



Mémoire
Présenté par
Gervais-Ludovic
ITSOUA - MADZOUS

UNIVERSITE MARIEN
NGOUABI
FACULTÉ DES LETTRES
ET SCIENCES
HUMAINES

**Les activités prédatrices et le devenir de la
forêt de la Lékoumou : cas de l'exploitation
forestière moderne dans les UFA. Sud 10 et
Sud 11**

Année académique :
1996 - 1997

07.08.01
ITS

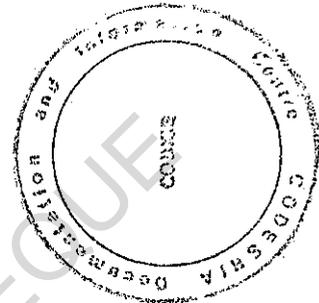
Travail * Progrès * Humanité 10368

UNIVERSITE MARIEN NGOUABI

FACULTE DES LETTRES ET DES
SCIENCES HUMAINES

DEPARTEMENT DE GEOGRAPHIE

LABORATOIRE DE GEOGRAPHIE PHYSIQUE



**LES ACTIVITES PREDATRICES ET LE DEVENIR DE LA
FORET DE LA LEKOUMOU; CAS DE L'EXPLOITATION FORESTIERE
MODERNE DANS LES U.E.A. SUD 10 ET SUD 11**

MEMOIRE DE MAITRISE
OPTION : GEOGRAPHIE PHYSIQUE

Présenté par : *Gervais-ludovic ITSOUA - MADZOUS*

Sous la direction de Mr le Professeur *Marie Joseph SAMBA KIMBATA*
et du Docteur *Félix KOUBOUANA*

Jury:

Président: <i>Maurice Bonaventure MENGHO</i>	Professeur
Rapporteur: <i>Marie joseph SAMBA KIMBATA</i>	Professeur
Co-Rapporteur: <i>Félix KOUBOUANA</i>	Docteur en écologie Tropicale
Examineur: <i>Gilbert NKAYA</i>	Docteur d'Etat en science forestière

Année académique: 1996 - 1997
Mention Très Bien

DEDICACE

Je dédie ce travail à:

- la mémoire de ma tante Marie Mbou ;*
- mon père Albert Benjamin Madzou ;*
- ma mère Silas Hortense Bouanga ;*
- ma grande mère Julienne Mapila ;*
- mon Oncle Rigobert Mbouta Thouassa ;*
- mon fils Fredaine MOUNGALA de Itsoua Madzous ;*
- tous ceux qui me portent dans leurs coeurs.*

Qu'ils trouvent dans ce modeste travail, fruit de leur ferme assistance et de leur sagesse, le témoignage de mon affection pour eux et de ma profonde reconnaissance.

REMERCIEMENTS

Nos remerciements vont principalement à l'endroit de tous ceux qui de près ou de loin, ont contribué à l'aboutissement de ce travail. Il s'agit:

du professeur Marie Joseph Samba kimbata, notre maître de recherche, pour sa disponibilité et son attention qui ont contribué à la réalisation de ce travail;

du Docteur Félix Koubouana, pour avoir accepté d'assurer la codirection de ce travail et son apport qui ont été une importante contribution pour la réalisation de ce travail;

du professeur Maurice Bonaventure Mengho, pour avoir accepté de présider notre jury;

du Docteur Gilbert Nkaya, pour avoir accepté d'examiner ce travail;

du Docteur Joseph N'guembo, pour l'intérêt qu'il a accordé à notre thème d'étude depuis sa conception jusqu'à l'adoption du texte final objet de ce document;

du Docteur Jean Marie Moutsamboté et de Monsieur Dieudonné Loembé, pour leur assistance;

de tous les enseignants du Département de Géographie de la Faculté des Lettres et des Sciences Humaines de l'Université Marien Ngouabi, auxquels je dois ma formation et pour leurs conseils multiformes;

du personnel de la Direction de la Sylviculture et de l'Aménagement Forsetier (DSAF) du Ministère des Eaux et Forêts;

de Monsieur Patrice Ngouala, du Service cartographique du Ministère des Eaux et Forêts;

du personnel du service météorologique de l'ANAC;

de Monsieur François Ngoma, Chef du Service Zoologique de Brazzaville;

des responsables et personnel de la Direction Régionale des Eaux et Forêts de la Lékoumou, des Sociétés BOPLAC, UPARA Mbouyi et UPARA Ogooué pour les conditions qu'ils m'ont offert lors de mon séjour de terrain;

de Monsieur Jean Nicolas Mougala et famille;

du Docteur Joachim Ngoma Théthé, pour avoir corrigé notre manuscrit;

de Monsieur Mankulu Landu, notre assistant en cartographie;

Ce travail n'est pas seulement le résultat de notre cursus universitaire, mais aussi celui de notre formation scolaire antérieure. C'est ici, l'occasion de remercier: la Sr Jelch Marie Louise, Mrs Wombé Okoko, Kamali, Simon Banzouzi, Kay Boumba, Hyacinthe Dangabot..., tous professeurs du Lycée Agricole Amilcar Cabral, au Département de production et Santé Animale.

Je ne saurais, exprimer ici, ma profonde gratitude à l'endroit de mes parents pour l'importance de l'école qu'ils ont su m'inculquer et pour l'investissement consenti en vue de ma formation: *Joseph Nganga Ikounga, Michel Ndzondo, Jean-Joseph Bikindou, André Mbou, Mariane Mpi Ikounga, Silas Ikounga, Rigobert Moudiongui Cambeau, Julienne Mbouta Thouassa, Henriette Tsoh, Anne Bouanga, Clève Francine, Benjamin Ibovi, Jean Paul Boukou Poba...*

Le rôle de mes collègues, compagnons de lutte, pour l'aboutissement de ce travail est grand: *Jean Mathieu Mpiendo, Lambert Nkaya, Arthur Ahoudji, Alain Régis Miakangamané, Parfait Malonga, Franck Alexandre Mouanda, Frédéric Ngoma...*

Mes frères et soeurs n'ont cessé tout au long de ce travail de m'apporter leurs encouragements : *Jean Bedel Solo, Aimé Béatrice, Yvette-Claudine, Benedicte-Ella, Olga Nina, Valerie Estelle, Irène Clarisse, Judicaël-Dasnapo, Yvon Clé, Hermann Eugueran, Eddy Celin, Obanza, Alain Fernand, Guy Simplicite, Bertin Lazare, Guy-Fulgence, Guy-Pierre, Louis Alexandre, Alpha, Saint-Michel, Vianey, Julia, Chancelvie, Gracia, Bienvenue, Eléonord & Viviane M*

Qu'il me soit permis également de remercier, mes frères et soeurs en Christ de l'association Louzolo Amour, dont l'assistance à été d'une importance capitale dans l'aboutissement de ce travail: *Guy Emile L.C, Jean Pierre Bikindou Bissombolo, Zacharie Golali, Franck Ebata, Joseph Nguembo, Jean Daudet Mackita, Daniel Diafouka, Kimbembe, Bertel Mbama, Laurentine Mackita, Marianne Ondondo, Albert Moussoyi, Mathieu Kassassa, Ignace Ganongo ...*

Au moment où s'achève cette étude, je ne sais comment remercier ma fiancée *Anastasié Chantal Guity Kili*, pour son soutien moral, sa compréhension et ses encouragements

Enfin, nous remercions particulièrement le CODESRIA pour avoir bien voulu financer notre étude.

AVANT-PROPOS

L'analyse que nous faisons dans ce mémoire de maîtrise est le résultat des recherches que nous avons menées dans la forêt de la Lékoumou dans le but de contribuer à la bonne gestion de la forêt congolaise.

S'agissant de notre thème de recherche « *les activités prédatrices et le devenir de la forêt de la Lékoumou* », nous voulons mettre en exergue tous les facteurs humains qui concourent au recul de la Forêt de la Lékoumou, principalement l'exploitation forestière moderne, l'agriculture itinérante sur brûlis ainsi que les activités de chasse et de cueillette.

Cependant, le contexte dans lequel nous présentons cette étude ne nous a pas permis d'aborder toutes ces questions. Nous nous sommes donc limités à l'exploitation forestière moderne en raison de l'intensité de cette activité au niveau de la région de la Lékoumou.

Nous croyons fermement que les aspects non abordés de cette étude sont les possibilités d'approfondissement de ce thème.

Pour mener à bien ce travail, nous avons bénéficié d'un financement du Conseil pour le Développement de la Recherche en Sciences Sociales en Afrique (CODESRIA). Cet Organisme finance les mémoires et thèses en fin de cycle.

☞ Ce travail n'a pas été aisé. De toutes les difficultés rencontrées dans la réalisation de cette étude, nous voulons évoquer particulièrement celles relatives à l'accès à l'information, tant du côté de la Direction Régionale des Eaux et Forêts de la Lékoumou que des Exploitants forestiers qui n'ont toujours pas su garder les archives.

Au niveau des enquêtes de terrains, les enquêtés semblaient ignorer la question abordée et surtout leur méfiance vis à vis de l'enquêteur.

Le véritable nerf de ces difficultés est la crise politico-militaire qu'a connu notre pays en 1997.

SIGLES UTILISES

- C/N : rapport Carbone Azote.
- ha : hectare.
- P.C.T. : Parti Congolais du Travail.
- C.N.S.E.E.: Centre National de la Statistique et des Etudes Economiques.
- PLACONGO: Placage au Congo.
- SO.CO.BOIS.: Société Congolaise du Bois.
- U.F.A.: Unité Forestière d'Aménagement.
- U.F.E.: Unité Forestière d'Exploitation.
- V.M.A.: Volume Maximum Annuel.
- D.R.E.F.: Direction Régionale des Eaux et Forêts.
- S.N.E.B.: Société Nationale d'Exploitation du Bois.
- SO.BO.NI.: Société de Bois du Niari.
- SO.NA.TRAB.: Société Nationale de transformation du Bois.
- BO.PLA.C.: Bois et Placage au Congo.
- S.F.G.C.: Société Forestière Goma et Compagnie.
- C.I.B.: Congolaise Industrielle de Bois.
- U.P.A.R.A.: Unité Pilote d'Aménagement de Reboisement et d'Agroforesterie.
- W.C.S.: Wildlife Conservation Society.
- D.B.H.: Diameter Beast High.
- E.T.P.: Evapotranspiration Potentielle.
- E.T.R.: Evapotranspiration Réelle.
- R.U.: Réserve Utile
- D.E.P.: Direction des Etudes et de la Planification.
- M.E.F.: Ministère des Eaux et Forêts.
- C.E.R.V.E.: Centre d'étude et de Recherche en Ressources végétales

Quelques noms des Sociétés forestières:

- BEKOL CONGO
- S.E.T.B.C.
- COMETRAB
- QUATOR
- MAN FAI TAI
- SETBC
- SFL
- SIDETRA
- FORALAC

Liste des différentes essences

Noms scientifiques	Noms Commerciaux
<i>Aucoumea klaineana</i>	Okoumé
<i>Baillonella toxisperma</i>	Moabi
<i>Entandrophragma angolense</i>	Tiama
<i>Thiigmella africana</i>	Douka
<i>Terminalia superba</i>	Limba
<i>Entandrophragma utile</i>	Sipo
<i>Khaya anthotheca</i>	Khaya (Acajou)
<i>Lovoa trichilioides</i>	Dibetou
<i>Entandrophragma candollei</i>	Kossipo
<i>Entandrophragma cylindricum</i>	Sapelli
<i>Staudtia stipitata</i>	Niové
<i>Chlorophora excelsa</i>	Iroko
<i>Swartzia fistuloides</i>	Pao rose
<i>Pterocarpus soyauxii</i>	Padouk
<i>Oxystigma oxyphyllum</i>	Tchitola
<i>Guibourtia arnoldiana</i>	Mutenye
<i>Erytrophloeum suaveolens</i>	Nkassa
<i>Fagara macrophylla</i>	Olon
<i>Erytrophleum suaveolens</i>	Tali
<i>Disthemonanthus benthamianus</i>	Movingui
<i>Dacryodes ingaganga</i>	Ingaganga
<i>Nauclea latifolia</i>	Bilinga
<i>Canarium schweinfurthii</i>	Aiele
<i>Rhodognaphalon breviscupe</i>	Alone
<i>Dacryodes pubescens</i>	Sakafula
<i>Millettia laurentii</i>	Wengue
<i>Piptadeniastruma africanum</i>	Dabena

INTRODUCTION

A - PROBLEMATIQUE

Les forêts tropicales humides couvrent environ 7 % de la surface terrestre; elles abritent probablement la moitié des espèces animales et végétales du globe (Banks M. 1990). Leur utilisation rationnelle peut nous garantir une source pérenne de bien-être: nourriture, abri, emploi, combustible, médicaments, bois, défense contre les inondations, protection du sol contre l'érosion, régulateur du climat... Mais dans les pays en développement, la lutte pour la survie de millions des ruraux pauvres porte gravement atteinte à l'environnement. Chaque année entre 7,6 et 10 millions d'hectares de forêt tropicale sont détruits et 10 millions d'hectares supplémentaires subissent des dégâts importants (PNUE - UNICEF 1990).

Les forêts de l'Afrique centrale sont les plus vastes du monde après celles de l'Amérique du Sud (Amazonie). 65 % de la superficie congolaise sont recouvertes de forêt. L'exode rural est en faveur du maintien de cette forêt. En effet plus de la moitié des Congolais habitent dans des agglomérations de plus de 5 000 habitants et les zones forestières ont des faibles densités d'occupation humaine.

Les potentialités en production ligneuse font ressortir que le Congo est véritablement « le Pays de la forêt » aux perspectives énormes. Celles-ci sont réellement pérennes pour peu qu'elles soient gérées convenablement.

Concernant la richesse floristique du Congo, Bouquet A. (1969), répertorie plus de 950 espèces à usage médicinal et médico-magique. Plus de 300 espèces arborescentes sont commercialisables pour leur bois et actuellement 50 essences seulement font l'objet des transactions commerciales. La flore congolaise peut être estimée à 6 000 espèces (C.E.R.V.E.). La protection d'espèces végétales rares en voie de disparition ne peut se faire que par celles des sites couvrant des surfaces suffisantes de façon à protéger également leurs pollinisateurs et disséminateurs animaux: la protection de *Baillonella toxisperma* de faible densité exigerait la protection intégrale des *Loxondota spp* principaux disséminateurs du fruit de *Baillonella toxisperma*.

Bien qu'aucun inventaire zoologique n'ait été réalisé jusqu'à présent sur l'ensemble du Congo, les résultats d'enquêtes et d'observations

scientifiques menées en forêt, savane et dans les réserves, permettent de se faire une idée de la richesse faunistique du Congo.

198 espèces de mammifères ont été dénombrées au Congo (Hecketsweiler P., 1990). Parmi les 15 espèces protégées au Congo, 8 se font de plus en plus, rares dans les régions Sud : *Loxodonta spp* (Eléphant), *Syncerus spp* (Buffle), l'*Hylochère*, le *Guib harnaché*, le *Sitatunga*, le *Cobe defassa*, le *Sylvicape de grimm* et le *Sercopithèque de brazza*.

L'avifaune forestière reste à découvrir au Congo. On peut s'attendre au Congo à atteindre une richesse ornithologique de l'ordre de 700 espèces.

Les recherches sur les reptiles dans la forêt du Mayombe révèle 45 espèces forestières (UNESCO-PNUD (1986) in Hecketsweiler), ce qui est au dessus du nombre de 40 reconnues comme une limite supérieure probable pour une localité forestière africaine.

La région de la Lékoumou, située au sud-ouest du pays est dominée par l'omniprésence de la grande forêt dense de type ombrophile.

Sa mise en valeur timide jusqu'à une certaine date connaît une expansion depuis plus de trois décennies. Au milieu de cette immense verdure, on rencontre déjà des îlots de savanes et de fougères qui sont le résultat de l'action anthropique.

Sur 1.620.000 hectares de forêt que couvre la région, 1.414.390 hectares sont concédés à l'exploitation forestière dont plus de 85 % déjà attribués aux exploitants forestiers. A côté de cette immense exploitation forestière, s'ajoutent les activités de cueillette et de chasse qui sont très développées dans la région.

Si traditionnellement, la chasse a pour but essentiel d'apporter quelques protéines d'origine animale dans l'alimentation quotidienne des paysans, aujourd'hui la recherche de revenu monétaire et le gain individuel en a fait une activité très importante dans la région.

La Lékoumou a pris le relais des régions comme le Niari dans l'approvisionnement continu des grands centres urbains en viande de chasse.

Afin de satisfaire un marché de plus en plus important, les méthodes et les techniques de prise sont de plus en plus ravageuses.

L'agriculture itinérante sur brûlis seule technique culturale utilisée dans la région s'est développée. En effet plus de 95% de la population active de la région est occupée par le secteur agricole et chaque année plus de 6.180 hectares sont défrichés pour les cultures (Kaya-Diambou, 1989 et Sibona F., 1985).

Bien que couverte à plus de 85% par la forêt sempervirente, la Lékoumou ne suscite pas encore l'attention de l'opinion nationale et internationale sur sa bonne gestion. Pourtant avec 1 620 000 hectares, soit 10% de la forêt congolaise, sa contribution dans la lutte contre le réchauffement de la terre, avec les autres forêts tropicales, n'est pas négligeable. En outre, elle renferme certaines ressources naturelles comme les plantes médicinales (197 espèces de plantes médicinales selon Koubouana F. et Nsongola G. (1997) pour la sous-préfecture de Zanaga), les animaux et les essences nobles comme: *Aucoumea klaineana*, le *Baillonella toxisperma*, le *Terminalia superba*...

La forêt de la Lékoumou est une forêt de production classée par le Ministère des Eaux et Forêts. De nos jours, les seuls écrits qui existent sur cette forêt, traitent des possibilités à maximiser son exploitation pour en tirer un maximum de profit. C'est le cas de POLYTECHNA et C.T.F.T. en 1972, et de la F.A.O. en 1973, portant sur la planification et la mise en valeur d'une partie de la forêt de la Lékoumou.

Ces études étaient à l'origine de la proposition d'un plan d'aménagement forestier pour la forêt de la Lékoumou. Ce plan devait tenir compte de la non destruction du domaine forestier par l'exploitation forestière tout en garantissant une exploitation durable de la forêt.

Malheureusement, aujourd'hui le problème de la gestion de cette forêt se pose. Elle s'explique par le non respect des normes d'exploitation, l'inadaptation du plan d'aménagement forestier, le manque de volonté politique qui ne privilégie pas le volet conservation et le développement de la chasse. Ce qui compromet sérieusement l'avenir. D'où la nécessité de penser à sa bonne gestion.

Cette étude se veut une contribution dans la bonne gestion et la conservation des écosystèmes forestiers du Congo. L'anachronisme existant entre le plan d'aménagement forestier et les normes de gestion forestière préétablies par les pouvoirs publics, d'une part, et les réalités pratiques du terrain d'autre part se traduit par le préjudice de l'exploitation forestière sur la faune et la végétation.

B - METHODES ET SOURCES D'INFORMATION

Ce mémoire est le résultat d'une démarche qui s'est appuyée sur des informations diverses provenant de différentes sources: recherche documentaire (bibliographie, cartographie), des enquêtes de terrain et des contacts avec différentes institutions et acteurs (exploitants forestiers, paysans, chasseurs, autorités locales, chercheurs...) sous forme soit d'entretiens, de séances de travail, de causeries, soit de questionnaires.

B - I - COLLECTE DE L'INFORMATION

B - I - 1 - RECHERCHE DOCUMENTAIRE

Elle a porté sur la cartographie, tous les documents écrits sur la région et tout autre document ayant trait à notre thème d'étude dont les plus importants sont consignés à la fin de ce document (*cf* Bibliographie).

B - I - 2 - LES ENQUETES DE TERRAIN

L'étude a usé d'une observation participative et des interviews pour collecter les données.

Cette démarche a été menée, tant du côté de ceux-là qui ont la charge courante de gérer le patrimoine forestier (DREF et Ministère) que du côté des acteurs (exploitants forestiers, chasseurs, paysans). Ceci s'est fait sous forme d'entretiens à l'aide de canevas préétablis spécifiques à chacun d'eux (*cf guides d'entretien annexe 2*).

Pour constater la reconstitution de la forêt après exploitation forestière, nous avons procédé à des prospections sur trois sites ayant subi une exploitation à des âges différents. Au cours de cette prospection, nous avons noté pour chaque site les dimensions (diamètres et hauteurs) des jeunes tiges des essences exploitables qui prédominent, de façon à s'assurer de la régénération de la forêt en essences exploitables.

Pour cette étude, nous avons réalisé deux missions de terrain:

→ une première mission de deux mois de février à avril 1997, sur l'axe Sibiti-Komono-Mbouyi-Bambama (dans l'U.F.A. Sud 10) ;

→ une deuxième mission d'un mois en septembre 1997, sur l'axe Sibiti-Mapati-Ingolo-Zanaga (dans l'U.F.A. Sud 11).

✍ La collecte des données climatologiques au service de la météorologie de l'A.N.A.C. a été faite en octobre et novembre 1996.

B - II - ANALYSE ET TRAITEMENT DES DONNEES

Nous avons utilisé, pour analyser les données, deux approches complémentaires: une quantitative et une qualitative, car nous décrivons statistiquement les phénomènes tout en analysant les motivations des acteurs sociaux.

Nous avons respecté une démarche scientifique de confrontation de données et de remise en cause: toutes les statistiques de production ont été par exemple comparées avec les prévisions du plan d'aménagement forestier. Des entretiens avec des chercheurs et des techniciens du Ministère des Eaux et Forêts nous ont guidé afin de procéder aux corrections nécessaires de forme ou de fond.

Pour le traitement de nos données, nous avons utilisé l'outil informatique: les Logiciels Word 7.0 et Word 6.0, ont servi au traitement de texte et Excel 7.0, Excel 5.0 ainsi qu'Excel 4.0, au traitement statistique et graphique.

Notre étude s'articule en trois grandes parties :

- ✓ la première concerne la présentation générale de la région de la Lékoumou.
- ✓ la deuxième partie est consacrée à l'exploitation forestière dans la Lékoumou et ses conséquences sur la faune et la végétation.
- ✓ la troisième partie traite des activités de restauration et de préservation.

C - SITUATION ET ORGANISATION ADMINISTRATIVE

C - 1 - SITUATION

La région de la LEKOUMOU (Fig. 1), située au sud-ouest de la République du Congo se trouve localisée entre 2°20' et 3°55' de latitude Sud, 13°2' et 14°3' de longitude Est (Atlas Jeune Afrique, 1977). Elle a pour limites administratives :

- ☒ à l'Est : les régions des Plateaux et du Pool.
- ☒ à l'Ouest : la région du Niari.
- ☒ au Sud : la région de la Bouenza.
- ☒ au Nord : la République du Gabon. Cette limite politique est longue de près de 250 kilomètres (Africonsult, 1985).

Avec une superficie d'environ 20.950 km² (soit près du 1/6 du territoire national), la Lékoumou est parmi les régions les moins étendues de la République du Congo.

Au plan physique, la région épouse grossièrement les limites sud-orientales du massif du Chaillu situé à cheval sur le Congo et le Gabon. Ce massif granitique et forestier est entouré par les formations sédimentaires des plateaux batékés, les plateaux schisto-gréseux du bassin supérieur du Niari, les formations schisto-calcaires de la moyenne Vallée du Niari.

Toutes les régions périphériques, à l'exception de la partie septentrionale du Niari, sont des régions de savane.

C - 2 - ORGANISATION ADMINISTRATIVE

Au plan administratif, la Lékoumou est divisée en quatre districts: Sibiti, Zanaga, Komono et Bambama (Fig. 2). Ces quatre districts regroupent 98 villages qui se répartissent comme suit:

☒ Sibiti	48
☒ Zanaga.....	27
☒ Komono.....	14
☒ Bambama.....	9

Sibiti, Chef lieu de la région abrite toutes les directions régionales.

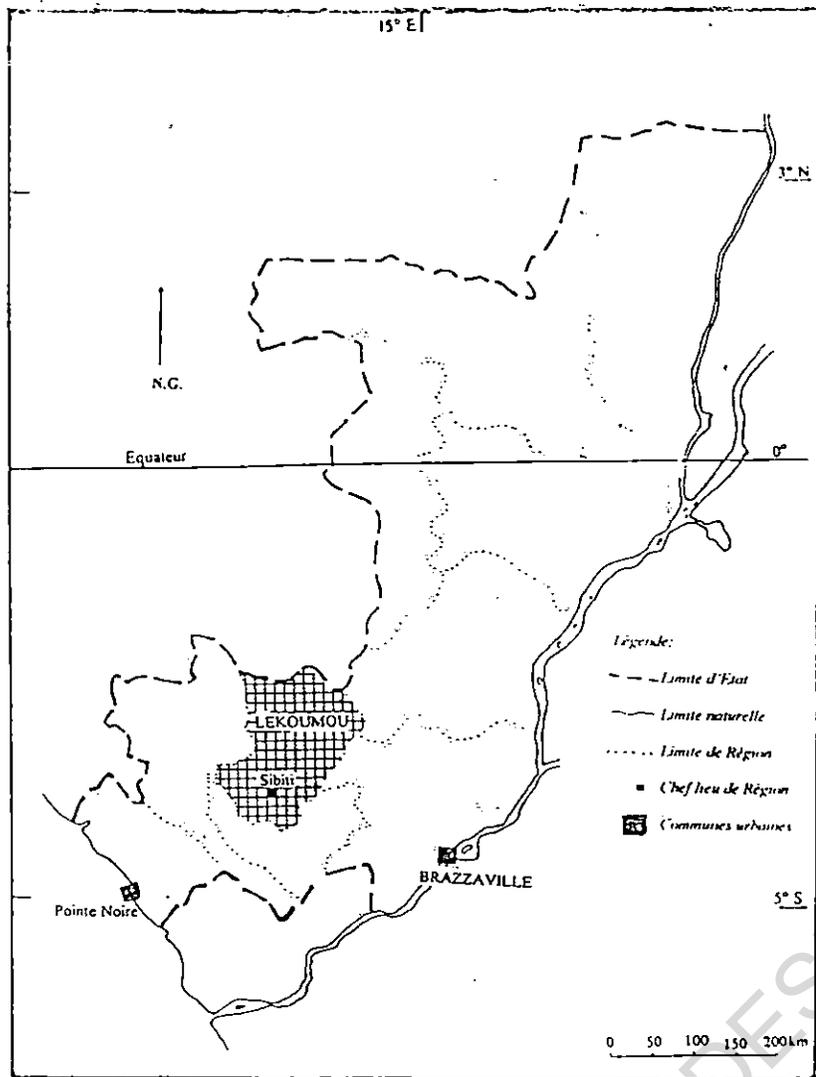


Figure 1: La Lekoumou dans l'espace territorial congolais.

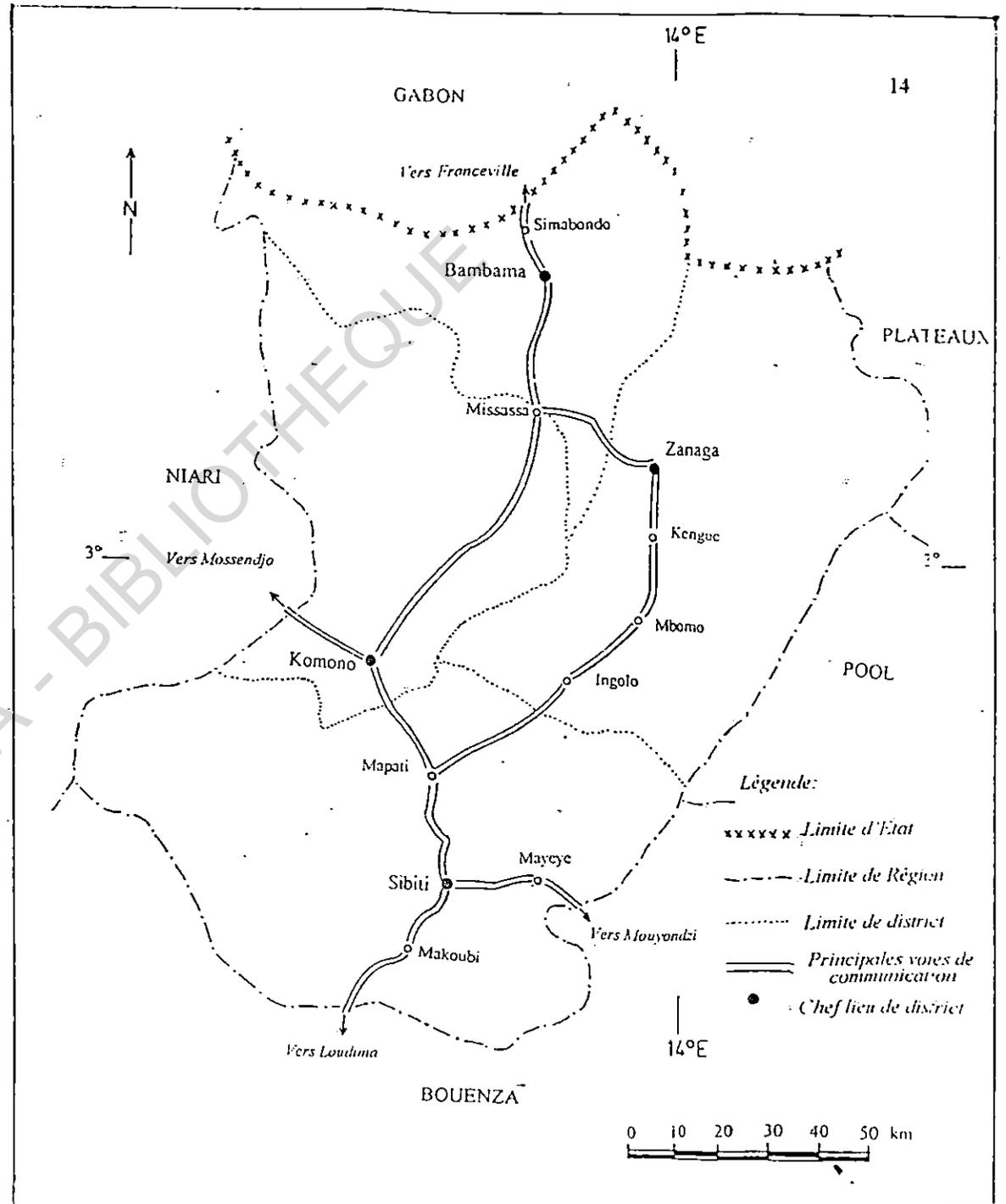


Figure 2: Carte Administrative de la Lekoumou



**PREMIERE PARTIE : *PRESENTATION GENERALE DE
LA REGION DE LA LEKOUMOU***

CODESRIA BIBLIOTHEQUE

CHAPITRE - I - LE MILIEU PHYSIQUE

I - 1 - LA GÉOLOGIE

Les formations qui affleurent sur les plus grandes parties de la région sont d'âge précambrien inférieur. Sur le plan géologique, la région est une immense batholite de granite fortement érodée sur laquelle flottent quelques roches métamorphiques épargnées par la granitisation. L'ensemble est affecté d'intrusions basiques et ultrabasiqes postérieures à la mise en place du granite.

- ♦ Les faciès des roches métamorphiques les plus fréquentes au sein du granite de ce massif sont les quartzites à minéraux, les amphibolites, les pyroxénites, les micaschistes et les grès.

- ♦ Les granites constituent un ensemble très hétérogène de roches éruptives. Cette hétérogénéité de structure et de composition est due à l'existence et à la superposition locale de deux phases au moins de granitisation, ainsi qu'à des phénomènes d'endomorphisme. On signale de nombreux indices de minerais dans ces enclaves métamorphiques: Or, Chrome, Nickel, Fer (cette réserve est estimée à près de 500 millions de tonnes)...

A l'extrême Sud de la région, on rencontre des formations sédimentaires (schisto - gréseux), sur lesquelles prédomine la savane tandis que les deux premiers faciès sont des terrains de forêt.

I - 2 - LE RELIEF

La Lékoumou fait partie du massif du Chaillu, caractérisé par une chaîne de montagnes basses dont certaines ont des pentes fortes allant jusqu'à 70% et d'autres subaplanies (Kaya Diambou, 1989).

La principale caractéristique du relief de la région de la Lékoumou est la disposition de plateaux en "marche d'escalier" de part et d'autre d'un axe de hautes terres qui fait fonction de ligne de partage des eaux entre les bassins de l'Ogooué au Nord et celui du Niari au sud. Ces vastes plateaux présentent, sur des grandes distances, des altitudes analogues, malgré un certain moutonnement local.

Légèrement inclinées soit vers le Nord, soit vers le sud, selon les cas, ces étendues relativement calmes ont généralement été incisées par quelques grandes vallées donnant ainsi le sens de la pente: d'où de larges interfluves à sommet plus ou moins plat et à pente sensible.

Le plateau situé au Nord de la ligne de crête se divise en deux unités étagées. Le niveau inférieur situé à l'Est de la route Mbomo - Bambama monte à une altitude de 571 mètres. L'encaissement des vallées est faible: 40 m à l'Ogooué au niveau du pont en lianes.

Au niveau de la limite entre les districts de Bambama, de Zanaga et de Komono, on rencontre une série de collines trapues atteignant au Mont *Lébayi*, 781 mètres d'altitude. Le premier palier de ce plateau se situe à l'ouest de la route Bambama.

Au sud de la ligne de partage des eaux, on trouve le plateau de Sibiti, divisé en deux unités. Au pied des collines de la ligne de crête, se développe le premier palier qui court de Sibiti à Komono, incliné par un système de drains (*Lékoumou*, *Loyo*, *Foula*) et qui rappelle une morphologie de piedmont. Si dans sa partie occidentale (vers Komono), ce plateau est d'allure calme, vers l'Est (Sibiti, *Makaka*, *Mayéyé*), on rencontre une série de collines s'étendant jusqu'au Mont *Ndoumou* et la rivière *Bouenza*. Le second palier, très étalé au sud - ouest de Sibiti, n'est qu'en partie le prolongement de la plaine du *Niari*.

La ligne de crête va de la haute *Louessé* jusqu'à la retombée du massif sur la *Bouenza*. Il s'agit d'une chaîne de collines, aux versants dissymétriques qui dominent le plateau de Sibiti par un puissant talus de plus de 300 mètres, perceptible aisément à Ingolo I. Ce talus est fortement sectionné par de nombreuses rivières qui descendent vers la *Lélali*. Les échancrures sont profondes, mais évasées. C'est sur cette ligne de crête que l'on rencontre les points les plus élevés de ce massif. Il culmine aux Mont *Koua Mbama* à 830 mètres et au Mont *Ndoumou* à 810 mètres d'altitude (Kaya Diambou 1989).

Cette zone très accidentée constitue un frein pour l'exploitation forestière. En effet Alain Khuné, (détenteur d'un contrat d'exploitation en décembre 1977) avait dû abandonner son lot situé dans cette zone.

La luxuriance de la végétation, augmente du sud vers le nord plus élevé.

I - 3 - LE CLIMAT

La Lékoumou a un climat chaud et humide (Samba kimbata 1978). Il est localement appelé climat "gabonais" parce que s'apparentant au climat qui règne dans le Sud Gabon.

Comme tous les climats des latitudes équatoriales, celui de la Lékoumou se caractérise par des températures moyennes assez élevées mais variant très peu dans l'année. L'amplitude thermique annuelle est d'environ 5°C à Sibiti et 3°C à Bambama. Le mois de mars, le plus chaud, a une température moyenne de 24°5 C et celui de juillet relativement frais a 19°9C. Les variations thermiques d'un mois à l'autre sont très faibles; entre janvier et avril par exemple, la température moyenne ne s'élève que de 0°3 C. Le relèvement et la baisse de température se font de manière progressive, peu brutale sauf entre le mois de mai et celui de juin où la température peut tomber d'environ 2°5 C. Seul le mois de juillet a sa température moyenne comprise entre 23° et 24°C.

Cette grande uniformité de la température se double d'une uniformité de l'humidité atmosphérique mensuelle. La tension de vapeur d'eau reste comprise entre 25 et 28 hPa. Le minimum moyen de l'état hygrométrique n'est que de 65 à 68%, le maximum se situant à 95%.

Ce climat se caractérise aussi par une alternance de deux saisons:

- ✓ une saison pluvieuse et chaude s'étalant sur près de 8 mois (d'octobre à mai) et présentant au mois de janvier et février un fléchissement de la pluviosité. C'est au cours de cette saison que tombe la presque totalité du volume d'eau enregistré dans la région (1600 mm à Sibiti et 1900 mm/an à Bambama).
- ✓ une saison sèche (durant 4 mois: juin, juillet, août, septembre) assez fraîche. Pendant cette saison les températures minimales descendent parfois à 16° durant plusieurs nuits consécutives.

Des chutes d'eau supérieures à 1700 mm/an, une pluviosité étalée sur les $\frac{3}{4}$ de l'année et complétée en saison sèche par une humidité atmosphérique élevée, tout ceci explique un bilan hydrique excédentaire pour la région, (Cf Chap. VI) favorisant le développement de la forêt et des brouillard.

Quelques nuances locales sont observées. On constate une diminution des précipitations du Nord vers le Sud qui fait déjà partie du climat bas congolais où l'indice pluviométrique annuel oscille entre 1200 et 1500 mm. Sibiti, situé à l'entrée de l'aire, enregistre 1560 mm d'eau par an en moyenne alors que Bambama à l'extrême Nord de la région connaît des précipitations de l'ordre de 1850 millimètres.

C'est sans nul doute cette nuance qui a amené Kaya-Diambou (1989) à dire qu'il existe dans la région deux types de climat:

✓ le climat bas congolais qui règne dans le Sud de la région (zone de Sibiti), avec une végétation de forêt dense semi décidue et de savane ;

✓ le climat gabonais, qui règne dans le Nord de la région, avec une végétation essentiellement de forêt ombrophile et légèrement caducifoliée.

Cette disparité s'observe aussi au niveau de la répartition des pluies. Les maxima pluvieux sont inversés. Si celui de Sibiti a lieu en novembre, celui de Bambama est enregistré au mois de mars (Fig. 3).

CODESRIA - BIBLIOTHÈQUE

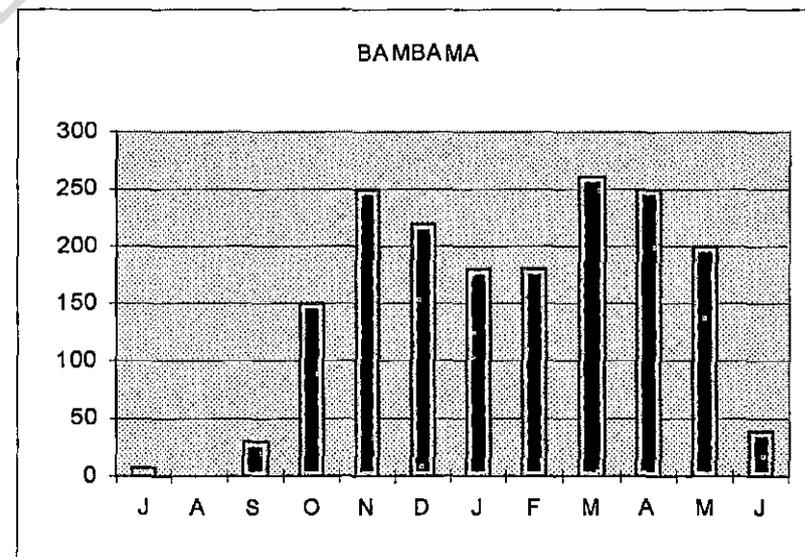
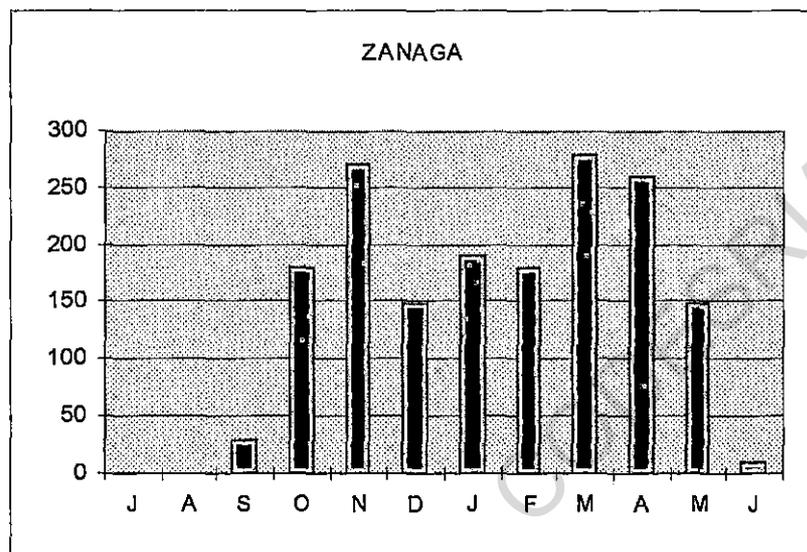
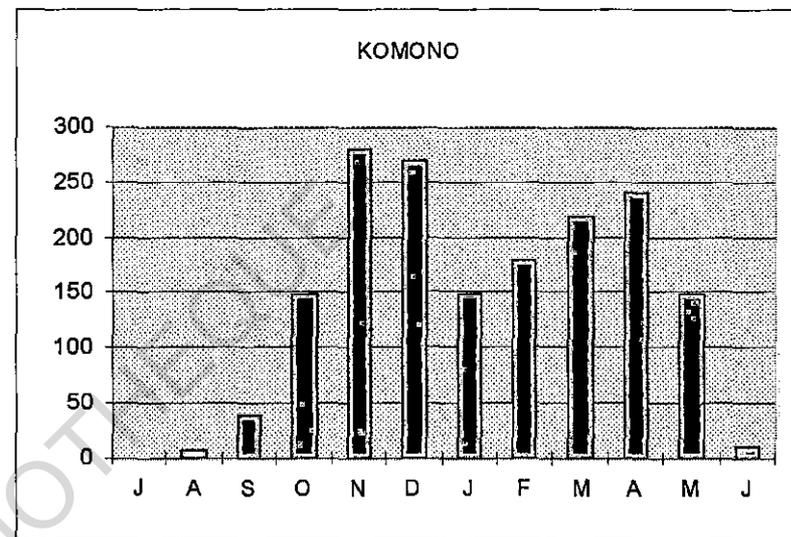
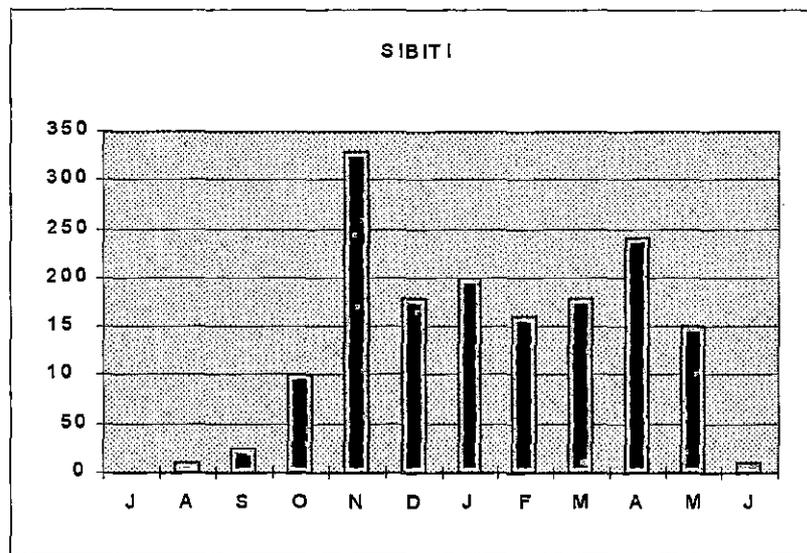


Figure 3 : Moyennes pluviométriques mensuelles en millimètres dans les stations de la Lékoumou comptés de juillet à juin (Période 1975 - 1995).

I - 4 - LES SOLS

Résultant de la décomposition des roches acides (granitiques monzonitiques ou granodionites), les sols de la région sont des sols pauvres en bases échangeables et phosphates assimilables mais très profonds

Pour la majorité, ce sont des sols qui se sont développés sur place et n'ont subi que très peu de remaniement. L'épaisseur de ces sols est généralement de 3 à 4 mètres, sauf sur les pentes. La pauvreté en sels minéraux de ces sols et leur acidité (pH variant entre 3,6 et 5,1) sont provoquées par l'action conjuguée de l'eau de pluie et de la chaleur. En effet par hydrolyse, les phosphates et les autres sels minéraux sont rapidement emportés par les eaux de pluie qui s'infiltrent dans les sols et l'action est soutenue par la présence de gaz carbonique et azotique rejetée par les végétaux et les températures toujours supérieures à 20 °C, seuil au-dessus duquel une eau chargée de gaz carbonique a un pouvoir agressif très fort. Ce sont des sols argileux à teinte jaune et généralement meuble.

Du point de vue textural, ces sols sont caractérisés par une teneur en argile et en limon de l'ordre de 50% et une teneur en sable grossier d'environ 30%. Le rapport C/N varie entre 13 et 22, ce qui lui donne un bon pouvoir de rétention d'eau.

Produits de l'altération qui résulte d'une intense action chimique et biochimique, ces sols se présentent sous forme d'argile rubéfiée, argile à teinte rougeâtre, remaniée et généralement meuble. Ce sont des **sols ferrallitiques**.

Le couvert végétal continu protège ces sols contre le ruissellement. On observe pratiquement pas de traces de ruissellement dans les pénélaines ondulées ou les collines de hauteur moyenne.

Les sols menacés par l'érosion sont ceux des collines disséquées, des collines hautes de la zone forestière et des versants à pentes fortes.

Les sols de la Lékoumou peuvent être regroupés en trois catégories:

- a) - Les sols sableux des plateaux ondulés et associés à des grès batékés. Ce sont des sols ferrallitiques jaunes avec plus de 80% de sables et les sols podzoliques sur sables blancs couverts des savanes à Loussékés. On les rencontre dans la partie Nord-Est de la région (rive droite de l'Ogooué, haute vallée de la Bouenza). Ils recouvrent près de 13% de la superficie de la région. Le pourcentage d'argile et de sable fin y est très faible (10-20 %). La proportion de sable grossier est très élevée (70 - 80 %). Leur pH est de

l'ordre de 5. Le taux de matière organique est aussi faible (moins de 10 %). Leur caractère dominant demeure la faiblesse de la saturation en bases. On observe par ailleurs une situation de carence pour de nombreux éléments. Ce sol est caractérisé par une végétation savanicole à *Loudetia spp*, à *Hypparhenia diplandra* dans les zones plus humides et forestières à *Aucoumea Klaineana*.

Les Usiniers de la Société SOCOBOIS ont révélé que l'Okoumé issu de cette zone (rive droite de l'Ogooué) n'est pas de très bonne qualité et l'importance de sable dans cette même zone constitue un frein pour l'exploitation forestière.

- b) - Les sols associés aux granites et grès du massif. Ils occupent plus des $\frac{3}{4}$ de la région. Ce sont des sols ferrallitiques fortement désaturés, souvent concrétionnés en profondeur. Leur texture est sablo-argileuse avec une forte teneur en matière organique de l'ordre de 3 à 8% en surface, régulièrement garantie et entretenue par le couvert végétal. Ce sont des sols très profonds et bien drainés. Les horizons gravillonnaires n'apparaissent qu'à plus de 1,5 mètres de profondeur. L'acidité de ces sols augmente avec la profondeur. Il en est de même pour la capacité d'échange en bases. Celle-ci est en général très faible, sauf sur les horizons de surface riche en matière organique.

A l'intérieur de cette catégorie, on trouve :

- ✓ les sols issus des roches granitiques, à faible fertilité mais très répandus.
- ✓ les sols issus des roches métamorphiques (enclave de Zanaga) plus fertiles mais d'étendue très limitée.

Ce sont des sols de forêt ombrophile par excellence.

- c) - Les sols issus des formations gréseuses, argileuses et schisteuses du précambrien supérieur. On les trouve au Sud et à l'Est du district de Sibiti dans la zone de contact entre le massif granitique du Chaillu et les formations sédimentaires de la Vallée du Niari. La texture de ces sols est à dominante argileuse, limono-argileuse ou argilo-sableuse, donc très variable suivant la roche mère en présence.

Leur acidité est voisine des sols issus des granites et le taux de saturation en bases est très variable suivant les horizons. Leur fertilité est moyenne et très fragile, la teneur en matière organique assez faible.

On rencontre sur ces sols la savane à *Hypparhenia diplandra* et les forêts denses semi décidues.

I - 5 - LA VEGETATION

L'omniprésence de la grande forêt dense de type ombrophile (Fig. 4) est le trait physique dominant la région. L'immensité du manteau forestier a individualisé cette région du reste des "pays du Niari", connus comme des régions et des zones de savane.

Cette exubérance de la forêt résulte de l'abondance de l'eau et de la profondeur des sols. Ils offrent de bonnes conditions au développement d'une couverture forestière grâce à leur épaisseur qui permet à l'arbre de puiser aussi profondément que possible, leur texture avec presque deux fois plus de sable grossier que fin qui les dote d'une perméabilité ainsi que d'une forte capacité d'absorption et de rétention d'eau..

La Lékoumou est, comme tout le massif du Chaillu, recouverte dans sa majeure partie par la forêt sempervirente. Ce massif constitue avec le Mayombe dont il est séparé par le géo-synclinal du Niari - Nianga, les seules zones de forêt dans le sud-ouest du Congo. Ce revêtement forestier ne se présente cependant pas avec la même luxuriance en tous les points de la région. Le Nord plus arrosé, a une forêt dense ombrophile, très riche en Okoumé. Cette sylvie se caractérise par des essences de très grandes tailles. Dans le secteur méridional la forêt est moins majestueuse, prenant une allure caducifoliée. Elle assure la transition entre la forêt ombrophile du Nord et les savanes de la vallée de Niari qu'elle pénètre sous forme de galerie le long des rivières ou en massifs isolés.

Au milieu de cette immense verdure, on rencontre des îlots de savanes ou de fougères. Ces savanes faiblement arbustives, ont une strate arbustive dominée par *Hymenocardia acida*, *Annona arenaria*, *Bridelia ferrugina*. Le tapis de graminées très développé est dominé par *Hypparrhenia diplandra*, *Hypparrhenia lecontei*, *Aframomun stipulatum*. Elles semblent avoir une origine édaphique (Africonsult 1985). La bande herbeuse la plus importante est celle qui va de Duakani (Nord Komono) à Lébayi (Bambama). Les peuplements de fougères sont le résultat de l'action anthropique.

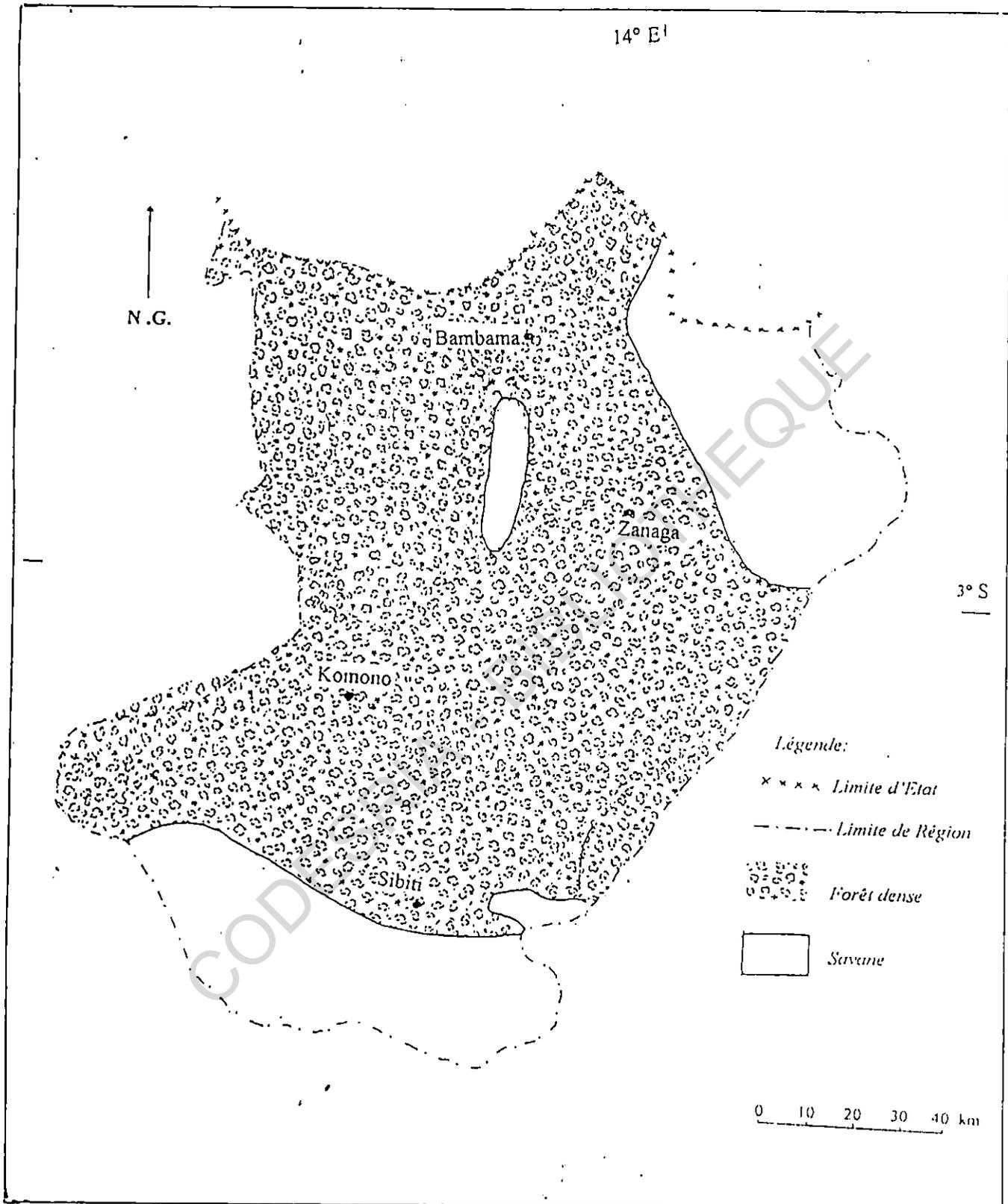


Figure 4: Carte de la végétation de la Lékoumou

I - 6 - L'HYDROGRAPHIE

La région de la Lékoumou, avancée extrême du massif du Chaillu en territoire congolais, apparaît comme un véritable château d'eau, un centre de dispersion des eaux qui drainent les vallées et plaines périphériques (*Ogooué* et *Niari*).

La direction du drainage s'organise en fonction des principaux collecteurs qui coulent en bordure de ce massif granitique d'une part et de la disposition du relief d'autre part.

Pour l'ensemble de la région trois directions se dessinent (Fig. 5):

⇒ dans la partie septentrionale, tout le réseau s'est organisé en fonction de *l'Ogooué* qui, par rapport au reste de la région, coule au Nord - Est. Ainsi toutes les rivières qui descendent du centre de la région coulent vers lui en prenant une direction Sud-Nord - Nord-Est.

⇒ dans le secteur méridional, le drainage s'organise autour de trois collecteurs alignés: *la Mpoukou*, qui a un écoulement Nord-Sud, *la Louessé* et *le Niari* avec un écoulement Nord-Ouest - Sud-Est.

⇒ à l'Est de la région, le réseau est organisé en fonction de *la Bouenza*, qui a un écoulement Nord-Est - Sud-Ouest.

I - 7 - CONCLUSION PARTIELLE

La Lékoumou a un climat chaud et humide, avec quelques nuances locales.

A l'instar du relief, on constate une diminution des précipitations du Nord vers le Sud. Cet état de chose influence considérablement la répartition de la végétation dans la région, qui augmente de luxuriance du Sud vers le Nord.

Au plan physique, la région épouse grossièrement les limites sud - orientales du massif du Chaillu, situé à cheval sur le Congo et le Gabon. Il s'agit d'un massif granitique et forestier, dont le relief accidenté en certains endroits influence l'exploitation forestière.

Les sols de la Lékoumou, offrent de bonnes conditions au développement d'une couverture forestière en raison de leur profondeur et de leur capacité d'absorption et de rétention d'eau.

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

CHAPITRE - II - LE MILIEU HUMAIN

II - 1 - LE PEUPEMENT

Les pays du Niari forestier et du Haut-Ogooué sont souvent présentés comme une zone de refuge pour les populations avoisinantes. En effet, sur un espace aussi réduit, on rencontre plus de trois groupes ethniques aux origines fort différentes.

Le peuplement de la région serait de date assez récente à en croire la tradition orale et les thèses avancées par de nombreux chercheurs. Les populations qui occupent actuellement la Lékoumou se seraient établies dans cette région entre les XVII et XVIII siècles. Les principales migrations des populations des régions voisines vers le massif forestier sont parmi les conséquences de l'intensification de la traite des esclaves dans le golfe de Guinée en général et le bassin du Congo en particulier (Africonsult 1985).

Les premiers bantous qui arrivèrent dans cette région furent les Tékés. Fuyant la traite des esclaves et comprimés par les progressions M'Bochi au Nord et Kongo au Sud, plusieurs familles Tékés quittèrent la région des Plateaux du même nom (zone de savane), pour chercher asile dans la forêt primaire qui s'étalait au delà de l'Ogooué, du Niari et de ses affluents de la rive droite.

Ce glissement des Tékés, peuple de savane vers la grande forêt dense qui s'étendait à l'ouest de leur royaume a été provoqué d'une part par le développement à l'intérieur du continent de la traite des esclaves, le relatif surpeuplement du plateau Koukouya et les conditions de vie difficile, notamment la rareté des points d'eau.

Aux Tékés vinrent s'ajouter:

Ⓐ les Yaka et Bembé venus du royaume de Kongo, fuyant eux aussi la traite des esclaves et les luttes intestines. A la différence des Tékés, ils ne pénétrèrent pas profondément dans la région et s'arrêtèrent au niveau de Sibiti.

Ⓑ les Ombamba et Ndassa (groupe Mbéti) repoussés du moyen Ogooué et Ivindo par les tribus Fang qui descendirent du Cameroun.

Hormis les Yaka et Bembé qui sont restés groupés respectivement autour de Sibiti et le long de l'axe Sibiti - Mabombo, les autres groupes ethniques (Batékés, Ombamba, Ndassa) sont recensés dans tous les districts de la région. Il n'existe pratiquement pas de coupure spéciale individualisant des aires ethniques spécifiques. Tous se partagent les mêmes terres. Les

interpositions de villages ou la cohabitation entre groupe ethnique est très courante.

Les travailleurs des Sociétés d'exploitation forestière sont constitués pour une bonne partie des ressortissants de la région du Niari, parce que les Sociétés qui exploitent dans la région de la Lékoumou ont commencé leurs activités dans la région du Niari (les sociétés se déplaçant avec leurs anciens travailleurs).

II - 2 - LA SITUATION DEMOGRAPHIQUE

Les éléments dont nous disposons sont principalement les données des recensements généraux de la population et de l'habitat de 1974 et 1984 (CNSEE).

II - 2 - 1 - ÉVOLUTION DE LA POPULATION

La Lékoumou comptait 60.110 habitants en 1974 et 68.301 habitants en 1984. En attendant les résultats du recensement de 1996, les estimations indiquaient 73 588 habitants en 1995 (CNSEE).

La Lékoumou a un taux d'accroissement annuel de 1,2 %, le plus bas du pays. A la faiblesse de ce taux d'accroissement annuel, il faut ajouter sa diminution (pour la période de 1960 - 1974, il était de 1,6 % par an). En 1974, la population de la Lékoumou représentait 4,6 % de la population nationale, en 1984, elle n'est plus que de 3,60 %. La stagnation des effectifs est donc un des traits dominants de cette région (Tableau I).

RÉGION	1952	1962	1974	1984	1995	ACCROISSEMENT T. A (1974 - 1984)
LEKOUMOU	46.800 Hbts	51.400 Hbts	60.110 Hbts	68.301 Hbts	73.588 Hbts	1,19%

Tableau I : EVOLUTION DE LA POPULATION DE LA RÉGION

Comme on peut le constater, la région n'a gagné en 43 ans que 26 788 habitants. Une telle évolution très alarmante ne s'explique pas seulement par la faiblesse du croît naturel évalué par Duboz P. entre 1972 et 1973 et publié par L'ORSTOM en 1975, à 1,4 % par an, mais surtout par la force de l'exode rural que connaît cette région enclavée.

Le déplacement des sociétés comme SOCOBOIS et BOPLAC par exemple qui vont bientôt arrêter leurs activités dans la région, risque également d'influencer cette population. Les Chefs de ménages à Sibiti ont des origines diverses CRETH (1980).

Origines	pourcentage (%)
Lékoumou	51,3
Natifs (Sibiti)	25,9
Pool	5,1
Bouenza	4,5
Niari	2,6
B/ville - P/noire	1,95
Kouilou	1,3
Cuvette	0,6
Etrangers (autres pays)	3,6

Tableau II: ORIGINES DES CHEFS DE MÉNAGE A SIBITI

Le quart de la population seulement est constitué de natifs, plus de la moitié est originaire des autres districts. C'est l'image type du phénomène d'exode rural passant par le chef-lieu, exutoire de la région, comme ville-étape.

II - 2 - 2 - RÉPARTITION SPATIALE DE LA POPULATION

II - 2 - 2 - 1 - UNE RÉPARTITION EN PALIER DE SIBITI VERS BAMBAMA

La population de la région est inégalement répartie. Peu urbanisée, la population vit essentiellement dans les villages qui s'égrènent le long des axes routiers. Elle est concentrée le long du réseau de communication alors que les zones situées entre les routes sont quasiment vides.

On note un déséquilibre très marqué dans la distribution spatiale des hommes; cette répartition se fait en palier de Sibiti vers Bambama (Tableau III).

La densité du peuplement décroît au fur et à mesure qu'on pénètre, d'abord du Sud vers le Nord, puis de l'Est vers l'Ouest. Le district de Sibiti relativement dense regroupe environ 50% de la population. Sibiti, la capitale régionale, comptait 14.556 habitants en 1984 (6^{ème} ville nationale du point de vue effectif de population) alors qu'en 1974, elle n'en comptait que 7.914 soit un doublement en 10 ans. Cette croissance est due essentiellement au renforcement de la fonction de capitale régionale. L'attraction exercée par

Sibiti sur son arrière pays s'est accentuée avec la décentralisation administrative et la réalisation de nombreux chantiers dans la ville.

42% des villages de la région sont concentrés dans le district de Sibiti. Ces villages sont dominés par des agglomérations de taille moyenne (101 - 299 habitants) puisque cette catégorie représente 61% de l'ensemble de villages de la zone; ceux de plus de 900 habitants sont: Mayéyé, Makoubi, Moukassi, Loyo, et Mikamba.

La zone centrale formée par les districts de Komono et Zanaga a une densité moyenne de 3 habitants au km². Elle regroupe 47% de la population de la région. Les villages sont cependant de taille plus importante par rapport à ceux de la précédente, puisque les $\frac{3}{4}$ de la population vivent dans des villages de plus de 300 habitants. Par rapport à 1974, la partie occidentale de cette zone a vu sa population augmenter, alors qu'à l'Est (dans le district de Zanaga) c'est plutôt la stagnation, voire la régression. La situation assez favorable dans le district de Komono s'explique par l'implantation des entreprises forestières.

Le district de Bambama est la zone la moins habitée. La densité du peuplement est ici égale à 1 habitant au km². La population s'égrène le long des 85 kilomètres de routes qui traversent le district. Elle se chiffre à 4 130 habitants (1984) et vit entre le chef-lieu du district (2 000 hbts) et 9 villages dont le nombre d'habitants varie entre 100 et 350. Cette population est en hausse avec l'arrivée des Entreprises d'exploitation forestière.

DISTRICT	SUP. (Km ²)	POP.1974	POP.1984	DENSITÉ en 1974	DENSITÉ en 1984	TAA
SIBITI	6 900	29 670	35 572	4.9	5.15	1.84
ZANAGA	5 790	14 589	14 597	2.51	2.52	0.01
KOMONO	4 730	11 860	14 002	2.50	2.96	1.15
BAMBAMA	3 530	3 991	4 130	1.13	1.16	0.32
TOTAL	20 950	60 110	68 301	2.86	3.26	1.18

TAA: Taux d'Accroissement Annuel

Tableau III: RÉPARTITION DE LA POPULATION (1974 & 1984)

Le taux de croissance de 1,5 % dans le District de Komono pourrait s'expliquer par la présence des Entreprises d'exploitation forestière à partir de 1978 (PLACONGO devenu BOPLAC et SIDETRA devenu ECIK FORET, qui y avait installé une scierie, la SFGC, MOUNGONDO VICTOR....).

II - 3 - CONCLUSION PARTIELLE

Le peuplement de la Lékoumou comprend trois groupes ethniques:

- ✓ le groupe Téké, le plus important en nombre et réparti dans tous les districts, en provenance des plateaux.
- ✓ le groupe Mbéti composé des Ombamba et Ndassa, provenant du Gabon.
- ✓ le groupe Kongo comprenant les Yaka et les Bembés.

Le nombre d'habitants décroît du Sud vers le Nord ou mieux des zones savaniques vers les zones forestières. L'axe Sibiti-Komono concentre la majeure partie de la population. Sur cet axe l'exploitation forestière moderne couplée à la culture sur brûlis fait disparaître progressivement la forêt qui laisse la place à des vastes étendues de *Pteridium aquilinum* (fougère) annonçant la savane. Le système de culture traditionnelle sur brûlis étant identique dans tous les districts où les populations préfèrent pratiquer les cultures dans les zones forestières que savaniques, avec l'exploitation forestière moderne qui gagne tous les districts, on peut s'interroger sur l'avenir de la forêt de la Lékoumou.

Il est donc nécessaire que l'exploitation forestière moderne se fasse selon les normes d'exploitation préétablies par les pouvoirs publics afin de pérenniser la forêt de la Lékoumou.

CODESRIA - BIBLIOTHÈQUE



DEUXIEME PARTIE - *L'EXPLOITATION FORESTIERE*
DANS LA LEKOUMOU ET SES CONSEQUENCES

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

Les activités d'exploitation forestière dans la Région de la Lékoumou remontent à 1961 avec l'arrivée dans la Région de la Société BEKOL - CONGO, bénéficiaire d'un permis de 25 000 hectares dans l'U.F.A. sud 8. Ensuite vinrent en 1973 d'autres sociétés comme la S.N.E.B., la S.F.L., MOUNGONDO, qui ont bénéficié respectivement de 15 000 ha, 2 500 ha et 2 500 hectares toujours dans l'U.F.A. sud 8. C'est vers 1977 que cette exploitation a pris de l'ampleur avec l'arrivée dans la Région des grandes Sociétés comme PLACONGO, SO.CO.BOIS., SO.BO.NI., NGOUMA Joseph, S.E.T.B.C.

Pour cette étude, nous nous sommes plus intéressé aux activités de l'exploitation forestière dans la zone de grande importance (Sibiti - Zanaga) de la forêt de la Lékoumou qui est représentée par les U.F.A. Sud 10 (Zanaga - Nord) et U.F.A. Sud 11 (Zanaga) (cf. Fig. 7). Avant d'examiner l'exploitation forestière dans ces U.F.A., il est important de voir les normes d'exploitation établies par les pouvoirs publics.

CHAPITRE - III - LES PRINCIPES DE LA GESTION FORESTIERE

III - 1 - LES NORMES FORESTIERES

Le domaine forestier de la Lékoumou est géré suivant les normes fixées par le code forestier de la République du Congo et ses textes subséquents.

Afin de faciliter la gestion du patrimoine forestier, le territoire de la République du Congo est subdivisé en trois secteurs: Nord, Sud et Plateaux (Fig. 6). Ces secteurs sont séparés par des lignes conventionnelles. Le secteur Sud qui intéresse la présente étude est séparé des plateaux par la route Brazzaville - Pangala, puis par une droite passant par la source de la Bouenza et le village Pangala.

Ce secteur est constitué de cinq zones: le Pool, la Bouenza, la Lékoumou, le Niari et le Kouilou. Il a été subdivisé en onze circonscriptions forestières de base appelées "Unité Forestière d'Aménagement" (U.F.A.), pour l'exécution des tâches de gestion, la conservation, la reconstitution et l'exploitation du domaine forestier. Ces U.F.A. se distinguent entre elles par le genre des essences qui les caractérisent. Elles sont désignées par un numéro suivi du nom d'une région, d'un district ou d'un village (Fig. 7).

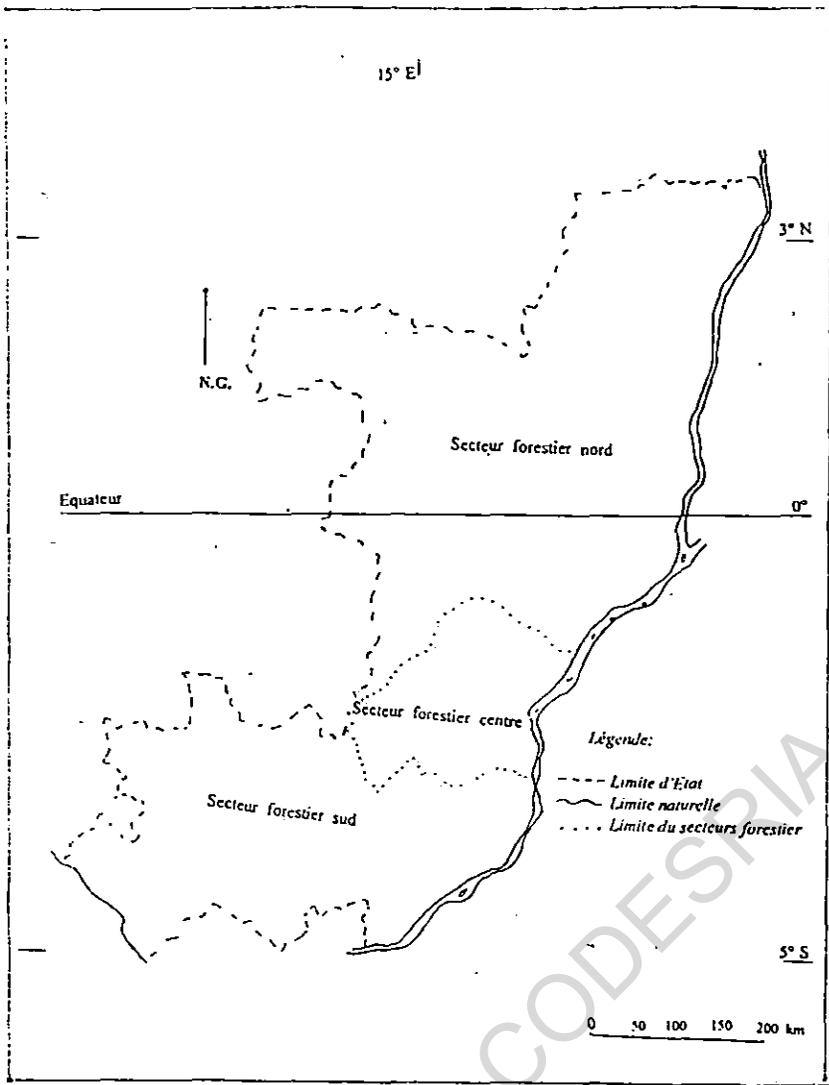


Figure 6: Subdivision du territoire congolais en secteurs forestiers
(Service Cartographique du Ministère des Eaux et Forêts)

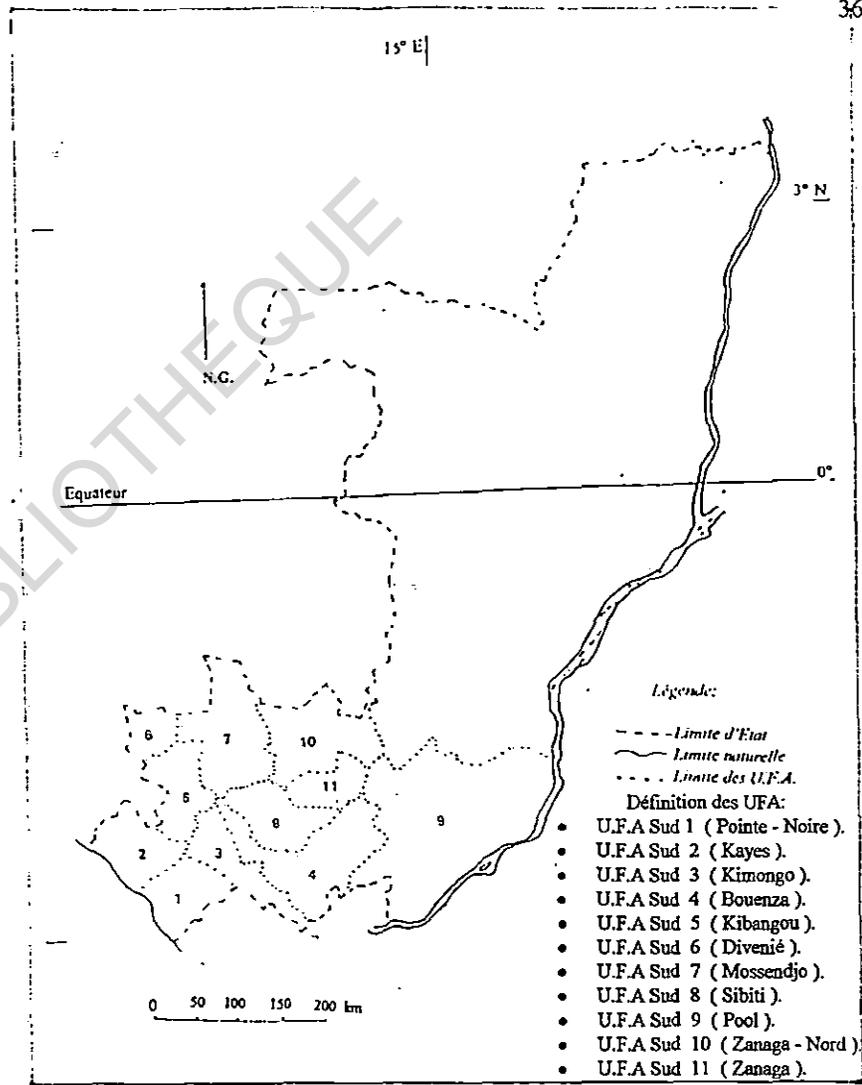


Figure 7: Les U.F.A. du Secteur forestier Sud.
(Service Cartographique du Ministère des Eaux et Forêts)

Ces unités sont selon l'état de leur peuplement forestier : soit ouvertes à l'exploitation de toutes les essences, soit ouvertes à l'exploitation des essences autres que celles qui les caractérisent, soit soustraites à toute nouvelle attribution de coupe quelle qu'en soit la nature. Le traitement et les modalités d'exploitation varient suivant les U.F.A.

La concession des droits d'exploitation du domaine forestier est faite par contrat d'exploitation forestière, par contrat de transformation industrielle de bois ou par l'attribution de permis de bois d'oeuvre et permis spéciaux.

Les contrats permettent à l'exploitant d'exercer son activité sur une surface déterminée alors que les permis ne lui permettent que d'exercer son activité sur un nombre d'arbres déterminé. Les permis ne sont attribués que sur des périmètres déterminés par arrêté du Ministre des Eaux et Forêts. Ces périmètres ne peuvent concerner que des forêts déjà parcourues par l'exploitation.

L'exploitation par contrat peut avoir lieu dans les U.F.A. qui ont été déjà exploitées ou non. L'exploitation peut porter soit sur la totalité de l'U.F.A. si la capacité annuelle de production de l'entreprise correspond au volume maximum annuel (V.M.A.) de coupe de l'U.F.A., soit sur une partie de l'U.F.A.. Dans ce cas celle-ci est subdivisée en "Unité Forestière d'Exploitation" (U.F.E.), dont on détermine le V.M.A.. L'exploitant doit obligatoirement avoir une capacité annuelle de production équivalente à ce V.M.A.

Le "Volume Maximum Annuel" prévu au contrat est obtenu en faisant le quotient du volume global exploitable du bois des essences les plus recherchées disponible dans l'U.F.E., par la durée de la période d'exploitation. Cette durée est égale au temps nécessaire aux jeunes arbres subsistant après la coupe pour atteindre un diamètre minimum d'exploitabilité fixé par arrêté du Ministre des Eaux et Forêts. Les diamètres minimums d'exploitabilité des différentes essences sont fixés comme suit (Tableau IV):

Diamètres	Noms des Essences
0,40 m	Bahia, Ebene, Niové
0,50 m	Movingui, Olonge
0,60 m	Bilinga, Aïélé, Safoukala, Limba, Oboto, Doussié
0,70 m	Azobé, Iroko, Okoumé
0,80 m	Acajou, Sipo, Sapelli, Tiama, Kossipo, Dibetou, Douka, Moabi, Padouk, Zingana, Tchitola, Agba, Kovazingo

Tableau IV: DIAMETRES MINIMUMS D'EXPLOITABILITE DES ESSENCES

Pour le reste des essences, le diamètre est fixé à 0,60 m. Il y a une possibilité d'accorder des dérogations dans les plans d'aménagement.

L'exploitant est tenu de prélever le V.M.A. sur une surface bien déterminée de l'U.F.A. , appelée "Coupe Annuelle", qui comporte un volume d'arbres des essences les plus recherchées correspondant à ce V.M.A.

L'exploitant soumet à l'approbation de la Direction Régionale des Eaux et Forêts (D.R.E.F) dont il dépend, avant le 1^{er} novembre, les limites de la coupe annuelle qu'il se propose d'exploiter l'année suivante. Cette surface est déterminée annuellement par la D.R.E.F, avant le 10 décembre, à partir des comptages exacts d'arbres effectués par l'exploitant.

La coupe annuelle ne peut être constituée que par les surfaces ayant fait l'objet d'un comptage intégral des arbres exploitables des essences les plus recherchées dans le contrat d'exploitation ou de transformation. C'est le résultat de ces comptages relatifs à l'exploitation de l'année suivante qui est présenté à la D.R.E.F dont dépend l'exploitant avant le 1er novembre de chaque année. Ils sont portés sur un croquis au 1/ 20.000^e en trois exemplaires. Le quadrillage du terrain doit être de 1000 x 500m, délimitant les parcelles du croquis d'une maille plus petite. Les parcelles du croquis (5cm x 2,5cm) indiquant le nombre d'arbres exploitables de chaque essence inventoriée. Pour le calcul de la surface de "coupe annuelle", seules les essences faisant partie du V.M.A entrent en ligne de compte. Chaque arbre de ces essences est affecté d'un volume moyen exploitable, fixé pour l'U.F.A. et déterminé au moment de l'inventaire.

Le nombre de parcelles retenues pour la coupe doit être tel que la somme des volumes exploitables de parcelles soit égal au V.M.A de l'U.F.E fixé au contrat.

Le layon qui indique la limite de la coupe annuelle à l'intérieur de l'U.F.E, doit avoir trois mètres de largeur, les gros arbres subsistant sur le layon doivent porter l'indication de l'année pour laquelle il a été ouvert, à la peinture sur l'écorce.

La Direction Régionale des Eaux et Forêts, après avoir défini ou vérifié la surface de coupe proposée par l'exploitant, délivre à l'intéressé une autorisation annuelle de coupe à laquelle est joint un exemplaire du croquis.

Approuvé par les services des Eaux et Forêts, ce plan est inclus dans le cahier des charges particulier de l'exploitant qui indique le programme d'activités à moyen terme et situe sur une carte le tracé des routes projetées et les limites approximatives des coupes annuelles successives.

III - 2 - LE DOMAINE FORESTIER DE LA LEKOUYOU ET SON ADMINISTRATION

III - 2 - 1 - LE DOMAINE FORESTIER

La Région de la Lékouyou dispose d'un domaine forestier non négligeable d'environ 1.620.000 hectares. Seuls 828.600 hectares de cette forêt ont été inventoriés (Fig. 8).

Les inventaires forestiers menés dans la région en 1971 et 1972 par POLYTECHNA & C.T.F.T, ont permis de distinguer deux zones caractérisées par l'existence ou l'absence d'Okoumé: " La zone à Okoumé" située au Nord d'une ligne qui suit le cours de la rivière *Lékouyou* et rejoint Zanaga couvre environ 487.650 hectares et la zone sans Okoumé, dite aussi "zone des bois divers" s'étendant sur 340.950 hectares, se trouve au Sud de la précédente. Effectués à un taux de sondage compris entre 0,22 et 2,50%, ces inventaires ont donné les résultats suivants:

ESSENCES	VOLUMES (m3)	POURCENTAGES
Okoumé	2 855 000	78,5
Moabi	299 000	6,3
Zingana	105 000	2,9
Dibetou	103 000	2,8
Kossipo	86 000	2,4
Tiama	53 000	1,4
Douka	52 000	1,4
Wengue	40 000	1,2
Sipo	34 000	0,8
Limba	26 000	0,7
Basse	18 000	0,6
Doussié	17 000	0,5
Irobo	17 000	0,5
Total	3 705 000	100 %

Tableau V: POTENTIEL LIGNEUX DE LA ZONE INVENTORIEE

Les essences dites principales avec une très nette dominance de l'Okoumé totalisent 3.705.000 m³. Dans l'hypothèse d'un échantillon hautement représentatif, le massif forestier de la Lékouyou disposerait par extrapolation d'un potentiel ligneux d'environ 6.000.000 m³ en essences nobles.

Les essences dites de promotion et les essences secondaires propres au déroulage, tranchage et sciage ainsi que les essences utilisées pour les traverses de chemin de fer par exemple complètent la richesse floristique de la Lékouyou.

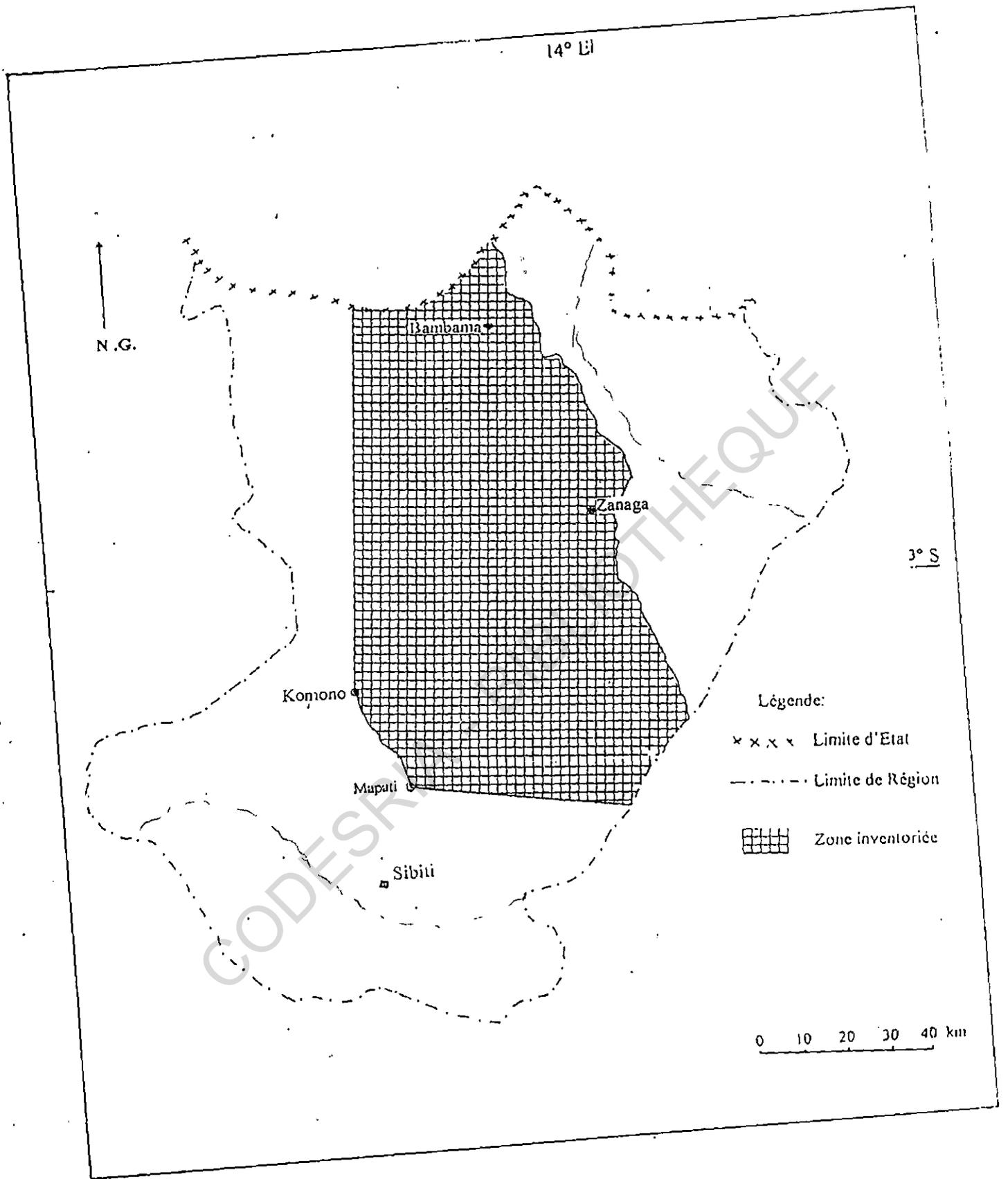


Figure 8: zone inventoriée (POLYTECHNA ET CTFT, 1972)

III - 2 - 2 - L'ADMINISTRATION

Jusqu'en 1976, la gestion forestière de la région de la Lékoumou était assurée par l'Inspection Forestière de Dolisie. C'est en juin 1977 que l'Inspection Forestière dite de Sibiti a ouvert ses portes. Le Service a fonctionné sous cette appellation jusqu'en fin 1980.

En 1981, la scission du Ministère de l'Economie Rurale en deux (2) à savoir: Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage, et le Ministère des Eaux et Forêts, l'organigramme fonctionnel du Ministère des Eaux et Forêts a entraîné la création des Directions Régionales des Eaux et Forêts dans les neuf (9) Régions que comptait le Pays. C'est donc à partir de cette année que l'Inspection Forestière de Sibiti est érigée en Direction Régionale des Eaux et Forêts de la Lékoumou.

La Région Administrative et Economique de la Lékoumou englobe intégralement trois Unités Forestières d'Aménagement (Fig. 9).

On peut noter qu'en plus des U.F.A Sud : 8, 10 et 11 (intégralement comprises dans la Lékoumou), les parties : extrême Est de l'U.F.A. 4, Extrême Nord de l'U.F.A. 9 et Sud - Est de l'U.F.A. 7, compte tenu de leur situation géographique par rapport au siège de la Direction Régionale de la Lékoumou, restaient sous le contrôle de la dite Direction Régionale.

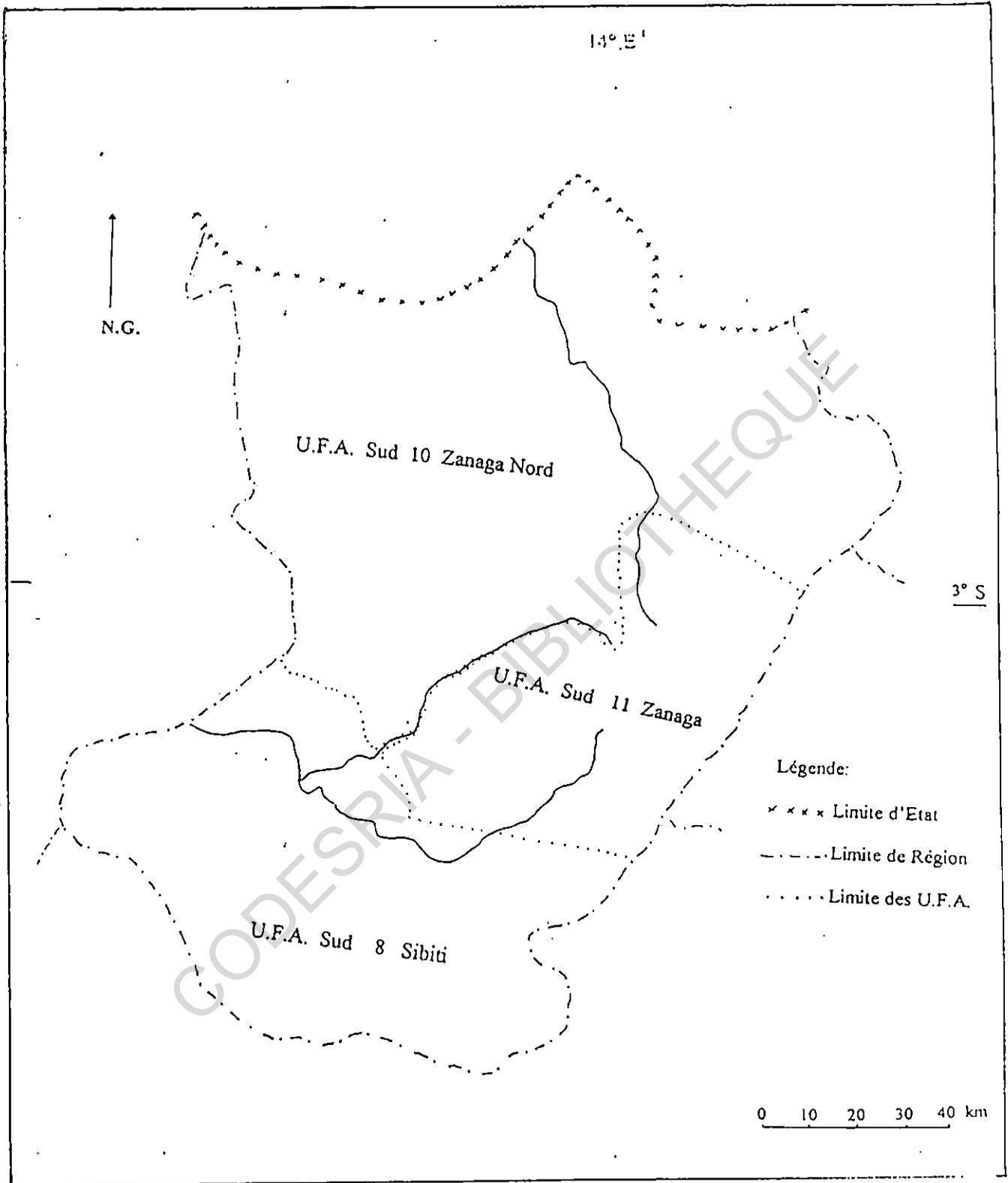


Figure 9: Les U.F.A. de la Lékoumou

III - 3 - CONCLUSION PARTIELLE

De ce qui vient d'être exposé dans ce chapitre, un certain nombre d'obligations préétablies par les pouvoirs publics en matière d'exploitation forestière devraient contribuer à la pérennisation du domaine forestier congolais en général et celui de la Lékoumou en particulier

La Direction Régionale des Eaux et Forêts de la Lékoumou qui a la charge de gérer le domaine forestier de la Lékoumou, se doit de veiller à ce que les activités autorisées dans le domaine forestier se fassent de manière à éviter la destruction du domaine, à assurer sa permanence, son extension et son exploitation dans les conditions rationnelles.

A ce titre, la D.R.E.F est chargée d'inspecter les chantiers quels que soient leurs statuts. Elle doit veiller à ce que les dispositions de la réglementation, des cahiers de charges et les contrats soient respectés. Elle doit vérifier l'exactitude des comptages avant la délivrance de l'autorisation de coupe annuelle, en procédant à un nouveau comptage sur plusieurs parcelles. Elle doit s'assurer que les limites de coupe sont conformes au croquis joint à l'autorisation de coupe pour ces contrôles, l'exploitant est tenu de fournir une carte à jour du chantier à l'agent des Eaux et Forêts, lorsqu'il se présente sur le chantier.

CHAPITRE - IV- L'EXPLOITATION FORESTIERE DANS LES U.F.A. SUD 10 ET SUD 11 ET LE RESPECT DES NORMES.

Les Unités Forestières d'Aménagement Sud 10 et Sud 11 constituent la zone de grande importance (Sibiti - Zanaga) de la forêt de la Lékoumou. Ces Unités sont situées dans la zone forestière de la Lékoumou ayant fait l'objet d'un inventaire préalable par l'administration des Eaux et Forêts.

Les résultats de ces sondages ont conduit le Département des Eaux et Forêts à établir des conditions particulières de gestion et d'exploitation à appliquer pour ces U.F.A.. Elles doivent être exploitées conformément aux dispositions du Code Forestier qui leur sont applicables sans possibilité de dérogation. L'exploitation a lieu par coupe successive avec une rotation de 20 ans.

Une partie de ces U.F.A., constituée des zones non aménagées, ne sera pas soumise aux coupes par rotation.

IV - 1 - LES ACTIVITES DANS L'U.F.A. SUD 10 (ZANAGA - NORD)

L'U.F.A. Sud 10 couvre une superficie totale de 1.124.400 hectares. Pour son exploitation, cette U.F.A. dont l'essence caractéristique est l'Okoumé a été subdivisée en dix (10) Unités Forestières d'Exploitation désignées de la façon suivante: "U.F.E. Sud 10a", "U.F.E. Sud 10b", "U.F.E. Sud 10c" jusqu'à "U.F.E. Sud 10j".

Ces Unités sont regroupées de façon à former quatre lots :

- le lot "a-b".
- le lot "c-d".
- le lot "e-f-g".
- le lot "h-i-j."

IV - 1 - 1 - L'EXPLOITATION DANS LE LOT " a-b "

Ce lot groupant les Unités d'Exploitation "Sud 10a" et "Sud 10b" est encore appelé "Lot SONATRAB", parce qu'il a été affecté, d'après le plan d'Aménagement de 1974, à l'approvisionnement de l'usine SONATRAB.

Ce lot couvre une superficie de 145.000 hectares dont 95.000 ont été inventoriés et ont fait apparaître un volume commercialisable en Okoumé de 850.000 m³ et en bois divers de 150.000 m³.

Le Volume Maximum Annuel (VMA) de ce lot est fixé à 50.000 m³ d'Okoumé et de bois divers; le volume en Okoumé ne pourra dépasser 42.000 m³/an.

L'exploitation de ce lot a commencé en 1985 avec la société SONATRAB elle-même, grâce à l'autorisation provisoire d'exploitation N° 541 du 23 Juillet 1985 et s'est poursuivie jusqu'en 1986 avant de s'arrêter en 1987 à la suite des difficultés d'ordre matériel qu'a connu la Société.

L'exploitation a repris timidement en 1988 avec la société COMETRAB, qui est le résultat de la fusion de deux sociétés (la SNEB et la SONATRAB), avant de s'arrêter en 1989.

Depuis décembre 1996, MAN FAI TAI Congo a bénéficié d'un Contrat de Transformation Industriel de 15 ans dans ce lot. Cette société comptait démarrer ses activités au cours du deuxième semestre de 1997.

Ce lot a déjà entraîné un courant commercial d'un peu plus de 29.725 m³ de bois, représentés en annexe au tableau VI.

Les volumes de bois produits annuellement dans ce lot ne répondent pas aux attentes du plan d'aménagement de 1974 car, comme indiqué ci-dessus, ce plan prévoyait un V.M.A. de l'ordre de 50 000m³ alors que pour les deux années de travail la SONATRAB n'a pu extraire que 29.725 m³ de bois.

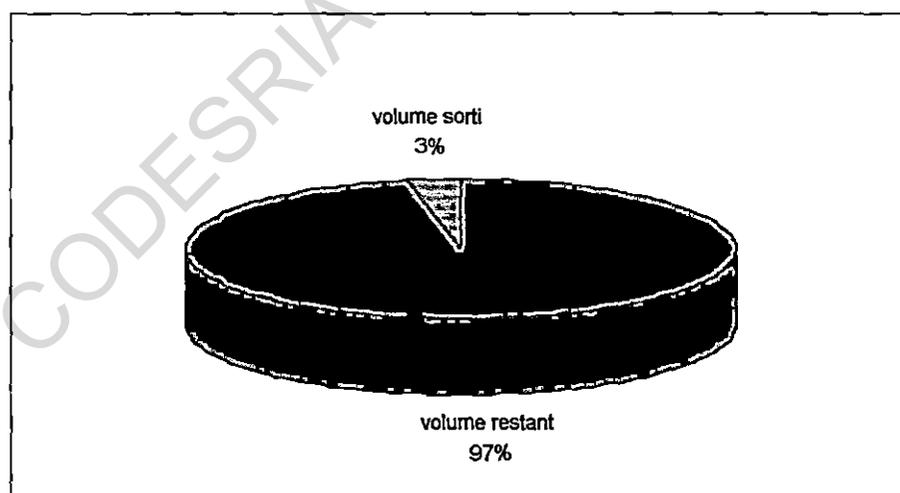


Figure 10 : Volume du lot "a-b"

L'exploitation reste encore très timide dans ce lot et un volume important de bois reste à sortir. 3 % seulement du volume total de ce lot est sorti (Fig. 10).

IV - 1 - 2 - EXPLOITATION DANS LE LOT "c-d"

Ce lot, groupant les Unités d'exploitation "Sud 10c" et "Sud 10d", encore appelé "lot SOCOBOIS", parce qu'affecté à l'approvisionnement de l'usine SOCOBOIS, a une superficie de 145.000 hectares dont 110.000 hectares ont été inventoriés et ont fait apparaître un volume commercialisable en Okoumé de 850.000 m³ et en bois divers de 250.000m³.

Le VMA de ce lot est fixé à 55.000m³ d'Okoumé et bois divers, le volume d'Okoumé ne pourra dépasser 42.000 m³/an.

L'exploitation de ce lot qui a démarré en 1984 est assurée par la Société Congolaise de Bois elle même qui a pour objet l'exploitation et la transformation du bois grâce au Contrat de Transformation N°002 obtenu le 13 mai 1978. Tout compte fait, ce lot a déjà entraîné un courant commercial d'environ 345.177 m³ de bois, dont l'historique est en annexe (tableau VII).

Les activités d'exploitation se portent assez bien dans ce lot. Après avoir terminé son premier lot (U.F.E. Sud 10c) de 10 ans en 1993, soit 9 ans après, la Société SOCOBOIS a entamé depuis 1994 l'exploitation du deuxième et dernier lot (U.F.E. Sud 10d). L'on estime que d'ici fin 1998, la SOCOBOIS aurait épuisé le lot "d", ce qui implique que l'exploitation de ce deuxième lot n'aura duré que moins de 5 ans.

Malgré le fait que la société se comporte assez - bien sur le terrain, elle n'a jamais pu sortir le VMA prévu par le plan d'aménagement de 1974. Si la SOCOBOIS produit en moyenne 28.000 m³, soit 50% du V.M.A. du lot, ce dernier sort une moyenne de 26.602 m³ d'okoumé soit un peu plus de 65% du volume annuel de cette essence contre une moyenne de 1.188 m³ de bois divers, ce qui représente environ 6% du volume qui devrait sortir chaque année. Le décalage entre les productions réalisées et celles prévues par le plan est grand (Fig. 11).

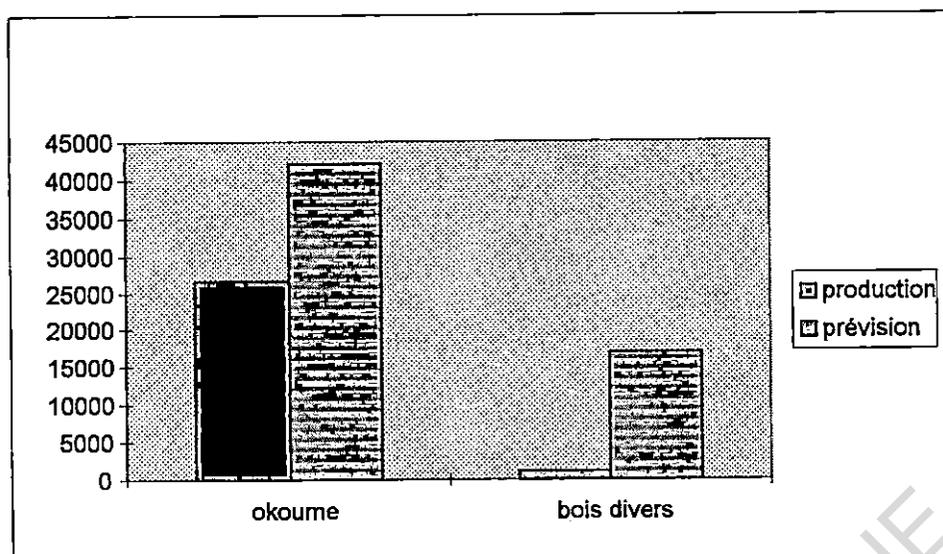


Figure 11: Etat comparatif des VMA par essence dans le lot "c-d"

Au regard de ce qui précède, l'on peut se demander pourquoi la Société SOCOBOIS dotée de tous les engins, avec un régime de travail constant ne parvient pas à réaliser les prévisions du plan d'aménagement. Cette société est pourtant une des deux grandes sociétés qui peuvent aider la région de la Lékoumou à réussir son plan d'aménagement forestier. Elle réalise avec la moyenne de 26.602 m³ d'Okoumé chaque année plus de 90 % du V.M.A. d'Okoumé conclu au moment de la signature de son contrat.

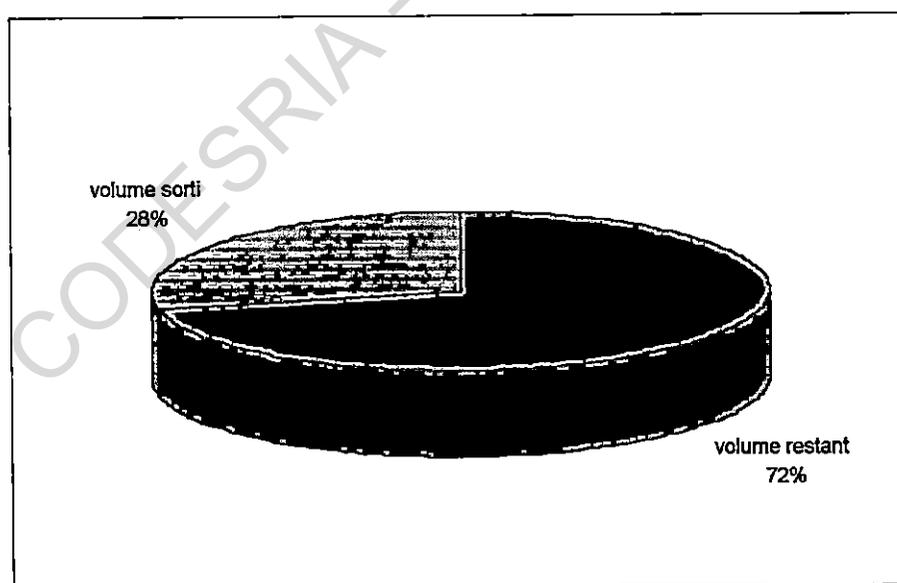


Figure 12: Volume du lot "c-d"

Les productions réalisées 11 ans après dans ce lot (Fig. 12), ne représentent que 28 % du volume global de ce lot.

IV - 1 - 3 - L'EXPLOITATION DANS LE LOT "e-f-g"

Groupant les UFE "Sud 10e", "Sud 10f", et "Sud 10g", ce lot est encore appelé "lot PLACONGO". Il couvre une superficie de 185.000 hectares dont 135.000 ont été inventoriés et ont fait apparaître un volume commercialisable en Okoumé de 1.200.000 m³ et en bois divers de 300.000 m³. Le VMA de ce lot est fixé à 75.000 m³ d'Okoumé et bois divers, le volume en Okoumé ne doit pas dépasser 60.000 m³/an.

L'exploitation de ce lot a démarré en 1978 avec PLACONGO et SOBONI.

PLACONGO est bénéficiaire depuis 1976 du Contrat de Transformation Industriel N° 1 lui permettant d'exploiter 135.000 hectares de la forêt de l'U.F.E. "Sud 10e" pendant 10 ans.

La Société des Bois du Niari (SOBONI), qui a pour objet l'exploitation et la commercialisation du bois est bénéficiaire depuis 1977 du Contrat d'Exploitation N° 8 lui permettant d'exploiter 27.000 hectares de la forêt de l'U.F.E. "Sud 10f" pendant 7 ans.

Faute de statistiques, nous n'avons pu disposer que des données de 1981 à nos jours présentées dans les tableaux VIII et IX en annexe.

La Société PLACONGO a été remplacée en 1990 par la Société BOPLAC, détentrice du Contrat de Transformation Industrielle N° 11 du 21 Septembre 1990, lui permettant d'exploiter pendant 15 ans 398.000 hectares de forêt repartis en cinq (5) lots dont 128.060 ha pour l'U.F.E. "Sud 10e", 25.580 ha pour l'U.F.E. "Sud 10g" et 27.000 ha de l'U.F.E. "Sud 10f". BOPLAC a déjà produit 156.852 m³ de bois.

Il est regrettable que la société BOPLAC ait reçu parmi ses superficies celles qui ont déjà été exploitées notamment l'U.F.E. "Sud 10 f" et l'U.F.E. "Sud 10 e" respectivement par SOBONI et PLACONGO, ce qui est un exemple du non respect de l'exploitation par rotation de 20 ans prévue par le plan d'aménagement.

En prenant les productions réalisées entre 1981 et 1989 par SOBONI et PLACONGO, on peut retenir un volume moyen annuel d'okoumé de l'ordre de 52.745m³, ce qui représente environ 88% du volume annuel prévu pour cette essence contre environ 6% seulement du volume prévu pour les

essences diverses. Pour certaines années comme 1987 et 1988, nous pouvons dire, en ce qui concerne l'okoumé, que la production de ce lot a atteint les prévisions du plan d'aménagement, avec respectivement 59.838 et 58.442 m³ sur les 60.000 m³ prévues par le plan.

Le volume du bois déjà sorti dans ce lot est de 43 % (Fig. 13).

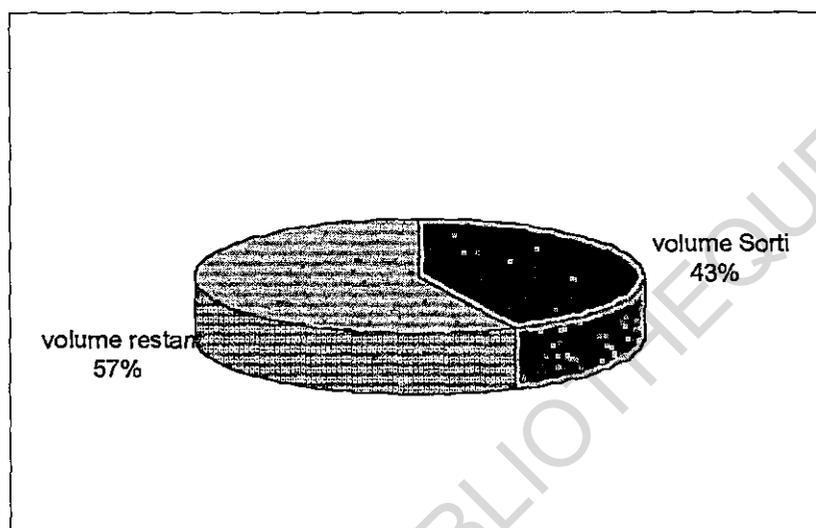


Figure 13: Volume du lot "e-f-g"

En ajoutant à cette production, celle réalisée entre 1977 et 1980 (qui nous échappe), près de 50% du volume de ce lot sont déjà sortis et il est permis d'espérer que BOPLAC, actuellement première société forestière dans la région, ne tardera pas à épuiser ce lot dans moins de 10 ans.

IV - 1 - 4 - L'EXPLOITATION DANS LE LOT "h-l-j"

Ce lot, groupant les U.F.E.: "Sud 10h", "Sud 10i" et "Sud 10j", est encore appelé lot SIDETRA, parce que affecté à l'approvisionnement de l'usine SIDETRA. Il couvre une superficie de 230 000 hectares dont 190 000 ha ont été inventoriés et ont donné un volume commercialisable en Okoumé de 1 200 000 m³ et 400 000 m³ en bois divers .

Le V.M.A. de ce lot est fixé à 80 000 m³ d'okoumé et bois divers. Le volume en Okoumé ne pourra dépasser 60 000 m³/an. .

L'exploitation de ce lot a commencé avec la société SIDETRA détentrice en 1978 du contrat de transformation industrielle N° 10439, lui permettant d'exploiter 115 000 ha de la forêt de l'U.F.E. "Sud 10h" pendant 10 ans. Elle s'est poursuivie par TCHIBINDA POLYCARPE, avec le Contrat d'Exploitation Forestière N° 002 du 2 février 1980, lui permettant d'exploiter 24 670 ha de la forêt de l'U.F.E. "Sud 10j" pendant 7 ans, mais n'a travaillé que pendant 3 ans (1982, 1985 et 1986).

La SFGC, est bénéficiaire de 70 400 ha de la forêt de l'U.F.E. "Sud 10i" par le Contrat d'Exploitation N° 006 du 11 Juin 1980.

Les productions réalisées par ces différents contrats sont consignées en annexe dans les tableaux XI, XII, XIII.

Depuis 1995, la SIDETRA a disparu en faveur de la société QUATOR, qui a produit 3 420 m³ d'Okoumé et 245 m³ de bois divers.

Jusqu'à ce jour, soit environ 15 ans après, les productions réalisées dans ce lot (Fig. 14) par rapport aux prévisions du plan d'aménagement, ne représentent qu'environ 19% des prévisions du plan d'aménagement de 1974.

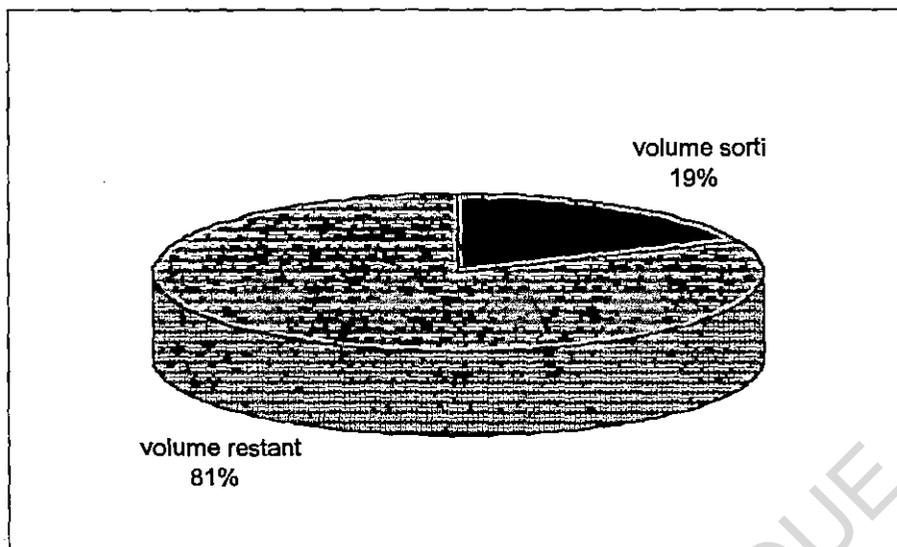


Figure 14: Volume du lot "h-l-j"

On se demande bien comment se présentera la suite des activités dans ce lot car la Société QUATOR qui est l'héritière de SIDETRA était sous administration judiciaire, à en croire l'administration forestière, tandis que depuis juillet 1995 une nouvelle société, "ECIK FORET", a récupéré ces lots.

Au terme de cette analyse, il est aisé de constater la vocation de l'U.F.A. "Sud-10" d'être grande productrice d'Okoumé car sur une production de 1.244.964 m³ de bois au cours de la période allant de 1981 à 1995, l'Okoumé représente un peu plus de 92% de la production contre moins de 8% pour les bois divers (Fig. 15).

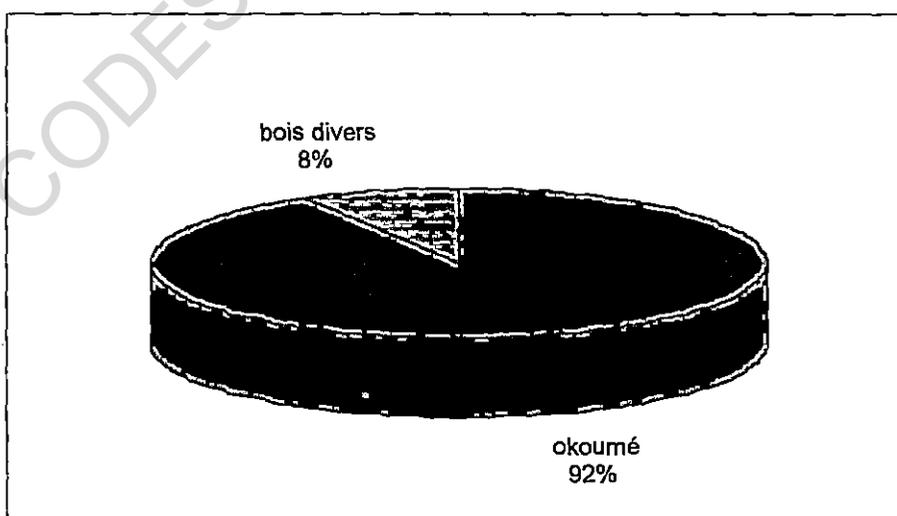


Figure 15 : Production de l'U.F.A. "SUD 10" par essence.

Cette prééminence de l'Okoumé s'explique essentiellement par le fait que la forêt de la Lékoumou est comprise dans l'aire naturelle de répartition de l'okoumé et que les grands producteurs de ce lot sont détenteurs des usines transformatrices de l'Okoumé et que le bois divers est principalement prélevé pour les besoins de la scierie.

IV - 2 - LES ACTIVITES DANS L'U.F.A. SUD 11 (ZANAGA)

Cette U.F.A. a une superficie totale de 380.600 hectares. Elle est caractérisée par "les bois divers". Le plan d'aménagement n'y prévoit pas l'exploitation de l'Okoumé et du Limba.

L'U.F.A. Sud 11 a été divisée en deux grandes parties ayant un potentiel de bois équivalent.

La première située au Sud de l'U.F.A. couvrant une superficie de 165.000 ha, correspond aux blocs 13, 14, 15, 16 et 17 de l'inventaire effectué en 1971-1972. Elle devrait être exploitée en dix (10) ans et elle est divisée pour son exploitation en Unité Forestière d'Exploitation: "Sud 11a", "Sud 11b", "Sud 11c", "Sud 11d".

La deuxième partie de cette U.F.A. qui ne sera mise en exploitation qu'après la première, couvre une superficie de 215.000 hectares. Le découpage en U.F.E. n'a pas encore été fait. Elle est réservée aux entreprises ayant obtenu un contrat sur la première partie, afin de leur assurer une activité permanente.

Comment donc se présente les U.F.E. ayant fait l'objet d'attribution de permis de coupe ?.

IV - 2 - 1 - L'EXPLOITATION DANS LE LOT "Sud 11a"

Ce lot correspond aux blocs d'inventaire 13 et 14. Sa surface est de 45.000 ha. Le volume global des essences présentes dans cette unité est de 180.000 m³.

Le V.M.A. de cette Unité, constitué par les volumes des essences divers, est fixé à 18. 000 m³/an.

L'exploitation dans cette U.F.E., aujourd'hui arrêtée, était assurée par la Société SOCOBOIS, grâce au Contrat de Transformation N. 002 du 13 mai 1978. La société n'a pu commencer son exploitation dans ce lot qu'en 1982 et a travaillé jusqu'au troisième trimestre 1987.

La production réalisée dans ce lot détaillée dans le tableau XIV en annexe fait un total de 52.324 m³ de bois. Comparativement aux prévisions du plan d'aménagement, SOCOBOIS a sorti en moyenne chaque année plus de 50% du VMA de ce lot.

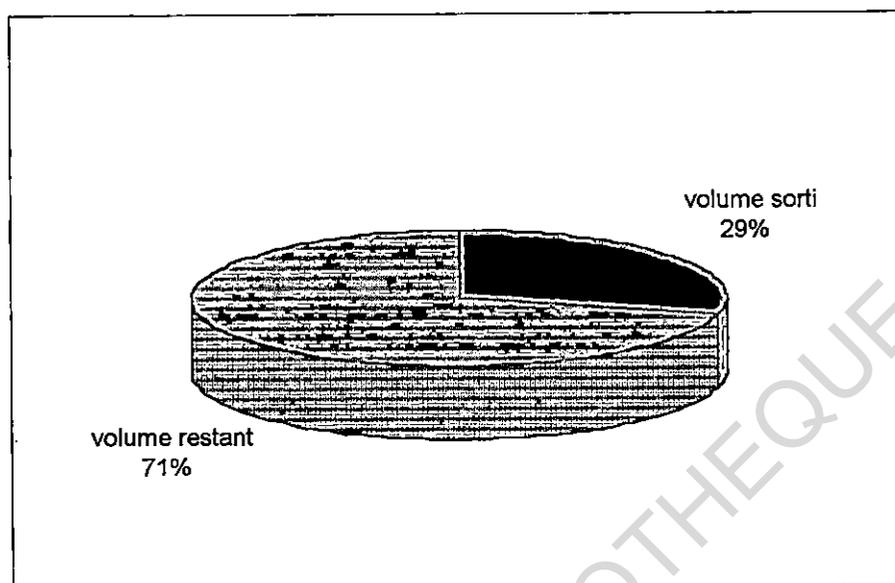


Figure 16 : Volume du lot "Sud 11a"

le volume extrait de ce lot en 6 ans, représente 29% du volume global de ce lot (Fig. 16), ce qui laisse percevoir une sérieuse contradiction entre les prévisions du plan d'aménagement et les réalités du terrain. Où sont donc passés les 71% du volume total de ce lot ? surtout que ce lot est fermé à l'exploitation, car en le fermant à l'exploitation, l'administration forestière a estimé que ce lot était épuisé de son bois.

IV - 2 - 2 - L'EXPLOITATION DANS LE LOT "Sud 11b"

Ce lot correspond au bloc d'inventaire N° 11 et couvre une superficie de 36.000 hectares.

Le volume global des essences présentes dans cette U.F.E. est de 130.000 m³. Son VMA est fixé à 13.000 m³/an.

L'exploitation de cette Unité est assurée par l'Entreprise NGOUMA Joseph, qui est la première Société à s'être installée dans cette zone de grande importance, par le Contrat d'Exploitation N° 02 du 24 mars 1976, qui lui permettait d'exploiter pendant 7 ans 36.000 ha constituant cette U.F.E.. La même société avait obtenu le Contrat d'Exploitation Forestière N° 001 du 11 janvier 1982, lui permettant de poursuivre ses activités dans la même zone.

Les productions réalisées par NGOUMA Joseph, à partir de 1981, (date à partir de laquelle nous avons pu obtenir les statistiques) font un total de 18.594 m³ de bois.

Les productions réalisées annuellement (Tableau XVI en annexe) dans ce lot représentent en moyenne 1/6 du V.M.A. de ce lot; près de 14% du volume global de ce lot a été sorti (Fig. 17).

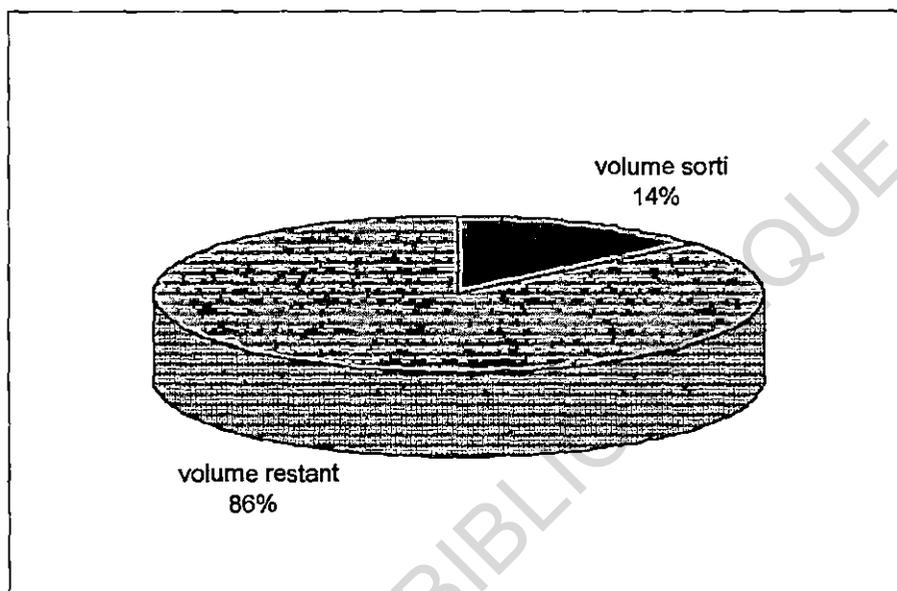


Figure 17: Volume du lot "Sud 11b"

IV - 2 - 3 - L'EXPLOITATION DANS LE LOT "Sud 11c"

Ce lot correspond au bloc d'inventaire N° 16. Sa superficie est de 57.000 hectares et elle a fait apparaître un volume global des essences diverses de 160.000 m³. Le V.M.A. de cette Unité est fixé à 16.000 m³/an.

Ce lot attribué à Alain KHUNE par le Contrat d'Exploitation N° 12 du 30 décembre 1977 a été rendu au domaine par abandon. Le relief accidenté du terrain ne lui permettant pas de travailler.

IV - 2 - 4 - L'EXPLOITATION DANS LE LOT "Sud 11d"

Ce lot correspond au bloc d'inventaire N° 17; sa superficie est de 27. 000 hectares, son volume global de 100 000 m³. Le V.M.A. de ce lot est fixé à 10 000 m³/an.

L'exploitation des 27.000 hectares de cette forêt était confiée à la S.E.T.B.C. par Contrat d'exploitation N° 10 du 4 novembre 1977. Malheureusement la Société n'a pu sortir un seul m³ de bois faute de matériel. Ce lot est aujourd'hui récupéré par la S.F.G.C.

L'analyse des résultats des productions de la première partie de cette U.F.A. laisse croire que tout reste à faire dans cette unité, les productions réalisées étant très loin des prévisions du plan d'aménagement.

Un autre fait retient également l'attention dans ce lot, c'est que le plan d'aménagement ne prévoyait pas l'exploitation de l'Okoumé dans cette U.F.A. située dans la zone dite " sans Okoumé", alors que l'okoumé y est présent à plus de 31% en y ajoutant les productions qui nous échappent (Fig. 18).

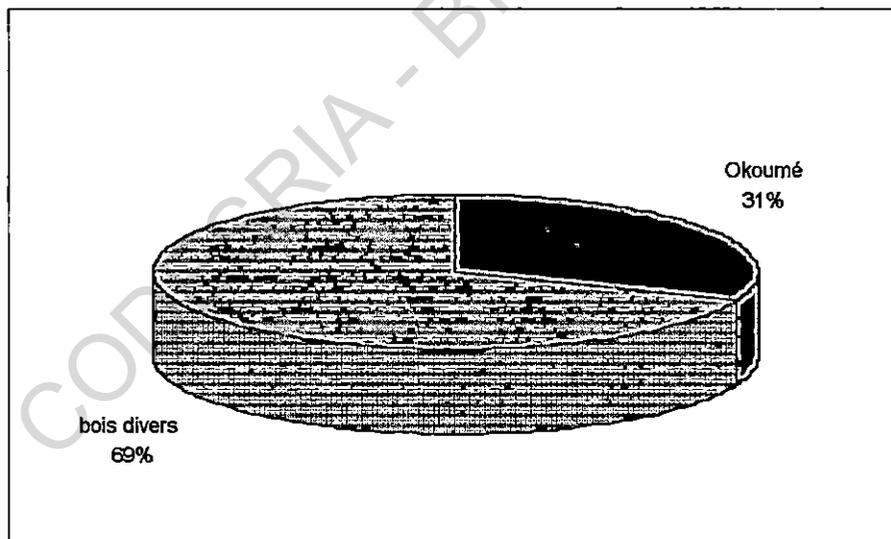


Figure 18: Présence de l'okoumé dans l'U.F.A. SUD 11

IV - 3 - L'EXPLOITATION ET LE RESPECT DES NORMES

L'exploitation forestière dans la zone de grande importance de la forêt de la Lékoumou est assurée par à quatre (4) contrats de transformation industrielle (MAN FAI TAI, SOCOBOIS, BOPLAC et ECIK FORET) et trois (3) contrats d'exploitation (MOUNGONDO Victor, la Société Forestière GOMA et Compagnie et NGOUMA Joseph) (Fig. 19).

Si dans l'U.F.A. Sud 11, le problème ne s'est pas encore posé, dans l'U.F.A. Sud 10, le quatrième lot de la société BOPLAC en cours d'exploitation a été exploité à l'époque des permis industriels (avant la conception et l'élaboration du plan d'aménagement forestier et l'établissement du code forestier au Congo en 1974).

Ce lot fait partie des zones dites non aménagées qui ne devraient pas faire l'objet des coupes par rotations successives. Cette forêt est en train de subir une surexploitation. La Direction Régionale des Eaux et Forêts et la société BOPLAC, n'ont pu nous dire avec exactitude l'année au cours de laquelle ce lot a été exploité.

L'analyse des différentes exploitations a montré que c'est *Aucoumea klaineana* qui est l'espèce la plus exploitée dans la région de la Lékoumou à 67%. Cette espèce possède un pouvoir de régénération important et pousse dans les lisières de forêt. Elle est aussi citée parmi les espèces secondaires tardives ou espèces de cicatrisation de la forêt après un traumatisme dû soit au chablis ou à une exploitation forestière. Ce qui laisse penser que la forêt de la Lékoumou dans sa majeure partie est une vieille forêt secondaire, bien qu'elle soit délimitée dans l'aire de répartition naturelle de cette espèce.

De ce fait, il est important que les intervalles de coupes soient respectées pour éviter une surexploitation qui conduirait à une savanisation de la forêt. Cette savanisation est accélérée lorsque l'exploitation forestière moderne est couplée à la culture sur brûlis qui est le principal système cultural de la région.

Bien que chaque société fasse parvenir les limites de la coupe annuelle qu'elle se propose d'exploiter l'année suivante, cela ne se passe pas dans les délais requis. Les croquis du plan d'exploitation ne sont pas toujours au 1/20 000è et ne sont pas élaborés par des cartographes.

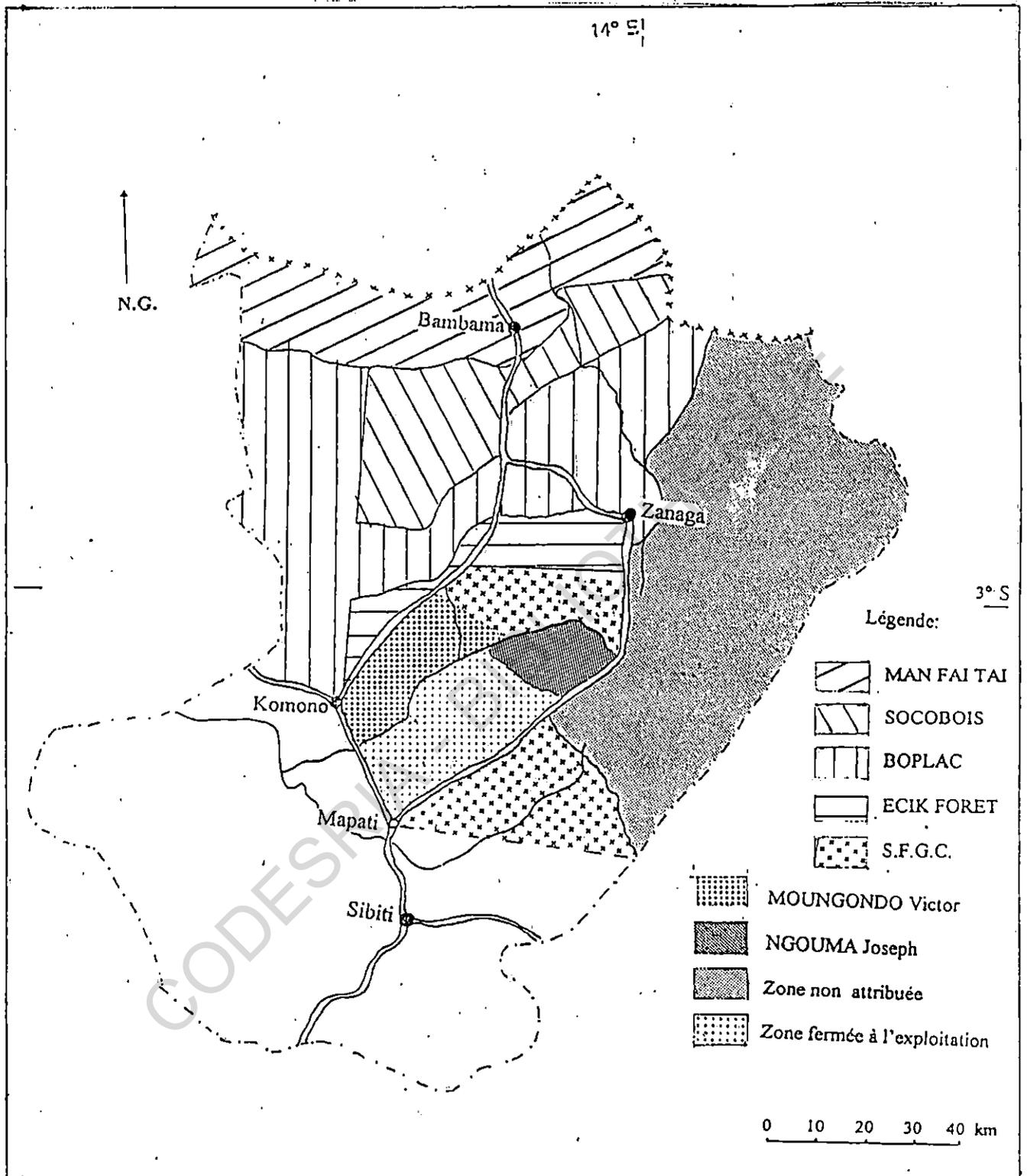


Figure 19: Les permis dans les U.F.A. Sud 10 et Sud 11.

Du point de vue respect des normes d'exploitation forestière, il ressort que les exploitants expatriés détenteurs des contrats de transformation, semblent mieux respecter les principes d'exploitation que les nationaux ayant des contrats d'exploitation. Les exigences de l'usine par exemple ne leur permettent pas de prélever les arbres qui ont un diamètre inférieur à 75 cm (ceci n'est valable que pour l'Okoumé). Les arbres de sous diamètre qui sont malgré tout prélevés, le sont pour des besoins de la scierie. Ils exploitent dans le but principal d'alimenter leurs usines. Les exploitants qui ont les contrats d'exploitation, donc orientés vers la commercialisation du bois, sont plus guidés par les exigences du marché international. Si les parcelles qu'ils exploitent actuellement ne contiennent pas les essences recherchées sur le marché international, ils abandonnent la zone pour laquelle ils ont obtenu l'autorisation de coupe annuelle pour aller vers la zone qui contient les essences recherchées sur le marché.

Ces pratiques entraînent une anarchie dans la gestion et le suivi de l'exploitation et c'est ce qui fait qu'ils prélèvent les sous diamètres dans le seul souci de satisfaire les besoins du marché, ce qui porte préjudice à la forêt.

Ce fait est bien signalé dans le rapport annuel de la DREF Lékoumou de 1981 où elle faisait état du non respect des principes de gestion forestière donc du non-respect du règlement forestier. Les faits suivants sont cités :

- la coupe rotative dans les U.F.E. des zones inventoriées est régulièrement violée, les exploitants forestiers changeant de parcelle à leur gré (plan d'aménagement sévèrement perturbé).
- l'exploitation en dehors des limites et les coupes sans autorisation administrative se pratiquent sans aucune crainte et ceci peut être parce que les agents chargés de les surveiller sont corruptibles.
- Les abandons de bois de valeur marchande sont d'une importance considérable.
- les charges dans les cahiers ne sont pas exécutées, d'où nous estimons qu'une étude sur l'impact de l'exploitation forestière sur le développement socio-économique de la région de la Lékoumou s'impose.
- Les layons de délimitation des permis et des contrats ne sont pas entretenus. Ce cas précis a fait l'objet d'un litige entre les sociétés BOPLAC et SOCOBOIS, car BOPLAC a dû dépasser ses limites et exploiter dans le permis de SOCOBOIS.

IV - 4 - CONCLUSION PARTIELLE

L'exploitation forestière moderne dans la forêt de la Lékoumou est très active dans les U.F.A. Sud 10 et U.F.A. Sud 11 où l'on rencontre des grandes sociétés qui possèdent pour la plupart des usines de transformation de l'okoumé, donc des sociétés plus ou moins bien équipées. Il est important d'examiner au vu de la réglementation forestière et des données de terrain si le plan d'aménagement forestier est respecté.

La première remarque au vu de l'analyse que nous venons de faire dans ce chapitre, est que la réalité du terrain est bien différente du plan d'aménagement forestier de la forêt de la Lékoumou. En effet quelle que soit leur capacité, les sociétés ne sortent pas les volumes prévus dans le plan d'aménagement. Le cas de l'U.F.E. Sud 11a est très illustratif où SOCOBOIS n'a sorti que 29 % des prévisions de ce lot.

Les volumes de bois exploités ne répondent pas aux prévisions du plan d'aménagement.

L'U.F.A. Sud 11 qualifiée de "Bois divers" où l'inventaire forestier de 1971-1972 n'a pas révélé la présence de *Aucoumea Klaineana* et de *Terminalia Superba* est un paradoxe car la production de cette U.F.A. indique la présence de l'okoumé à plus de 31% .

Les lacunes du plan d'aménagement forestier ne sont plus à camoufler. En 1990 Demaerschalk les avaient dénoncées, ceci au su de l'administration forestière.

A côté de ceci, il manque un suivi rigoureux du respect des normes d'exploitation.

Les zones dites « non aménagées », qui ne devaient pas subir une exploitation par rotation successive sont actuellement en surexploitation.

Le prélèvement des arbres de sous diamètre, l'exploitation en dehors des limites et les coupes sans autorisation administrative sont autant de pratiques qui compromettent le devenir de la forêt de la Lékoumou.

CHAPITRE V : LES CONSÉQUENCES DE L'EXPLOITATION

Dans les écosystèmes forestiers tropicaux, les relations existantes entre eux et tout être vivant et leur milieu sont parfois évidentes, parfois difficilement perceptibles, parfois ignorées et ces écosystèmes sont reconnus être fragiles. Ainsi toutes les modifications apportées dans ce milieu le perturbe. Nous nous penchons dans cette étude à l'impact de l'exploitation forestière moderne sur la végétation et la faune.

V - 1 - L'IMPACT SUR LA VEGETATION

Les lois d'organisation des forêts tropicales sont difficiles à percevoir. Ce qui frappe dans ces formations végétales, c'est d'abord la multiplicité des espèces. L'appréhension d'un certain ordre nécessite une connaissance approfondie des espèces aussi bien que de la forêt elle-même.

En matérialisant cette grande richesse floristique, le CERVE compte près de 4000 espèces forestières au Congo. Il est courant de rencontrer dans cette forêt une grande diversité d'essences par unité de surface. En effet à l'hectare, il a été assez couramment dénombré entre 50 et 100 espèces d'essences différentes (Koubouana F. 1995).

L'exploitation que subit la forêt de la Lékoumou est une exploitation de type sélective, car les exploitants recherchent certaines essences de grande valeur économique. L'essence caractéristique de cette forêt est l'Okoumé car elle représente plus de 69% de la production grumière de la région.

Le nombre de tiges exploitables à l'hectare varie entre 0,9 et 2. L'exploitation sélective, limitée à une ou quelques espèces d'arbres ayant un diamètre minimal d'exploitabilité peut aboutir à la formation de quelques clairières par hectare relativement restreintes. Une telle exploitation fera disparaître certaines espèces et les arbres de diamètre souhaité, mais du point de vue écologique, elle n'entraîne pas une modification majeure du système (Fournier F. et Sâsson A. 1989).

Nous constatons néanmoins que l'abattage des gros arbres endommage les autres arbres de taille plus petite, le matériel lourd de débardage et de construction de route en pleine forêt provoque beaucoup de dégâts chez les jeunes plants. L'application de méthodes techniquement perfectionnées pour l'exploitation des forêts tropicales a des conséquences potentiellement catastrophiques parce qu'elles sont irréversibles (White L.J.T. 1991).

Wilkie, Sidle et Boudzanga (1992), estiment que cette forme d'extraction sélective détruit en moyenne 6,8 % du couvert forestier. Tandis que l'étude menée, entre 1989 et 1991 par White sur l'impact de l'exploitation forestière dans la réserve de faune de la Lopé au Gabon, qui est le prolongement de la forêt de la Lékoumou et où le taux d'exploitation est de deux pieds à l'hectare, révèle que l'abattage des arbres, le débardage et l'évacuation des grumes détruit 20,6 % de la surface terrière pour les arbres d'un DBH supérieur ou égal à 70 cm et 10,8% des individus (12,9 % de la surface terrière) des essences d'un DBH supérieur ou égal à 10 cm. Dans la zone d'étude, la canopée d'une forêt non exploitée est fermée en moyenne à 93,4 %; elle diminue à 83 % après exploitation .

La seule arithmétique laisse penser que le déficit dans l'occlusion de la canopée n'est que de 10%. En fait l'étude démontre que 49,2% de la canopée est bouleversée lors d'une exploitation forestière moderne.

Bien que cette étude soit menée dans une même aire (aire de répartition de l'Okoumé), ces données ne sont toujours pas les mêmes pour la Lékoumou, car la rigueur dans l'application des normes de gestion forestière n'est pas la même dans les deux pays.

Nous estimons donc que les dégâts causés par l'exploitation forestière sur la forêt de la Lékoumou sont nettement au dessus des chiffres de la Lopé. En effet le manque de rigueur dans le respect des normes de gestion forestière nous laisse perplexe, d'où une étude à l'instar de celle menée dans la Lopé serait la bienvenue.

V - 2 - L'IMPACT SUR LA FAUNE

En milieu tropical, les interactions plantes - animaux sont complexes et mal comprises et les prélèvements effectués sur les plantes affectent les populations animales.

Bien que l'exploitation sélective en l'absence de la chasse n'aurait qu'un impact limité sur la faune (cas de la Lopé), la combinaison des deux apporte des conséquences très graves sur la faune.

La région de la Lékoumou est très riche en faune sauvage comme le prouve le tableau ci-dessous.

NOMS SCIENTIFIQUES	NOMS COMMUNS
<i>Syncerus Spp</i>	Buffles
<i>Tragelaphus spekei</i>	Sitatunga
<i>Gorilla gorilla</i>	Gorille
<i>Pan troglodytes</i>	Chimpanzé
<i>Tragelaphus scriptus</i>	Guibs harnaché
<i>Hyemoschus aquaticus</i>	Chevrotin aquatique
<i>Potamochoerus porcus</i>	Potamochère
<i>Panthera pardus</i>	Panthère
<i>Loxodonta Spp</i>	Elephants
<i>Papio sphinx</i>	Madrill
<i>Cercopithecus Spp</i>	Cercoptithèque
<i>Viverra civetta</i>	Civette
<i>Atherurus africanus</i>	Athérures africaine
<i>Cephalophus silvicultor</i>	Céphalophe à dos jaune
<i>Cephalophus dorsalis</i>	Céphalophe à bande dorsale noire
<i>Cephalophe monticola monticola</i>	Céphalophe bleu
<i>Genetta Spp</i>	Genette
<i>Manis gigantea</i>	Pangolin géant
<i>Ceratogymna atrata</i>	Calao
<i>Varanus niloticus</i>	Varan du nil

Tableau VI : Principales espèces fauniques présentes dans la Lékoumou

La chasse dans la région de la Lékoumou est passée depuis bientôt deux décennies de l'étape de l'autoconsommation à celle d'une activité lucrative, source de très gros revenus; ce qui a fait entrer cette région dans le rythme d'approvisionnement continu des grands centres urbains en viande de chasse. En effet l'étude menée par Malonga R. (1996) révèle que cette région occupe la quatrième place dans l'approvisionnement en viande de chasse du marché Total de Brazzaville.

Actuellement l'on estime que les $\frac{3}{4}$ de la production en viande de chasse de la région proviennent de la zone Komono - Zanaga - Bambama.

Le développement de la chasse dans cette zone jadis enclavée est liée à l'ouverture de cette zone à l'exploitation forestière. Comment donc cette activité a provoqué l'intensification de la chasse ?

Le réseau routier mis en place par les exploitants (ouverture des nouvelles routes, et pistes de débardage) pour faciliter l'exploitation et l'évacuation des grumes facilite l'accès à des zones préalablement inaccessibles aux chasseurs braconniers. Le fait le plus frappant est l'ouverture par les exploitants d'une route parallèle à celle de l'Etat entre

Komono et Missassa où nous avons pu compter près de vingt (20) campements de chasseurs entre Omoy et Mbouyi.

Les entretiens que nous avons eu avec ces chasseurs (voir questionnaires en annexe 2) révèlent que pour la chasse ils ne suivent que d'anciennes routes, pistes de débardage et layons parce que les animaux sont friands des jeunes pousses d'herbes.

Les employés des entreprises forestières participent eux-mêmes aux activités de braconnage, en fournissant des armes et des munitions aux paysans qui deviennent des chasseurs braconniers et transportent dans des grumiers de la viande de chasse vers les centres commerciaux. Cette dernière pratique par exemple a provoqué la raréfaction de la viande de chasse dans ces petites localités, les chasseurs préférant amener leur viande en ville où ils la livrent à des clients sûrs et à meilleur marché.

Les personnes qui immigrent en quête d'emploi ou les temporaires de ces sociétés (en période vacante), en attendant qu'elles ne soient définitivement engagées dans les sociétés, se livrent au braconnage.

Les anciens travailleurs (retraités) de ces sociétés, prennent leur retraite en s'installant aux alentours des bases-vie où ils mènent des activités de chasse. La question est de savoir si tous ceux-ci payent leur permis de chasse (ce qui peut faire l'objet d'une enquête).

Les paysans locaux à la recherche de revenus supplémentaires et trouvant leur marché auprès des travailleurs des sociétés forestières ont augmenté le nombre de leurs pièges. Ces derniers, faute de fusils et de munitions (très rares là bas), se livrent à ces pratiques. Quelques jeunes avec lesquels nous avons eu des entretiens au niveau du village Loungou (Bambama) et Tongo (Zanaga) par exemple, détiennent pour chacun d'eux au moins trente (30) pièges. Ce chiffre peut aller jusqu'à 150 voir 300 pièges. Cette pratique entraîne souvent des pertes.

En effet l'étude menée par Usongo et Curan (1995), estime les pertes à 10 %, tandis que l'étude d'ECOFAC dans la réserve de faune du Dja, citée par ces derniers indique que ce chiffre peut atteindre 30% des animaux capturés qui pourrissent avant d'être récupérés par les chasseurs. Cette forme de chasse est très destructive : elle n'est pas du tout sélective en terme d'âge, de sexe ou d'espèce.

Les espèces intégralement protégées au Congo sont périodiquement tuées sans crainte. Les espèces les plus communément abattues par ordre d'importance sont : les céphalophes, les athérures, les Potamochères, les Singes, les gorilles, les chevrotins aquatiques, les buffles, les chimpanzés. L'éléphant est tué au moins une fois par mois. En effet l'étude menée par

Madzou Y. et Moukassa A. (1996) révèle que Zanaga et Bambama occupent une bonne place dans l'approvisionnement de l'ivoire sculpté à Brazzaville .

L'exploitation forestière influence également la répartition d'animaux parce que non seulement les zones déjà parcourues par l'exploitation sont moins riches en faune sauvage que les zones intactes, le bruit des engins, les systèmes d'abattage et de tronçonnage des billes font fuir les animaux, provoquant ainsi une divagation des bêtes.

Le fait le plus saillant est le sort que connaît le troupeau d'éléphants de la zone de l'Ogooué. Ce troupeau avant 1990 était dans la zone située entre Zanaga et Bambama. Mais depuis que SOCOBOIS exploite sa zone de l'Ogooué, celui-ci avait migré vers le sud dans le permis de BOPLAC.

Depuis 1994, BOPLAC exploite dans la même zone. Les témoignages de l'équipe de prospection pour le complément du VMA 97 de BOPLAC confirment avoir rencontré les traces d'éléphants, mais ceux-ci sont anciens et il ressort que le troupeau se trouverait actuellement de l'autre côté de l'Ogooué.

Quelle direction prendra ce troupeau l'année prochaine lorsque nous savons que le plan d'exploitation de BOPLAC prévoit exploiter l'autre côté de l'Ogooué et que dans le nord la société MAN FAI TAI aurait déjà commencé ses activités dans son lot ?

V - 3 - CONCLUSION PARTIELLE

De nos jours, la biodiversité des forêts tropicales est peu connue ainsi que ses interactions, d'où la fragilité de ces écosystèmes forestiers.

L'application de méthodes techniquement perfectionnées pour l'exploitation de ces forêts a des conséquences inestimables sur cette biodiversité, parcequ'elles sont irréversibles. L'exploitation de l'okoumé par exemple, ne donne pas des possibilités de reconstitution dans les conditions naturelles (cf chapitre VI).

Bien que Fournier F. et Sasson A. (1983) estiment que l'exploitation sélective fait disparaître certaines espèces et les arbres de diamètre souhaité et que du point de vue écologique, elle n'entraîne pas une modification majeure du système, ceci n'est pas vrai pour la Lékoumou, où cette exploitation servant de catalyseur au braconnage, entraîne des conséquences très graves sur la faune, provoquant ainsi une dépréciation de cette forêt.



**TROISIEME PARTIE : *LES ACTIVITES DE
RESTAURATION ET DE PRESERVATION***

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

CHAPITRE VI : LA REGENERATION

Les facteurs qui ont une action déterminante sont nombreux et il faut, pour qu'une régénération soit acquise, l'existence d'une convergence de plusieurs facteurs favorables. La régénération naturelle d'une espèce, ni aidée, ni provoquée par l'homme est capricieuse et aléatoire.

De tous ces facteurs, le climat est le plus déterminant d'où la nécessité avant d'aborder la régénération de cette forêt de la Lékoumou d'établir le bilan hydrique de notre zone d'étude.

VI - 1 - LE BILAN HYDRIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

Les Figures 20 et 21, représentent les bilans de l'eau en disposition moyenne, dans deux des trois stations pluviométriques de la zone de grande importance de la forêt de la Lékoumou.

La réserve utile est pleine pendant sept mois (novembre, décembre, janvier, février, mars, avril, mai), pour Komono et six mois (décembre, janvier, février, mars, avril, mai), pour Bambama.

Cette réserve commence à être utilisée au cours de la première décade de juin, jusqu'à la deuxième décade d'octobre pour Komono, et à la deuxième décade de juin jusqu'à la troisième décade d'octobre pour Bambama, où les précipitations sont à nouveau supérieures à l'E.T.P. C'est en cette date que commence la recharge de la réserve utile jusqu'à la première décade de novembre pour Komono et à la première décade de décembre pour Bambama, période où commence la saturation au niveau du sol.

Il intervient alors la période de surplus hydrologique qui va de la troisième décade de novembre à la troisième décade de mai pour Komono et de la deuxième décade de décembre à la troisième décade de mai pour Bambama.

Bilan hydrique simplifié de Bambama

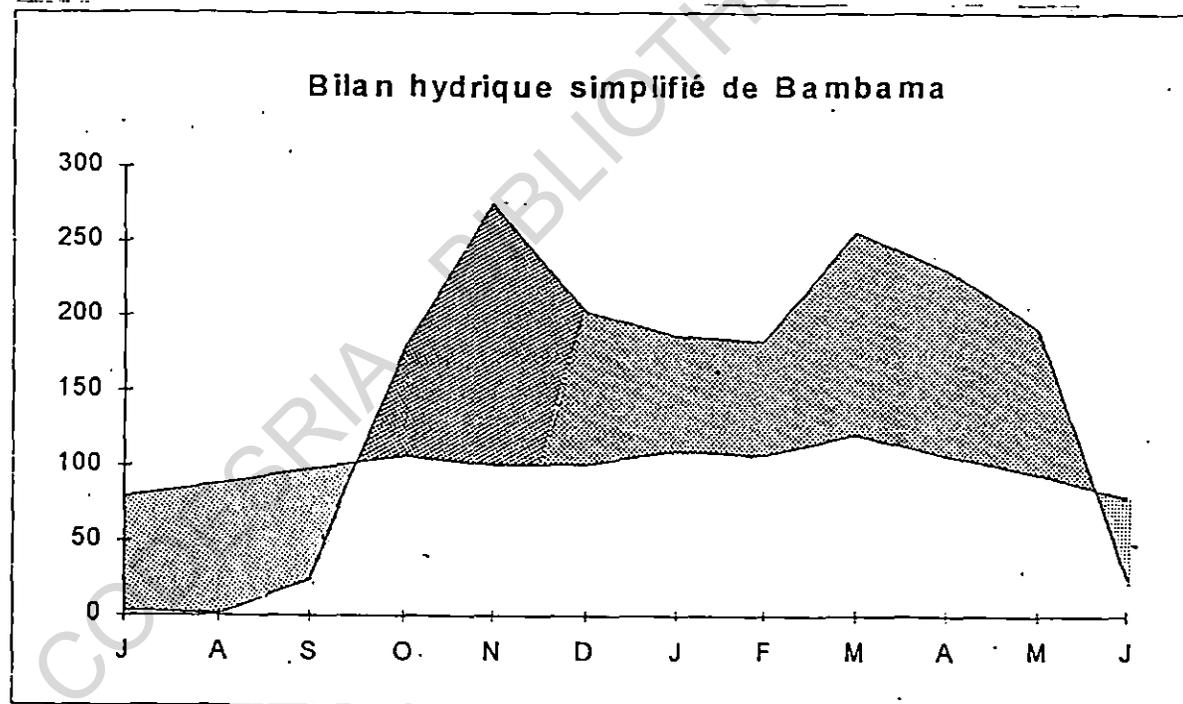
	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	Total
P	3	1	24	179	276	203	187	183	257	232	192	25	1762
ETP	79	88	98	106	101	101	110	107	121	107	95	79	1192
P-ETP	-76	-87	-74	73	175	102	77	76	136	125	97	-54	
RU	246	170	83	9	82	300	300	300	300	300	300	300	
ETR	79	88	98	106	101	101	110	107	121	107	95	79	1192
S						59	77	76	136	125	97		570

67

Preuve: $P = ETR + S$ Soit $1192 + 570 = 1762$

R U max: 300 mm

Précipitations de 1965 à 1989



Utilisation de la réserve utile

Recharge de la réserve utile.

saturation de la réserve utile du sol et surplus hydrologique.

Figure 20: Bilan hydrique simplifié de Bambama compté de juillet à juin

Bilan hydrique simplifié de Komono

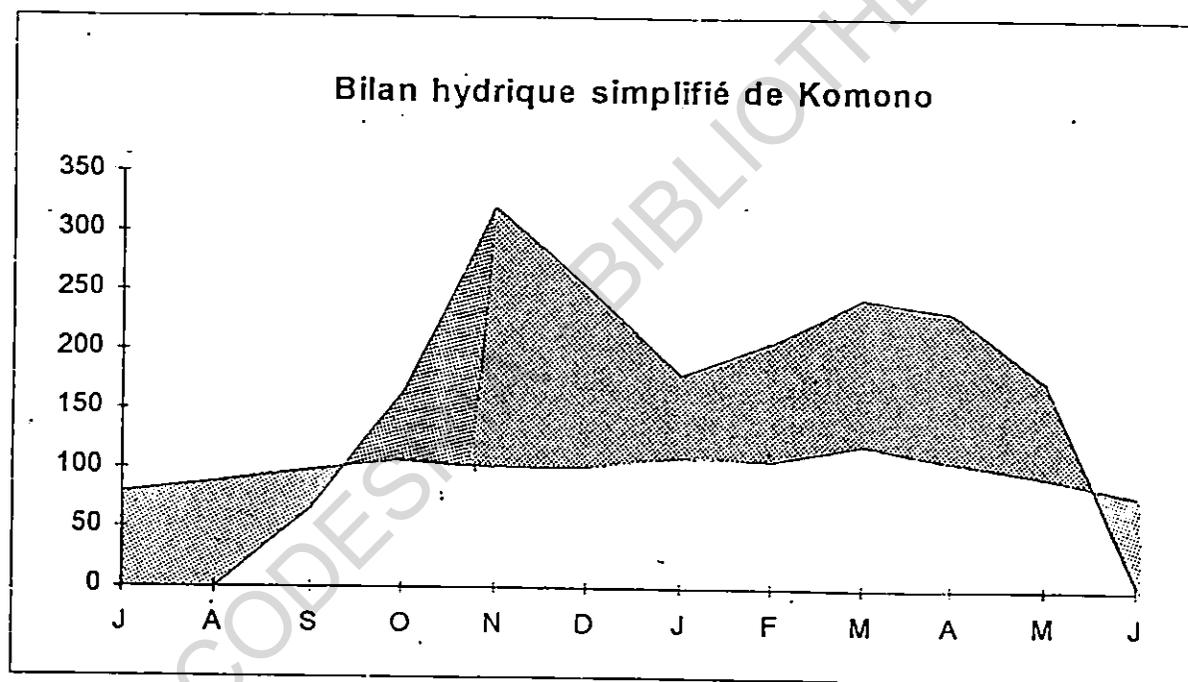
	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	j	Total
P	0	0	66	163	320	252	180	207	244	233	175	4	1844
ETP	79	88	98	106	101	101	110	107	121	107	95	79	
P-ETP	-79	-88	-32	57	219	151	70	100	123	126	80	-75	
RU	225	146	58	26	300	300	300	300	300	300	300	300	
ETR	79	88	98	106	101	101	110	107	121	107	95	79	1192
S					2	151	70	100	123	126	80		652

68

Preuve: $P = ETR + S$ soit $1192 + 652 = 1844$ mm

R U max: 300 mm

Précipitations de 1951 à 1971



Utilisation de la réserve utile
 Recharge de la réserve utile.
 saturation de la réserve utile du sol et surplus hydrologique.

Figure 21 : Bilan hydrique simplifié de Komono compté de juillet à juin

Au cours de cette période, le sol étant saturé, le surplus d'eau qui tombe des précipitations ruisselle vers les cours d'eau, ce qui a pour conséquence, l'augmentation des niveaux des cours d'eau.

La situation de l'eau au niveau du sol est plus confortable à Komono qu'à Bambama. En effet, le nombre de mois à réserve utile et du surplus hydrologique est plus important à Komono qu'à Bambama.

La période la plus critique à Komono (première décennie d'octobre) utilise 91% de la réserve utile, tandis qu'à Bambama (deuxième décennie d'octobre), elle utilise 97 % de la réserve utile. Ce qui est bien au dessus du seuil critique de flétrissement, soit de **la marge de manoeuvre de la réserve facilement utilisable connue entre 40 et 60 % de la réserve utile** (Samba Kimbata 1993).

Ces bilans hydriques montrent que l'eau ne manque jamais dans le sol en dispositions moyennes. Mais les réserves baissent considérablement en septembre et octobre dans les deux localités, **ce qui est responsable du caractère sémi-caducifolié de cette forêt.**

Cette zone est donc pleinement humide et les besoins en eau de cette forêt ne devraient souffrir d'aucune entorse. Autrement dit, **toutes les espèces végétales peuvent se régénérer normalement du point de vue climatique.**

Seulement, certaines années comme en 1958 à Komono et en 1978 à Bambama, qui induisent une période de déficit hydrique, comme l'indiquent les bilans (fig. 22), n'offre pas les mêmes conditions climatiques, d'où l'instabilité de la forêt de la Lékoumou. En effet, en 1958 à Komono, l'on a enregistré quatre mois consécutifs (juillet, août, septembre et octobre), où les besoins en eau de cette formation végétale n'étaient pas satisfaits.

En 1978 à Bambama, le déficit était plus marqué, l'on a compté 9 mois (juin, juillet, août, septembre, octobre, novembre, décembre, janvier, février, mars) de déficit.

Si en disposition moyenne, l'eau ne manque pas dans le sol de la Lékoumou, **en disposition exceptionnelle**, comme le cas que nous venons de voir et qui revient tout les 5 ou 10 ans, **la forêt de la Lékoumou souffre temporairement d'un manque d'eau dans le sol.**

Dans pareilles circonstances, les plantes fragiles non protégées contre la sécheresse sont sujettes à des dégradations irréversibles, telles qu'après réhumectation du sol, elles ne peuvent plus reprendre leur turgescence normale.

Les graines de certaines espèces, exigeant des conditions optimales d'humidité pour germer et n'admettant pas une longue période de dormance, ne peuvent germer et meurent. Ce qui influence négativement la régénération naturelle de la forêt. Ceci implique qu'en 1978 par exemple, la régénération naturelle dans la zone de Bambama était nulle.

Parlant des effets de la période déficitaire, Samba Kimbata (1991), dit *que la défoliation, habituellement partielle, peut devenir totale avec un ralentissement plus ou moins manifeste du fonctionnement foliaire. Il ajoute que c'est en de semblables occasions et surtout à la fin de la longue période sèche, que les feux de forêt peuvent s'avérer particulièrement violents et causer le recul de la forêt dense humide au profit de la savane, dans les zones de contacts forêt/savane.*

N'est ce pas cette intermittence des périodes déficitaires qui expliquerait la présence de *Aucoumea Klaineana* en situation naturelle dans la forêt de la Lékoumou étant donné que cette espèce est reconnue pousser en lisière de forêt et être une essence de forêt secondaire ?

CODESRIA - BIBLIOTHÈQUE

Bilan hydrique simplifié de Bambama en 1978.

	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	Total
P	0	0	0	100	186	0	98	7	92	144	90	18	735
ETP	79	88	98	106	101	101	110	107	121	107	95	79	1192
P-ETP	-79	-88	-98	-6	85	-101	-12	-100	-29	37	-5	-61	-457
RU	0	0	0	0	85	85	0	0	0	37	32	32	
ETR	0	0	0	100	101	85	98	7	92	107	95	50	735
S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ETP-ETR	79	88	98	6	0	16	12	100	29	0	0	29	457

Bilan hydrique simplifié de Komono en 1958

	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	Total
P	0	0	5	77	308	95	67	60	232	123	6	0	973
ETP	79	88	98	106	101	101	110	107	121	107	95	79	1192
P-ETP	-79	-88	-93	-29	207	-6	-43	-47	111	16	89	-79	-41
RU	70	0	0	0	207	207	201	158	111	222	238	149	
ETR	70	0	5	77	101	101	110	107	121	107	95	79	973
S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ETP-ETR	9	88	93	29	0	0	0	0	0	0	0	0	219

Précipitations de 1978 RU max: 300 mm Preuve: $P=ETR + S$ soit $735 + 0 = 735$

Précipitations de 1958 RU max: 300 mm Preuve: $P = ETR+S$ soit $973 + 0 = 973$

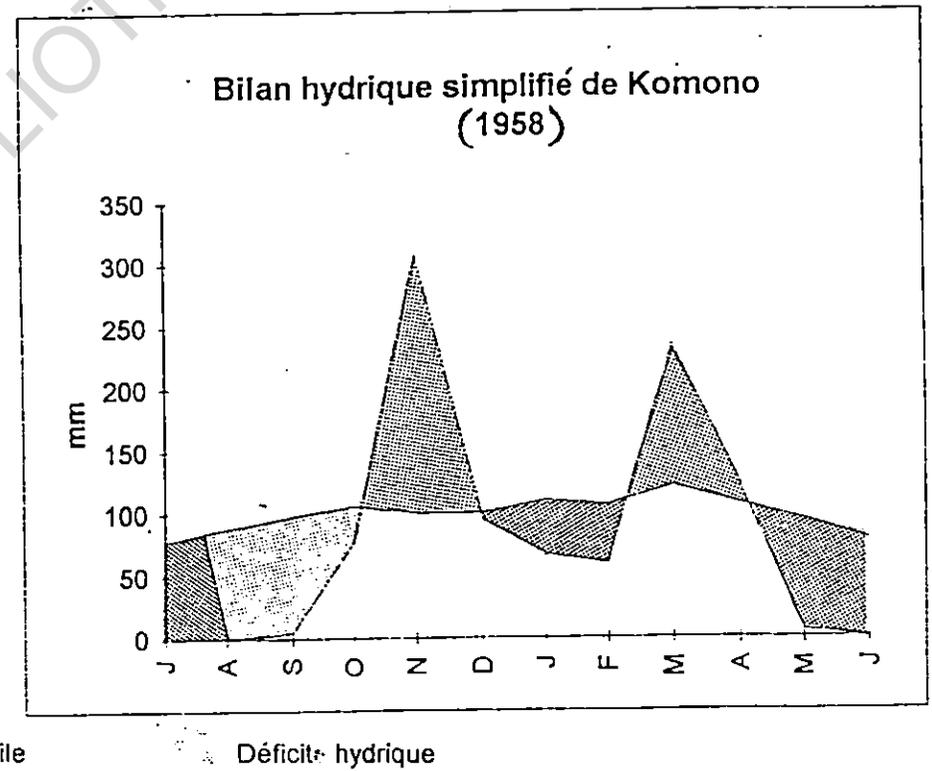
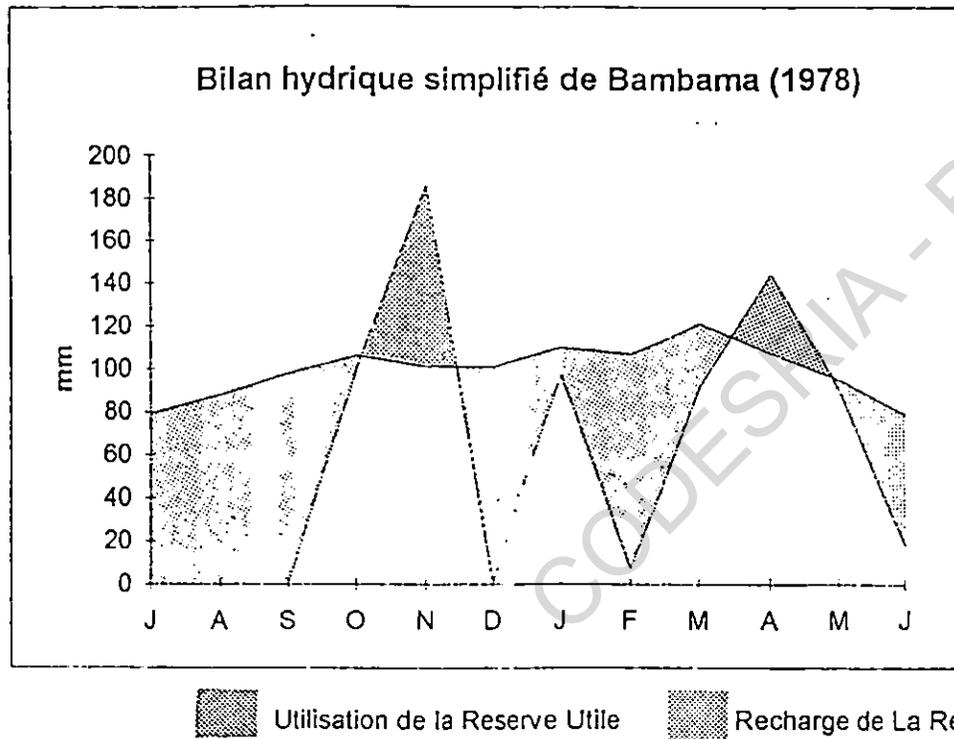


Figure 22 : Bilan hydrique simplifié de quelques années exceptionnelles compté de juillet à juin

VI - 2- LA REGENERATION NATURELLE

La pluvisylve est généralement si grande et statique qu'elle paraît invariable et statique. Mais il s'agit là d'une apparence trompeuse, car la pluvisylve en dehors de l'exploitation se modifie constamment au point que ses éléments constitutifs meurent et se renouvellent au bout d'un intervalle de temps compris entre 40 et 100 ans (Fournier F. et Sasson A. 1989).

Les modalités de ce changement et de cette évolution sont extrêmement complexes car elles dépendent de divers processus agissant à des échelles différentes. Certains affectent des individus, d'autres des populations et cela à des échelles variables selon les espèces; d'autres enfin peuvent concerner la totalité ou une partie de la forêt.

Les prospections que nous avons effectuées dans la forêt de la Lékoumou avaient pour but de voir la reconstitution de cette forêt après une exploitation forestière moderne avec une observation plus critique sur la régénération des essences exploitables, de manière à s'assurer de la reconstitution de la forêt en essences exploitables, pour cette forêt classée de production.

Pour les trois sites que nous avons eu à prospecter (zones de coupes annuelles 1988, 1990 et 1995) le constat est que la forêt a réagi de la même façon vis à vis de l'exploitation forestière.

Pour les essences exploitables c'est *Aucoumea klaineana* qui est en tête de file, parce que non seulement nous sommes dans une aire de répartition naturelle de cette espèce mais aussi parce que c'est une essence à pouvoir germinatif très élevé (CTFT, 1990). Mais cette régénération très abondante n'est observée qu'en bordure de route et de piste de débardage ainsi que dans les parcs à grumes. Les jeunes tiges d'Okoumé très serrées se trouvent le plus souvent distants de 0,5 à 1m les unes des autres.

Par contre, les observations que nous avons eu à faire tout autour des souches ou des zones des chablis en pleine forêt n'ont pas révélé une régénération de l'Okoumé sur ces zones.

Ces constatations ne sont pas seulement vraies pour la Lékoumou car peu d'espèces tropicales productrices de bois d'oeuvre ont bénéficié d'autant d'attention de la part des chercheurs que l'Okoumé (mis à part "*Tectona grandis*").

Les nombreuses recherches sylvicoles menées en faveur de l'Okoumé (surtout au Gabon), ont révélé les mêmes faits (CTFT, 1990) et que ces couloirs de régénérations très localisés mais visibles ont souvent donné l'illusion et fait croire abusivement que l'exploitation pouvait ainsi assurer la reconstitution du potentiel Okoumé. Le bilan des études menées pour comprendre la dynamique de propagation naturelle de l'Okoumé, fait clairement ressortir que la régénération en peuplement spontané est actuellement compromise pour cette espèce dans toute son aire de répartition.

A côté de l'Okoumé, les tiges de certaines essences exploitables ont été également observées mais en très petite quantité notamment le *Pterocarpus soyauxii*, le *Disthemonanthus benthamianus* et le *Fagara macrophylla*.

Fagara macrophylla semble être une plante héliophile par excellence car nous l'avons beaucoup rencontré dans les zones presque nues, il est très présent dans les zones de coupe rase (cas de la zone défrichée pour l'établissement de la base-vie de SOCOBOIS à Ogooué).

L'un des facteurs qui semble influencer la régénération des essences exploitables est le fait que les coupes sont effectuées toute l'année, au mépris des périodes de fructification de ces essences.

Du point de vue reconstitution du couvert forestier en général, les menaces de la forêt sont évidentes sur les trouées occasionnées par l'exploitation.

Sur d'anciennes pistes d'évacuation de grumes par exemple, la recolonisation se fait d'une manière progressive en commençant par les plantes rampantes, les graminées de forêt, les fougères et les *Aframomum* tandis que les essences dites cicatriciennes, principalement les *Musanga cecropioides*, *Harungana madagascariensis*, *Croton* sp et *Ancistrophyllum* se contentent de coloniser les bordures de ces anciennes pistes.

Nous avons rencontré beaucoup de *Musanga* dans les zones de jachère et leur présence diminue dans les zones anciennement exploitées (coupe annuelle 1988).

La présence marquée de *Harungana madagascariensis* de part et d'autre de la route Omoy-Mbouyi semble indiquer qu'il y a eu l'intervention de l'homme pour sa mise en place.

VI - 3 - LA REGENERATION ARTIFICIELLE

Il existe trois stations de reboisement dans la région de la Lékoumou toutes localisées dans l'U.F.A. Sud 10. La première, est la station dite traditionnelle de Mbila (Komono). Les deux autres stations entrent dans la nouvelle politique des Unités Pilotes d'Aménagement de Reboisement et d'Agroforesterie (UPARA) dont l'accord relatif à leur mise en place a été signé en mai 1996 entre le Ministre de l'Agriculture des Eaux et Forêts, de la Pêche et trois sociétés d'exploitation forestière (CIB, SOCOBOIS et BOPLAC). Il s'agit d'un projet pilote avec une phase expérimentale de trois ans et en cas de succès l'activité sera poursuivie et étendue à toutes les sociétés forestières.

Deux de ces sociétés ont actuellement leurs activités dans la Lékoumou notamment SOCOBOIS et BOPLAC et les UPARA implantées en juin 1996 sont basées pour SOCOBOIS à Ogooué et pour BOPLAC à Mbouyi.

L'UPARA SOCOBOIS dont la politique est celle de regarnir les trouées d'exploitation : parcs à grumes, chablis et autres zones fortement dégradées par le passage de l'exploitation ou pour des raisons diverses: chasse à l'Athérure,... a pu déjà regarnir 12 ha de forêt dégradée. Les essences reboisées sont : *Aucoumea Klaineana* (principalement), *Fagara macrophylla*, *Staudtia stipitata* et *Disthemonanthus benthamianus*.

L'UPARA BOPLAC qui se contente d'ouvrir des layons dans des zones dégradées a couvert près de 9 ha de forêt essentiellement de: *Terminalia superba*, *Entandrophragma angolense*, *Aucoumea Klaineana*, *Disthemonanthus benthamianus*, *Baillonella toxisperma*, *Pycnanthus angolensis*, *Dacryodes pubescens*, *Pterocarpus soyauxii* et *Swartzia fistuloides*.

Les jeunes plants ont été principalement obtenus par une éducation en pépinière des sauvageons en dehors de quelques pieds de Tiama et de Limba que l'UPARA BOPLAC a obtenu auprès de la station traditionnelle de Mbila.

Au vu du nombre d'hectares reboisés (21 ha au total) comparé à la surface déjà exploitée par les sociétés (SOCOBOIS et BOPLAC), nous pouvons conclure que la régénération artificielle est encore insignifiante. Cette régénération artificielle ne se réalise actuellement que dans une seule U.F.A. (U.F.A. Sud 10).

VI - 4 - CONCLUSION PARTIELLE

Localisée dans une zone où le sol en disposition moyenne est toujours humide avec un bilan hydrique excédentaire, la forêt de la Lékoumou est instable parce qu'elle traverse de temps en temps des périodes de déficit hydrique marqué.

Dans l'ensemble, les menaces de la forêt sont évidentes sur les trouées occasionnées par l'exploitation forestière.

Seulement cette reconstitution n'est pas qualitative car il n'y a pas une bonne reconstitution en essences exploitables.

Les trois stations de reboisement qui existent dans la région et localisées uniquement dans l'U.F.A. Sud 10, ne sont encore qu'à l'étape expérimentale et les superficies reboisées par celles-ci ne représentent presque rien par rapport à celles déjà exploitées.

Que pouvons-nous donc dire du devenir de cette forêt classée de production ?

CHAPITRE VII- LES ACTIVITES DE PRESERVATION

VII - 1 - LES ACTIVITES

L'article 11 du code forestier de la République du Congo prévoit que les Parcs nationaux et les Réserves naturelles sont créées en vue de la conservation de la faune, de la flore, des formations géologiques remarquables et des sites présentant un intérêt touristique, scientifique ou historique.

La forêt de la Lékoumou, malgré les faciès intéressants qu'elle présente, malgré sa fragilité et la menace dont elle est l'objet, ne suscite pas encore l'intérêt des conservateurs.

Jusqu'à ce jour, il n'existe aucune réserve protégeant un écosystème représentatif du Massif du Chaillu.

Deux sites ont été néanmoins identifiés (UICN, 1990), il s'agit :

- des zones de source de l'Ogooué qui incluraient une zone de savane jusqu'aux sources de l'Ogooué et pourraient constituer une réserve frontalière Gabon-Congo en incluant la zone des savanes gabonaises des sources de la Mpassa. Ce site semble être privilégié en raison de sa grande richesse faunistique et une mission commanditée par le WCS-Congo était en cours de prospection lors de notre première mission de terrain.
- d'une zone identifiée entre Bambama et Mossendjo vers le Gabon en incluant la zone des savanes intraforestières.

Seulement comme on peut le constater, tous ces sites sont localisés dans les zones en exploitation surtout pour la deuxième, qui est en surexploitation.

Il est certes vrai que les enquêtes en cours de publication Madzou Y. et Moukassa A. (1997), nous donneront des indications sur la densité faunistique de l'Est de Bambama; mais il s'agit à priori d'être conscient que cette zone se trouve dans le permis de la société MAN FAI TAI et que ce dernier prévoyait commencer ses activités au cours du deuxième semestre 1997, ce qui montre que les données de ces enquêtes seront modifiées avant la fin de cette année.

La deuxième partie de l'U.F.A. Sud 11 non encore attribuée aux exploitants et représentant la forêt de la Ndoumou avec ses célèbres grottes et cavernes (cas de Ngulumongo), ses chutes de la Lali-Bouenza, sa richesse faunistique en ont fait un pôle de curiosité.

Il peut être laissé à l'état naturel et réservé à des études scientifiques, à l'éducation, à la protection des bassins versants car il s'agit d'une zone fortement accidentée en vue de contribuer à la conservation des paysages servant alors de cadre aux activités récréatives, touristiques et éducatives.

Ceci paraît urgent car il est toujours facile de prendre en considération les mesures de la conservation avant qu'un développement intensif ne soit entrepris et il est moins coûteux de protéger l'environnement que de le restaurer car certaines atteintes sont irréparables.

VII - 2 - CONCLUSION PARTIELLE

La forêt de la Lékoumou en dépit de certains faciès intéressants qu'elle présente et des menaces dont elle est l'objet, ne suscite pas encore l'intérêt des conservateurs.

Les sites potentiels qui ont été identifiés, en vue de la création des réserves sont actuellement surexploités.

De surcroît, il n'existe à ce jour aucune réserve représentative du massif du Chaillu.

Faut-il attendre que la destruction de cette forêt soit plus grave pour que l'on parle enfin de sa préservation ?

CONCLUSION GENERALE ET PERSPECTIVES D'AVENIR

La région de la Lékoumou, caractérisée par des essences de très grandes tailles et en dépit de quelques difficultés posées par le relief accidenté, connaît depuis bientôt quatre décennies **une exploitation forestière intense.**

L'analyse que nous venons de faire révèle du point de vue aménagement de cette forêt que sur 1.620.000 ha de forêt de cette région, seuls 878 600 ha ont été inventoriés, ce qui a conduit le département des Eaux et Forêts à établir des conditions particulières de gestion et d'exploitation. Il a été mis sur pied un plan d'aménagement à appliquer à cette forêt, ce qui devrait contribuer à éviter la destruction du domaine, à assurer sa permanence, son extension et son exploitation dans les conditions rationnelles.

Seulement les réalités de terrain nous montrent **que ce plan d'aménagement forestier est un paradoxe.** En effet pour 80 %, ses prévisions ne répondent pas aux objectifs fixés. Quelle que soit leur capacité, les sociétés ne parviennent pas à sortir le volume de bois prévu par le plan d'aménagement et épuise généralement le lot avant même les délais fixés par le plan. Dans l'U.F.A. Sud 11, qualifié de zone sans Okoumé, où le plan ne prévoyait pas l'exploitation de cette espèce, les statistiques de production révèlent la présence de l'Okoumé à plus de 31% dans cette U.F.A.. Cet anachronisme du plan d'aménagement bénéficie de la complicité des pouvoirs publics qui distribuent les permis sans tenir compte de la rotation prévue par le plan.

Les zones dites non aménagées, qui ne devraient pas subir une exploitation par rotation successive, sont actuellement en surexploitation.

Sur le plan climatique, le bilan hydrique montre que la forêt de la Lékoumou est en équilibre instable. Bien que ce bilan soit globalement excédentaire, la forte pression due à l'exploitation forestière qu'elle subit peut compromettre à terme l'avenir de cette forêt.

Les exploitants récidifs aux normes de gestion forestière préétablies, ne sont pas inquiétés. Tout ceci est au détriment de la forêt, qui ne bénéficie pas d'une assistance rigoureuse quant à sa reconstitution. En effet, cette forêt à Okoumé, espèce à pouvoir germinatif élevé, laisse abusivement croire que l'exploitation peut assurer une reconstitution du potentiel Okoumé. Le bilan des études menées pour comprendre la dynamique de propagation naturelle de l'Okoumé, fait clairement ressortir que la régénération du peuplement spontané est actuellement compromise pour cette espèce dans toute son aire de répartition et que c'est la régénération artificielle qui pourrait l'aider.

Actuellement seuls, 21 ha sur un total de 1.414.390 ha (soit environ 0%) de superficies concédées sont reboisées.

En ajoutant à ceci le braconnage qui sévit dans toute la région de la Lékoumou où **les espèces intégralement protégées au Congo sont abattues sans crainte** et la divagation des bêtes due au bruit de l'exploitation, la forêt de la Lékoumou **sans réserve naturelle** et naturellement instable, se déprécie dans l'indifférence coupable de tout le monde qui n'accorde aucun intérêt. **Les cultures qui défrichent en moyenne 6,180 ha de forêt par an accélèrent ainsi la savanisation progressive de la Lékoumou.**

Pour une exploitation durable de la forêt de la Lékoumou, les acteurs impliqués devraient respecter leurs engagements. C'est un devoir pour tous de penser à la préservation de la forêt car sa dégradation provoque de conséquences qui sont ressenties non seulement dans le cadre régional mais aussi national et même planétaire.

Le simple respect des engagements ne suffit plus, car la dégradation de la forêt est très visible surtout dans les zones anciennement exploitées qui servent aux paysans pour pratiquer les cultures vivrières. **De ce fait il faut considérer le paysan comme un acteur de dégradation de la forêt et devra participer à la reconstitution de celle-ci à travers des projets d'agraforesterie.**

Si l'on veut exploiter la forêt en général de façon durable, **l'engouement que l'on a pour son exploitation devra se manifester aussi pour sa reconstitution.** Nous encourageons à cet effet les sociétés SOCOBOIS et BOPLAC pour leur participation dans le projet pilote des Unités Pilotes d'Aménagement de Reboisement et d'Agroforesterie (UPARA), bien que leur détermination totale reste à prouver et nous invitons les autres sociétés à s'impliquer aussi dans de tels projets.

Il est important sinon nécessaire de penser à la préservation de la forêt de la Lékoumou en mettant en place une aire protégée qui servirait de réservoir à la biodiversité.

Pour sauver la forêt de la Lékoumou, les mesures à prendre sont urgentes car il est plus facile de prendre en considération les mesures de la conservation avant qu'un développement intensif de l'exploitation ne soit entrepris, **et il est moins coûteux de protéger l'environnement que de le restaurer lorsque certaines atteintes sont déjà irréparables.**

Au cours de notre travail de terrain nous avons remarqué que la Direction Régionale des Eaux et Forêts de la Lékoumou ne possédait pas de plan général d'exploitation de la région. En plus nous avons remarqué une lacune dans l'organisation des services de cette direction en ce qui concerne les activités de conservation.

On a l'impression que la plupart des directions régionales et des sociétés d'exploitation s'occupent beaucoup plus des profits d'exploitation que de la gestion rationnelle de la forêt. **c'est pourquoi nous suggérons la création, au niveau du ministère, d'un service spécial de conservation des forêts qui devrait être décentralisé dans les directions régionales. Ce service aurait en charge de veiller à ce que l'exploitation se fasse de manière à éviter la destruction du domaine forestier, de suivre l'évolution de la forêt en établissant le bilan en suivant les progrès de la croissance et de la régénération des parcelles après exploitation ainsi que de la mise en place des techniques d'exploitation à impact réduit. Au niveau des sociétés forestières, il serait souhaitable qu'un service homologue soit créé pour travailler en collaboration avec celui de la DREF à l'image des sociétés pétrolières et industrielles qui sont soumises au principe du "pollueur-payeur" (loi 003/91 du 23 Avril 1991 sur la protection de l'environnement au Congo).**

CODESRIA - BIBLIOTHÈQUE

ANNEXES

ANNEXE 1: TABLEAUX

ANNEES	OKOUME	DIVERS	TOTAUX
1985	13 789	282	14 071
1986	14 638	1 016	15 654
TOTAUX	28 427	1 298	29 725

Tableau VII: PRODUCTION DE BOIS DE SONATRAB (en m³)

ANNEES	OKOUME	BOIS DIVERS	TOTAUX
1984	13 687	52	13 739
1985	19 397	266	19 663
1986	22 232	1 488	24 720
1987	19 425	866	20 292
1988	31 224	1 294	33 518
1989	30 830	1 230	33 060
1990	28 786	1 367	31 153
1991	37 544	986	38 530
1992	24 454	986	25 440
1993	27 799	1 447	30 246
1994	-	-	
1995	37 248	3 097	41 345
TOTAUX	292 626	13 079	311 706

Tableau VIII: PRODUCTION DE BOIS DE SOCOBOIS DANS L'U.F.A. Sud 10 (en m³)

ANNEES	OKOUME	BOIS DIVERS	TOTAUX
1981	14 005	341	14 346
1982	9 788	173	9 961
1983	7 602	76	7 678
1984	7 123	159	7 282
1985	6 373	34	6 407
1986	6 225	178	6 403
1987	8 428	208	8 636
1988	7 669	240	7 909
1989	1 198	16	1 214
TOTAUX	68 411	1 425	69 836

Tableau IX: PRODUCTION DE BOIS DE SOBONI (en m³)

ANNEES	OKOUME	BOIS DIVERS	TOTAUX
1981	31 569	390	31 959
1982	50 429	-	50 429
1983	36 627	-	36 627
1984	46 924	6 924	53 848
1985	45 101	41	45 142
1986	40 936	1 070	42 006
1987	51 410	1 876	53 286
1988	50 773	687	51 460
1989	52 526	293	52 819
TOTAUX	406 295	11 281	417 576

Tableau X: PRODUCTION DE BOIS DE PLACONGO (en m³)

ANNEES	OKOUME	BOIS DIVERS	TOTAUX
1990	44 578	264	44 842
1991	12 839	-	12 839
1992	41 382	-	41 382
1993	43 141	2 365	45 506
1994	-	-	60 000
1995	9 421	2 862	12 283
TOTAL	151 361	5 491	156 852

Tableau XI: PRODUCTION DE BOIS DE BOPLAC (en m³)

ANNEES	OKOUME	BOIS DIVERS	TOTAUX
1982	7 742	82	7 824
1983	4 027	719	4 746
1984	4 001	62 975	66 976
1985	464	-	464
1986	840	31	871
total	17 074	63 907	80881

Tableau XII: PRODUCTION DE BOIS DE LA SFGC (en m³)

ANNEES	OKOUME	BOIS DIVERS	TOTAUX
1982	671	-	671
1985	3 536	3 430	6 966
1986			
total	4 207	3 430	7 637

Tableau XIII: PRODUCTION DE BOIS DE TCHIBINDA (en m³)

ANNEES	OKOUME	BOIS DIVERS	TOTAUX
1981	12 521	285	12 806
1982	18 808	174	18 982
1983	18 613	1 474	20 087
1984	39 636	2 412	42 048
1985	37 606	1 122	38 728
1986	30 447	357	30 804
1987	15 965	651	16 616
1988	20 226	491	20 717
1989	3 341	48	3 389
TOTAUX	197 163	7 014	204 177

Tableau XIV: PRODUCTION DE BOIS DE LA SIDETRA (en m³)

ANNEES	OKOUME	BOIS DIVERS	TOTAUX
1982	402	8 374	8 776
1983	408	8 664	9 072
1984	1 019	9 402	10 421
1985	3 253	6 453	9 706
1986	6 527	3 487	10 014
1987	2 019	2 316	4 335
TOTAUX	13 628	38 696	52 324

Tableau XV: PRODUCTION DE BOIS DE SOCOBOIS DANS LE LOT "Sud 11a" (en m³)

ANNEES	OKOUME	BOIS DIVERS	TOTAUX
1981	-	935	935
1982	-	4 820	4 820
1986	3 036	193	3 229
1987	2 757	592	3 349
1988	1 158	920	2 070
1989	265	390	655
1990	452	964	1 416
1991	606	108	714
1992	113	1 285	1 393
total	8 207	10 207	18 594

Tableau XVI: PRODUCTION DE BOIS DE NGOUMA Joseph (en m³)

Noms Commerciales	Noms scientifiques	1981	1990	1991	%
Okoumé	<i>Aucoumea klaineana</i>	60705	75731	90883	67
Moabi	<i>Baillonella toxisperma</i>	5765	2035	2099	6
Tiama	<i>Entandrophragma angolense</i>	5914	3910	6774	7
Douka	<i>Thiegmella africana</i>	4182	483	49121	5
Limba	<i>Terminalia superba</i>	6467	5718	6153	7
Sipo	<i>Entandrophragma utile</i>	2785	693	1534	3
Khaya (Acajou)	<i>Khaya anthotheca</i>	1288	760	1443	1
Dibetou	<i>Lovoa trichilioides</i>	1293	1091	2509	1
Kossipo	<i>Entandrophragma candollei</i>	879	715	761	1
Sapelli	<i>Endrophragma cylindricum</i>	555	557	557	1
Niové	<i>Staudtia stipitata</i>	105	6532	5956	0
Iroko	<i>Chlorophora excelsa</i>	347	7320	4812	0
Pao rose	<i>Swartzia fistuloides</i>	54	135	467	0
Padouk	<i>Pterocarpus soyauxii</i>	21	304	388	0
Tchitola	<i>Oxystigma oxyphyllum</i>	37	57	8	0
Mutenye	<i>Guibourtia arnoldiana</i>	11			0
Kotibe	<i>Nesogardonia papaverifera</i>		337	515	0
Nkassa	<i>Erythrophloeum suaveolens</i>		15		0
Zingandola			9		0
Olon	<i>Fagara macrophylla</i>		7		0
Izombe	<i>Testulea gabonensis</i>		2456	3081	0
Tali	<i>Erythrophleum suaveolens</i>		530	113	0
Kanda	<i>Beilschmiedia sp</i>		323	603	0
Movingui	<i>Disthemonanthus benthamianus</i>		688	727	0
Inganganga	<i>Dacryodes ingaganga</i>			73	0
Agba	<i>Oxystigma oxyphyllum</i>			1202	0
Bilinga	<i>Nauclea latifolia</i>			1041	0
Aiele	<i>Canarium schweinfurthii</i>			319	0
Alonc	<i>Rhodognaphalon breviscupe</i>			341	0
Sakafula	<i>Dacryodes pubescens</i>			19	0
Wengue	<i>Millettia laurentii</i>			27	0
Dabena	<i>Piptadeniastruma africanum</i>			34	0
Gbiana				43	0
Sifu - Sifu	<i>Azelia africana</i>			27	0
TOTAL					

Tableau XVII: DIFFERENTES ESSENCES EXPLOITEES DANS LA REGION

ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRES ET GUIDES D'ENTRETIENS

QUESTIONNAIRES ET GUIDE D'ENTRETIENS CIBLE : DIRECTION REGIONALE DES EAUX ET FORETS LEKOUMOU

1. Quels sont les différents Contrats en activité dans chaque lot ?
2. Quelle est la Situation des lots abandonnés ?
3. Inspectez - vous les chantiers ? Quand ?
4. Est ce que vous vérifiez si la coupe de l'année dernière est épuisée ?
5. Faites vous le comptage préalable ?
6. Vos comptages coïncident-ils avec ceux de l'exploitant ?
7. Les comptages des exploitants sont-ils généralement: $=VMA_> VMA_< VMA_?$
8. contrôlez vous parfois les diamètres des arbres transportés ?
9. Est ce que vous maîtrisez les statistiques transportés ?
10. La forêt régénère t-elle normalement après exploitation ?
11. Quelles sont les espèces qui se mettent en place ?
12. Existe-t-il un programme de reboisement dans la région
13. Le programme est-il opérationnel ? Dans quelle zone ?
14. Quelles sont les essences reboisées ?

Partie Faune:

16. y a t-il beaucoup d'animaux dans la région ?
17. Quelles sont les espèces rencontrées dans la région?
18. Quelle est Leur répartition ?
19. Le marché de Viande de chasse de Sibiti est-il satisfaisant ?
20. Quelle est la Provenance de la viande de chasse consommée à Sibiti ?.
21. Est ce que l'exploitation forestière favorise le braconnage ?
22. Est ce que L'exploitation forestière influence la répartition des Animaux ?
Comment ?

QUESTIONNAIRES ET GUIDES D'ENTRETIENS
CIBLE: EXPLOITANTS FORESTIERS.

SOCIETE: _____ **LOT** _____

1. Depuis combien de temps exploitez-vous dans la région de la Lekoumou ?
2. Etes vous satisfait de vos activités ici. ?
3. Faites Vous le comptage préalables ?
4. Quelles sont les essences que vous prélevez?
5. A quel diamètre?
6. Arrive t - il que vous prélevez les diamètres inférieurs ?
7. Y - a - t - il des cas d'abondant de bille ?
8. changez vous de parcelle sans avoir fini la première ?
9. Allez- vous parfois au delà de la coupe annuelle ?
10. Consignez- vous votre plan de coupe dans un croquis ?
11. Quelle est la largeur des layons des coupes annuelles ?
12. Est ce que vous portez l'année d'ouverture sur les gros arbres subsistant sur le layon ?

Faune:

13. Quels sont les espèces Animales qui sont généralement abattus pour l'alimentation des Agents ?
14. Est ce que vous mangez de moins en moins la viande ?
15. Est ce qu'il y a certaines espèces qui ont disparuent ?
16. Lorsque vous êtes arrivez dans la zone y avait-il beaucoup d'animaux ?

QUESTIONNAIRE ET GUIDE D'ENTRETIENS
CIBLE: CHASSEURS

CHASSEUR N° _____ Village _____

1. Depuis combien de temps pratiquez - vous la chasse ?
2. Y a t-il longtemps que vous êtes dans la zone?
3. L'activité vous rapporte t-elle beaucoup d'argent ?
4. D'où viennent vos Clients ?
5. Vos Clients font-ils les commandes ?
6. Y avait - il beaucoup d'animaux dans la zone ?
7. Est ce que l'arrivée de l'exploitation a fait fuir les Animaux ?
8. Quelles sont les espèces que vous ne rencontrez plus?
9. Quelles sont les que espèces vous rencontrez le plus ?
10. Est ce que depuis que les exploitants sont partis les Animaux sont revenu ?
11. Quelles sont les essences végétales qui repoussent après l'exploitation ?.

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

☺ Liste des Figures

FIGURE 1: LA LÉKOU MOU DANS L'ESPACE TERRITORIAL CONGOLAIS.....	14
FIGURE 2: CARTE ADMINISTRATIVE DE LA LÉKOU MOU.....	14
FIGURE 3 : MOYENNES PLUVIOMÉTRIQUES MENSUELLES EN MILLIMÈTRES DANS LES STATIONS DE LA LÉKOU MOU COMPTÉS DE JUILLET À JUIN (PÉRIODE 1975 - 1995).....	20
FIGURE 4: CARTE DE LA VÉGÉTATION DE LA LÉKOU MOU.....	24
FIGURE 5: RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE DE LA LÉKOU MOU.....	26
FIGURE 6: SUBDIVISION DU TERRITOIRE CONGOLAIS EN SECTEURS FORESTIERS. (SERVICE CARTOGRAPHIQUE DU MINISTÈRE DES EAUX ET FORÊTS).....	36
FIGURE 7: LES U.F.A. DU SECTEUR FORESTIER SUD. (SERVICE CARTOGRAPHIQUE DU MINISTÈRE DES EAUX ET FORÊTS).....	36
FIGURE 8: ZONE INVENTORÉE. (POLYTECHNA ET CTFT, 1972).....	40
FIGURE 9: LES U.F.A. DE LA LÉKOU MOU.....	42
FIGURE 10 : VOLUME DU LOT "A-B".....	45
FIGURE 11: ETAT COMPARATIF DES VMA PAR ESSENCE DANS LE LOT "C-D".....	47
FIGURE 12: VOLUME DU LOT "C-D".....	47
FIGURE 13: VOLUME DU LOT "E-F-G".....	49
FIGURE 14: VOLUME DU LOT "H-I-J".....	51
FIGURE 15 : PRODUCTION DE L'U.F.A.. "SUD 10" PAR ESSENCE.....	51
FIGURE 16 : VOLUME DU LOT "SUD 11A".....	53
FIGURE 17: VOLUME DU LOT "SUD 11B".....	54
FIGURE 18: PRÉSENCE DE L'OKOUMÉ DANS L'U.F.A. SUD 11.....	55
FIGURE 19: LES PERMIS DANS LES U.F.A. SUD 10 ET SUD 11.....	57
FIGURE 20: BILAN HYDRIQUE SIMPLIFIÉ DE BAMBAMA COMPTÉ DE JUILLET À JUIN.....	67
FIGURE 21 : BILAN HYDRIQUE SIMPLIFIÉ DE KOMONO COMPTÉ DE JUILLET À JUIN.....	68
FIGURE 22 : BILAN HYDRIQUE SIMPLIFIÉ DE QUELQUES ANNÉES EXCEPTIONNELLES COMPTÉ DE JUILLET À JUIN.....	71

☺ Liste des tableaux

TABLEAU I : EVOLUTION DE LA POPULATION DE LA REGION.....	29
TABLEAU II : ORIGINES DES CHEFS DE MENAGE A SIBITI.....	30
TABLEAU III : REPARTITION DE LA POPULATION (1974 & 1984).....	31
TABLEAU IV : DIAMETRE MINIMUM D'EXPLOITABILITE DES ESSENCES.....	37
TABLEAU V : POTENTIEL LIGNEUX DE LA ZONE INVENTORIEE.....	39
TABLEAU VI : PRINCIPALES ESPECES FAUNIQVES PRESENTES DANS LA LÉKOU MOU.....	62
TABLEAU VII : PRODUCTION DE BOIS DE SONATRA (en m ³).....	81
TABLEAU VIII : PRODUCTION DE BOIS DE SOCOBOIS DANS L'U.F.A. SUD 10 (en m ³).....	81
TABLEAU IX : PRODUCTION DE BOIS DE SOBONI (en m ³).....	81
TABLEAU X : PRODUCTION DE BOIS DE PLACONGO (en m ³).....	82
TABLEAU XI : PRODUCTION DE BOIS DE BOPLAC (en m ³).....	82
TABLEAU XII : PRODUCTION DE BOIS DE LA S.F.G.C (en m ³).....	82
TABLEAU XIII : PRODUCTION DE BOIS DE TCHIBINDA (en m ³).....	83
TABLEAU XIV : PRODUCTION DE BOIS DE LA SIDETRA (en m ³).....	83
TABLEAU XV : PRODUCTION DE BOIS DE SOCOBOIE DANS L'U.F.A. SUD 11A (en m ³).....	83
TABLEAU XVI : PRODUCTION DE BOIS DE NGOUMA JOSEPH (en m ³).....	84
TABLEAU XVII : DIFFERENTES ESSENCES EXPLOITABLES DANS LA REGION.....	84

BIBLIOGRAPHIE

1. ATLAS JEUNE AFRIQUE, 1977: La Géographie de la République Populaire du Congo. Edition Jeune Afrique, Paris. 64 p
2. AFRICONSULT, 1985: Bilan diagnostic et esquisse de schéma de développement régional: Région de la Lékoumou. Ministère du Plan, Brazzaville 132 p
3. BOUQUET (A), 1969: Féticheurs et médecine traditionnelle au Congo (Brazzaville). mémoire ORSTOM N° 36, Paris. 282 p.
4. BANKS (M), 1990: Les forêts tropicales. Rageot-Editeur, Paris. 47 p.
5. C.N.S.S.E, (1974): Recensement Général de la Population et de l'Habitat. Ministère du Plan, Brazzaville.
6. C.N.S.S.E, (1984): Recensement Général de la Population et de l'Habitat. Ministère du Plan, Brazzaville.
7. C.R.E.T.H, 1980: Plan Directeur d'Urbanisme: SIBITI. Ministère des travaux publics de la construction de l'urbanisme et de l'habitat, Brazzaville. 79 p + 1 planche.
8. C.T.F.T, 1990: l'Okoumé: *Aucoumea Klaineana* Pierre. CTFT, Paris.
9. DEMAERSCHALK (J.P), 1990: Plan d'action des forêts tropicales, Congo. PAFT, MEF. Brazzaville.
10. Direction Régionale des Eaux et Forêt de la Lékoumou: Rapport annuel (de 1981 à 1995). DREF Lékoumou, Sibiti.
11. DUBOZ (P), 1969: Aspects démographiques de la région de la Lékoumou (RPC). In Cahiers ORSTOM. Ser. Sc. Hum.
12. DUBOZ (P), 1975: Etude démographique de la région de la Lékoumou (RPC). ORSTOM, Paris
13. F.A.O. , 1973: Planification de la mise en valeur des ressources forestières de la zone Sibiti-Zanaga. en 5 fascicules. F.A.O., Rome
14. FOURNIER (F) & SASSON (A), 1983: Les Ecosystèmes forestiers tropicaux d'Afrique. Recherche sur les ressources naturelles XIX ORSTOM-UNESCO Paris. 473 p.
15. HECKETSWEILER (P), 1990 : La Conservation des Ecosystèmes Forestiers du Congo. U.I.C.N, Gland 187 p.

16. KAYA - DIAMBOU, 1989: La Lékoumou par les chiffres.
Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage, DEP, Brazzaville.
17. KOUBOUANA (F), 1995: Inventaire floristique de la forêt de Dimonika
(secteur Ouest: village Manzi). Rapport scientifique Projet
Mayombe, Brazzaville 26 p.
18. KOUBOUANA (F) et NTSONGOLA (G), 1997: Enquêtes ethnobotanique sur
les plantes médicinales de la sous-préfecture de Zanaga. rapport d'étude, CERVE 32 p
19. MADZOU (Y) & MOUKASSA (A), 1996: Situation de la vente de l'Ivoire
sculpté sur le marché de Brazzaville. WCS-Congo, Brazzaville 34 p.
20. MADZOU (Y) & MOUKASSA (A), 1997: Prospection écologique et Etude
socio économique dans le district de Bambama. En cours de publication WCS-Congo Brazzaville
21. MALONGA (R), 1996: Circuit de la commercialisation de la viande de chasse
au marché Total de Brazzaville. WCS-Congo, Brazzaville. 40 p
22. MINISTERE DES EAUX ET FORETS, 1974: Loi 004/74 portant Code forestier
de la République populaire du Congo. MEF, Brazzaville. 23p
23. MINISTERE DES EAUX ET FORETS, 1974: Décret N°84/ 910 portant
application du code forestier. MEF, Brazzaville. 33p
24. MINISTERE DES EAUX ET FORETS, 1988: Arrêté
N°958/MEF/DGEF/DSAF-SAF, Redéfinissant les U.F.A. dans le secteur forestier Sud
et précisant les conditions d'exploitation de ce secteur. MEF Brazzaville 23 p.
25. POLYTECHNA & C.T.F.T, 1972: Inventaire forestier de la zone Sibiti -
Zanaga. F.A.O, Rome
26. SAMBA KIMBATA (M.J.), 1978: Le Climat du bas-Congo.
Thèse pour le Doctorat 3è Cycle, C.R.C. Dijon. 280 p + 132 fig.
27. SAMBA KIMBATA (M.J.), 1991: Précipitations et Bilans de l'eau dans le
bassin forestier du Congo et ses marges. Thèse pour le Doctorat d'Etat. C.R.C.
Dijon tome 1 texte 242 p
28. SAMBA KIMBATA (M.J.), 1993: Cours de Biogéographie.
note inédite de cours à l'Université Marien Ngouabi,
Brazzaville.
29. SIBONA (F), 1985: Rapport final en sociologie rurale.
(Projet développement forestier Sud - Congo), F.A.O. 156 p
30. UNICEF-PNUE, (1990): Les Enfants et l'environnement.
UNICEF-PNUE, Genève 73 p.

31. USONGO & CURAN, 1995: Le commerce de la viande de chasse au Sud-Est du Cameroun dans la région tri-nationale. In *Canopé* N° 7 Pp 1-3.
32. WHITE (L. J.T), 1991: Impact de l'exploitation forestière dans la réserve de faune de la Lopé. in *Canopé* N° 3 Pp 2-3.
33. WILKIE, SIDLE & BOUDZANGA, 1992: Mechanized logging, market hunting and a bank loan to Congo. In *Conservation Biology* 6 (4) Pp 570-580.

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

TABLE DE MATIERE

DEDICACE	2
REMERCIEMENTS	3
AVANT-PROPOS	5
INTRODUCTION	8
A - PROBLEMATIQUE	8
B - METHODES ET SOURCES D'INFORMATION	11
C - SITUATION ET ORGANISATION ADMINISTRATIVE	13
PREMIERE PARTIE : PRESENTATION GENERALE DE LA REGION DE LA LEKOUMOU ¹⁵	
CHAPITRE - I - LE MILIEU PHYSIQUE	16
I - 1 - LA GÉOLOGIE	16
I - 2 - LE RELIEF	16
I - 3 - LE CLIMAT	18
I - 4 - LES SOLS	21
I - 5 - LA VEGETATION	23
I - 6 - L'HYDROGRAPHIE	25
I - 7 - CONCLUSION PARTIELLE	27
CHAPITRE - II - LE MILIEU HUMAIN	28
II - 1 - LE PEUPLEMENT	28
II - 2 - LA SITUATION DEMOGRAPHIQUE	29
II - 3 - CONCLUSION PARTIELLE	32
DEUXIEME PARTIE - L'EXPLOITATION FORESTIERE DANS LA LEKOUMOU ET SES CONSEQUENCES	33
CHAPITRE - III - LES PRINCIPES DE LA GESTION FORESTIERE	35
III - 1 - LES NORMES FORESTIERES	35
III - 2 - LE DOMAINE FORESTIER DE LA LEKOUMOU ET SON ADMINISTRATION	39
III - 3 - CONCLUSION PARTIELLE	43
CHAPITRE - IV - L'EXPLOITATION FORESTIERE DANS LES U.F.A SUD 10 ET SUD 11 ET LE RESPECT DES NORMES.	44
IV - 1 - LES ACTIVITES DANS L'U.F.A. SUD 10 (ZANAGA - NORD)	44
IV - 2 - LES ACTIVITES DANS L'U.F.A. SUD 11 (ZANAGA)	52
IV - 3 - L'EXPLOITATION ET LE RESPECT DES NORMES	56
IV - 4 - CONCLUSION PARTIELLE	59
CHAPITRE V : LES CONSEQUENCES DE L'EXPLOITATION	60
V - 1 - L'IMPACT SUR LA VEGETATION	60
V - 2 - L'IMPACT SUR LA FAUNE	61
V - 3 - CONCLUSION PARTIELLE	64
TROISIEME PARTIE : LES ACTIVITES DE RESTAURATION ET DE PRESERVATION ..	65
CHAPITRE VI : LA REGENERATION	66
VI - 1 - LE BILAN HYDRIQUE DE LA ZONE D'ETUDE	66
VI - 2 - LA REGENERATION NATURELLE	72
VI - 3 - LA REGENERATION ARTIFICIELLE	74
VI - 4 - CONCLUSION PARTIELLE	75
CHAPITRE VII - LES ACTIVITES DE PRESERVATION	76
VII - 1 - LES ACTIVITES	76
VII - 2 - CONCLUSION PARTIELLE	77
CONCLUSION GENERALE ET PERSPECTIVES D'AVENIR	78
ANNEXES	81

ANNEXE 1: TABLEAUX.....	81
ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRES ET GUIDES D'ENTRETIENS	85
LISTE DES FIGURES.....	88
LISTE DES TABLEAUX.....	88
BIBLIOGRAPHIE	89

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE