoises, qu'il s'agisse d'infrastructures communautaires ou de projets de développement rural ;

L'examen des dossiers de micro-projets des populations doit être suivi et accompagné effectivement par un représentant de l'UTO, plus précisément de la GTZ chargée du volet socioéconomique.

L'UTO devra étudier la mise à la disposition des comités de vigilance des communautés de la ZICGC 11 des copies certifiées conformes des permis de collecte et des permis de chasse délivrés aux personnes autorisées à exercer dans la zone afin qu'ils aient la possibilité de vérifier la conformité des pièces présentées

Sur le plan de la gestion de la ressource faunique et de la conservation :

la contribution qui est attendue des communautés villageoises en matière de conservation et de lutte antibraconnage demande qu'elles soient suffisamment éclairées sur la question. Pour ce faire, des actions de sensibilisation doivent être conduites dans les villages de la zone afin d'imprégner les populations sur l'importance et la nécessité de leur contribution.

Dans le même ordre d'idée, l'UTO devra étudier la mise à la disposition des comités de vigilance des communautés de la ZICGC 11 des copies certifiées conformes des permis de collecte et des permis de chasse délivrés aux personnes autorisées à exercer dans la zone.

Sur le plan de la préservation de la faune:

en plus de mesures déjà prises par ALPICAM et visant à limiter le braconnage, mais il n'en demeure pas moins vrai que des mesures d'atténuation doivent être mises en place pour réduire autant que faire se peut les effets préjudiciables de l'exploitation forestière et du grand braconnage à l'égard de la faune notamment des grands mammifères. Ces mesures visent à :

Installer au niveau des guérites (entrée et sortie de l'UFA) des barrières actuelles de contrôle des radios de manière à faciliter la communication entre ce poste de contrôle et le futur poste forestier de Mbol 2.

Appuyer le déplacement et l'installation du poste forestier de Mouampack au carrefour Mbol 2.

Recruter et former quatre (04) Gardes Forestiers d'Appui (GFA) dont un pour renforcer le futur poste forestier Mbol 2, dont deux pour effectuer des contrôles permanents le long des axes centraux Mbol2 Mindourou.

Limiter l'accès sur la piste Mbol 2-Mindourou aux seuls véhicules des sociétés ALPICAM et Green Valley et leurs sous-traitants de transport ou à ceux autorisés par ces deux entreprises. Ceci pose le problème d'harmonisation des laissez-passer à délivrer par les deux entreprises afin de limiter les éventuelles confusions.

Disposer d'un registre au niveau des guérites de contrôle permettant d'enregistrer tous les véhicules entrant et sortant ou traversant l'UFA en indiquant l'heure d'entrée et de sortie de l'UFA.

Instituer un comité de lutte antibraconnage au sein de l'entreprise;

Etablir les procès verbaux de constat pour les usagers qui viendraient à franchir les barrières sans autorisation et les mettre à la disposition de l'UTO.

Refermer toutes les pistes forestières après exploitation de chaque assiette de coupe, à l'exception de celles qui peuvent servir à désenclaver les villages environnants.

Produire des badges permettant d'identifier les employés de la société ALPICAM permettant de les identifier lors du contrôle au niveau des barrières.

La SOTREF/Green Valley devra poursuivre la procédure de déguerpissement du campement de Rafat installé dans la 10 051.

La société ALPICAM devra entamer la procédure de déguerpissement du campement de Ndama situé au Nord Ouest de l'UFA 10 026.

Il est proposé notamment la création d'un comité de concertation, appelé « comité 10 026 ». ce comité est constitué de l'Unité Technique Opérationnelle du Sud-Est (MINEF, WWF, GTZ) et le chef du futur poste forestier de Mbol 2, du Comité de Valorisation des Ressources Fauniques (COVAREF) de la ZIC GC 11, de la société ALPICAM, de la mairie rurale de Yokadouma et du sous-préfet de Yokadouma, coordonnateur de tous les services étatiques de la zone.

Dans la même optique, sur le plan territorial, le massif de Ndjiwé-Ndama interfère avec trois départements dont le Haut Nyong, la Kadéy et la Boumba et Ngoko. L'UFA 10 026 occupe une position centrale au cœur du massif. Les limites de cette UFA au nord et à l'Ouest sont à la fois les limites territoriales avec les départements voisins. Pour les responsables de l'UTO, dans l'optique d'une gestion judicieuse de la faune dans ce massif, une planification stratégique globale devra être mise sur pied de concert avec les services du MINEF des départements voisins (Haut-Nyong et Kadéy) et les projets locaux (ECOFAC dans le cadre de la gestion périphérique de la réserve du Dja) oeuvrant dans la conservation.

Enfin, dans le cadre de l'appui au développement socio-économique de cette zone: il est question pour la société ALPICAM, de concert avec la Green Valley, d'appuyer l'installation d'une structure de développement. Cette structure devra jouir de la confiance des acteurs que sont les sociétés forestières, l'UTO SE, les autorités administratives et les populations. Sa crédibilité est dépendante de ses compétences, de sa notoriété, de l'action en profondeur et dans la durée qu'elle peut mener. Ces qualités ne peuvent qu'être que le fruit d'une construction volontaire, qui suppose suffisamment de dynamisme, aussi bien au niveau de la promotion initiale que de l'entretien de la qualité de ses prestations auprès des bénéficiaires.

Il s'agit pour l'exploitant de se libérer de certaines préoccupations pour les quelles les entreprises forestières ne disposent pas forcément du temps et les compétences nécessaires et de participer effectivement, mais aussi efficacement au développement de la zone.

La relation de proximité et la parfaite collaboration entre la société ALPICAM et les communautés est aussi une garantie indéniable de durabilité de l'entreprise. Il est question d'adopter une attitude proactive permettant de limiter un certain nombre de griefs et de mouvements de tensions débouchant sur des dépenses curatives assez coûteuses pour l'exploitant, mais qui dans la pratique ne règlent pas nécessairement les problèmes des communautés.

Mesures d'accompagnement	Indicateurs de réalisation	Acteurs concernés par la mise en œuvre	Echéance de mise en œuvre	Coût estimé supplémentaire
1 Mesure de contrôle et de sécurité pour la préservation de la faune sauvage				
1.1 Installer au niveau des guérites (entrée et sortie de l'UFA 10 026) des barrières actuelles de contrôle des radio de manière à faciliter la communication entre ce poste de contrôle et le futur poste forestier de Mbol 2.	Les guérites des barrières de contrôle aux entrées et sorties de l'UFA sont équipées de radio	ALPICAM	Avant d'exploitation de l'AAC	
1.2. Appuyer le déplacement et l'installation du poste forestier de Mouampack au carrefour Mbol 2.	Le poste forestier de Mouampack est déplacé et installé au Carrefour de Mbol2	ALPICAM, Green Valley, UTO SE		F CFA 5 000 000
1.3. Recruter et former quatre (04) Gardes Forestiers d'Appui (GFA) dont un pour renforcer le contrôle des opérations de contrôle du poste forestier de Mbol2 .	Les Gardes Forestiers d'Appui (GFA) sont recrutés pour renforcer le futur poste forestier Mbol 2	ALPICAM, Green Valley		F CFA 6 000 000
1.4 Proscrire une application laxiste de la loi forestière et des règlements intérieurs concernant l'usage de la faune ;	Les textes des règlements et de la loi sont appliqués avec rigueur	ALPICAM, UTO SE	Permanent	0
1.5. Interdiction des transporter tout engin de chasse par les ouvriers	Les armes sont interdites sur le chantier	ALPICAM, Appui UTO SE, gendarmerie	Exploitation AC	0
1.6. Interdiction de transport des produits de chasse et de toute personne étrangère à l'entreprise	Les règlements intérieurs des entreprises de transport sont stricts et appliqués avec rigueur	ALPICAM	Exploitation AC	0
1.7 Inscription des règles et sanctions prévues dans le règlement intérieur de l'entreprise	Les sanctions prévues sont inscrites dans le règlement intérieur	ALPICAM	Permanent	0
1.8. Interdiction de transport d'armes, de munitions ou de câbles ou de tout outil destiné à la chasse.	Les règles interdisant le transport des outils destinés à la chasse sont appliquées avec rigueur	ALPICAM, Appui UTO SE, Gendarmerie	Permanent	0
1.9. Exiger des prospecteurs de défaire systématiquement et de ramener tout piège rencontré lors des travaux d'inventaire	Tous les câbles et pièges rencontrés lors des travaux de layonnage et d'inventaires sont ramassés acheminés au	ALPICAM, Entreprise chargée de l'inventaire	En permanence	0
1.10 Instituer un comité de lutte contre le braconnage au sein de l'entreprise.	Le comité de lutte antibraconnage est institué et opérationnel	ALPICAM	Avant exploitation AC N°1	Frais de fonctionnement 2 MFcfa
1.11. Etablir les procès verbaux de constat pour les usagers qui viendraient à franchir les barrières sans autorisation et les mettre à la disposition de l'UTO	Les procès verbaux de de violation sont établis et mis à la disposition de l'UTO.	Comité de lutte antibraconnage-ALPICAM	Tous les trimestres	
1.12. Relever toutes les pistes forestières après exploitation de chaque assiette de coupe, à l'exception de celles qui peuvent servir à désenclaver les villages environnants	Les pistes ne pouvant pas servir au désenclavement des communautés riveraines sont fermées après exploitation de l'assiette de coupe.	ALPICAM	A la fin de l'exploitation de l'AAC	

2. Approvisionnement des ouvriers en produits alimentaires			
2.1. Assurer la mise en place d'un économat sur la base vie ALPICAM de Mbol 2	Un économat bien alimenté avec des produits de première nécessité est créé sur le site de Mbol 2 pour éviter la pression sur la faune autour de la base vie	ALPICAM+ Opérateurs privés sous-traitants à identifier	Coût marginal du transport effectué sur des véhicules de transport ALPICAM
2.2. Approvisionner régulièrement les employés en protéines alternatives à la viande de brousse	Un accord est passé avec un boucher de Mindourou ou de Yokadouma pour l'approvisionnement en viande de la base vie de Mbol2	ALPICAM	Coût marginal du transport effectué sur des véhicules de transport ALPICAM
2.3. Subventionner les protéines alternatives à destination des ouvriers	ALPICAM assure le transport du bœuf ou du poisson de Yokadouma ou Mindourou et le kilogramme de viande ou de poisson est vendu au prix de Yokadouma	ALPICAM	Carburant + suivi

Mesures d'accompagnement	Indicateurs de réalisation	Acteurs concernés par la mise en œuvre	Echéance de mise en œuvre	Coût estimé supplémentaire
3. Appui au développement socio-économique				
3.1 Appuyer l'installation d'une structure de développement rural	Une structure de développement rural bénéficie d'un appui pour son installation et ses actions dans la zone	ALPICAM et Green Valley	Dès que possible	ND
3.2 Entretien la route administrative desservant les villages de l'axe sud de l'UFA 10 026	La route desservant les villages de l'axe sud est reprofilée	ALPICAM et Green Valley	Chaque année	ND
4. De la gestion des redondances forestières				
4.1. Elaborer un manuel sur les procédures de soumission et d'accès aux fonds ainsi que sur les modalités de gestion des sommes obtenues rappelons le essentiellement dans le cadre de projets d'intérêt communautaires ;	Un manuel est réalisé et disponible pour les responsables locaux	Comité 10 026 et éventuellement la Structure de développement rural		ND
4.2. Elaboration d'un projet quinquennal d'utilisation des fonds de la RFA et planification d'un programme de réalisation annuel ;	La planification budgétaire a été réalisée par le comité 10026	Comité 10 026 et éventuellement la Structure de développement rural	A réaliser avant la fin de l'exercice fiscal	0
4.3. Définition de la part réservée au fonctionnement et de la part réservée à la réalisation des projets par les différentes communautés villageoises, qu'il s'agisse d'infrastructures communautaires ou de projets de développement rural ;	Le budget détaillé de l'utilisation des fonds gérés par le comité est finalisé et adopté	Comité 10 026 Villages concernés UTO SE (GTZ ou ONG locale) et éventuellement la Structure de développement rural	A réaliser avant la fin de l'exercice fiscal	0
4.4. Elaboration des procédures de soumission et de sélection des micro projets de développement rural .	Les procédures de soumission et de sélection des micro-projets sont adoptées et vulgarisées	Comité 10 026, Villages concernés UTO SE (GTZ ou ONG locale)	A réaliser avant la fin de l'exercice fiscal	
Recommandations pour des actions futures				
Mener une étude socio-économique approfondie de la localité de Mindourou	L'étude socio-économique approfondie de la localité de Mindourou est conduite et disponible	Cellule d'aménagement ALPICAM- Mindourou	Dans les années à venir	ND