ENGREF

ECOLE NATIONALE
DU GENIE RURAL,
DES EAUX ET DES
FORETS

CENTRE DE COOPERATION INTERNATIONALE
EN RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR
LE DEVELOPPEMENT

WILDLIFE CONSERVATION SOCIETY

DEPARTEMENT FORESTERIE RURALE ET TROPICALE

LA TRANSFORMATION ARTISANALE DES BOIS TROPICAUX : CAS DES SCIERIES ARTISANALES AU CONGO BRAZZAVILLE

MEMOIRE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE SPECIALISATION POST-UNIVERSITAIRE

Présenté par

Alain Noël AMPOLO

Directeurs du Stage

Jean GERARD

Norbert GAMI

Directeur du mémoire

Georges SMEKTALA

Janvier 2005

PUI FINANCIER DE L'ORGANISATION INTERNATIONALE DES BOIS TROPICAUX

CIRAD
000084590

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS **4**

Introduction **6**

CHAPITRE I : PRESENTATION DES SITES D'ETUDE **7**

I.2. Milieu physique *9*
I.2.1 Climat 9
I.2.2. Géologie et sols 10

I.3. Milieu Biotique *10*
I.3.1. Peuplement 10
I.3.2. Activités humaines 10
I.3.3. Végétation 11

II.1. Choix des sites d'étude et des témoins à suivre **13**

II.2. Observations indirectes *13*

II.3. Observations directes *13*
II.3.1 Méthode de travail 13
II.3.2. Mensurations 13

III.1. Approvisionnement *16*
III.1.1. Sources forestières d'approvisionnement 16
III.1.2 Conclusion 17

III.2. Transformation *18*
III.2.1. Matériel de travail 18
III.2.2. Organisation des scieurs 18
III.2.3. Processus de sciage longitudinal d'une bille 19
III.2.4. La qualité des essences exploitées 22
III.2.5. Produits obtenus 24
III.2.6. Production des scieurs- témoins 25
III.2.7 Conclusion 26

III.3. Commercialisation *26*
III.3.1. Vendeurs 26
III.3.2. Clients 26
III.3.3. Destinations et usages du bois débités 27
III.3.4 Prix de vente et marge bénéficiaire d'un scieur 28
III.3.5. Conclusion 29

CHAPITRE IV : GESTION ADMINISTRATIVE ET TRADITIONNELLE DU SCIAGE ARTISANAL DU BOIS **31**

IV.1. Gestion administrative *32*
IV.1.1. Production en essences et saisies auprès des scieurs artisanaux 32
IV.1.2. Contrôle et répression 33

IV.2. Gestion traditionnelle du sciage artisanal *33*

CHAPITRE V : DISCUSSION, CONCLUSION GENERALE ET SUGGESTIONS **34**

V.1. Identification des essences exploitées *35*

V.2. Rendement matière bois *35*

V.3. Production en bois débité et la situation du marché brazzavillois *35*

V.4. Impact de l'exploitation forestière incontrôlée *36*
V.5. Importance sociale du sciage artisanal du bois *36*
V.6. Etudes techniques *37*

VI. Bibliographie **39**

ANNEXE I : PERSONNES INTERROGÉES **42**

ANNEXE II : TABLEAUX **43**

ANNEXE III : TEXTES ADMINISTRATIFS **44**

ANNEXE IV : FICHES DE COLLECTE DE DONNÉES **45**

ANNEXES V : PHOTOGRAPHIES ET CARTES **46**

REMERCIEMENTS

Nous exprimons nos sincères remerciements à l'équipe pédagogique du département Foresterie Rurale et Tropicale de l'Ecole Nationale du Génie Rurale, des Eaux et des Forêts (ENGREF)-centre de Montpellier.

Nous remercions aussi Wildlife Conservation Society (WCS)-Congo, particulièrement le Dr Paul Elkan et le Dr Norbert Gami pour m'avoir offert les conditions essentielles pendant mon stage et pour l'encadrement sur le terrain.

Nous tenons à remercier le CIRAD-Forêts (Programme bois), par l'intermédiaire du Dr. Jean GERARD qui a assuré l'encadrement technique de ce travail.

Nos très vifs remerciements à l'Organisation Internationale des Bois Tropicaux (OIBT) pour son soutient financier, sans lequel cette formation n'aurait pas eu lieu.

Notre profonde gratitude à Vincent FESNEAU, cartographe pour son appui technique et multiforme pendant ma formation à l'ENGREF.

Merci à l'équipe de recherche et au personnel de WCS-Plateaux Batéké pour leur disponibilité et leur collaboration.

Merci à mes parents et amis pour le soutien moral et matériel pendant notre stage.

A mes collègues étudiants et à l'équipe informatique de l'ENGREF.

RÉSUMÉ

Une étude sur l'exploitation des forêts et la transformation artisanale du bois a été menée de Juin à Septembre 2004 au Congo, dans la zone géographique des Plateaux Batéké (Nord-Ouest de Brazzaville). Cette étude s'inscrit dans le cadre du DSPU préparé à l'ENGREF, centre de Montpellier en France.

Les objectifs étaient entre autres, l'identification des forêts touchées par l'exploitation artisanale et celle des essences exploitées ; l'estimation du volume du bois abattu et celui des débités obtenus; la détermination du rendement matière bois et la spécification de l'usage des sciages artisanaux.

La méthodologie a porté sur les observations indirectes (interview, causeries, consultation documentaire) et directes (mesures sur la longueur et le diamètre de la bille, en vue de déterminer son volume). Pour avoir le volume d'un débité, nous avons procédé à la mesure de sa longueur, sa largeur et son épaisseur. La vente des débités a été suivie soit au lieu de sciage soit au dépôt du bois débité.

Huit bosquets forestiers et forêts galeries touchées par le sciage artisanal ont été identifiés. Treize(13) essences forestières sont exploitées, parmi lesquelles six (6) sont les mieux connues : *Lovoa trichilioides*, *Guarea cedrata*, *Entandrophragma cylindricum*, *Staudtia stipitata*, *Aucoumea klaineana*, *Dacryodes buettneri*.

Un total de 48 billes suivies, soit un volume de 73 m³ ont produit 727 débités, équivalent à un volume de 26 m³, soit un rendement matière bois de 35 %. Pour scier 37 billes, il a fallu 383 litres de carburant et 54 litres d'huile de vidange, soit 10 litres de carburant et 1 litres d'huile de vidange par bille. 37 billes équivalent à un volume de 61,5 m³ ont été transformés pendant 60 jours, soit une capacité de transformation de 1m³ par jour.
Pour scier une bille, les scieurs* dépensent en moyenne 47000 F.CFA[1] par bille pour un prix de vente moyen de 82000 F. CFA et réalisent un bénéfice moyen de 35000 F. CFA par bille. Le prix de vente moyen du m³ du bois scié est estimé à 49000 F.CFA. La marge bénéficiaire est de 21000 F. CFA./m³.

Les principaux débités produits sont les Bastaings, Chevrons, Planches, lattes. Le prix de vente varie selon la nature du débité et la demande sur le marché. Les prix des sciages artisanaux sont nettement inférieurs aux prix des sciages modernes sur le marché de Brazzaville. Malgré leur qualité, ces débités sont recherchés sur le marché grâce à leur prix.

L'analyse des résultats montre que le bois est prélevé dans les bosquets forestiers très fragiles et pauvres en essences forestières exploitables. Le diamètre minimum d'exploitabilité n'est pas respecté par les scieurs artisanaux, ce qui compromet le renouvellement de la ressource ligneuse exploitable dans un avenir proche.

Le rendement matière bois proche de celui obtenu à Kompia, au Cameroun et à Libreville au Gabon s'obtient en défaveur de la qualité des débités. Bien que ces débités soient acceptés sur le marché, leur qualité n'est pas cependant la meilleure si on les compare aux débités sortis des scieries modernes. Comparé au rendement obtenu dans les scieries artisanales basées à Brazzaville, ce rendement reste faible. La transformation des billes de petits diamètres est peut être l'une des causes de la faiblesse de ce rendement.

Le niveau du sciage artisanal du bois à Brazzaville a considérablement baissé après l'intense activité constatée au début des années 90. Les scieurs sont désormais orientés vers les forêts naturelles.
Les bosquets forestiers et les forêts galeries situées dans la zone d'étude sont actuellement surexploités. Ces forêts reconnues comme fragiles, n'ont jamais fait l'objet d'un inventaire.

---

* Dans cette étude, les scieurs sont considérés comme les responsables des scieries artisanales.
[1].1 dollar américain = 525 F CFA

Introduction

Le Congo, pays de forêts (couvrant environ 60% du territoire national) mais aussi de savanes a vu s'installer dans sa partie septentrionale quelques entreprises concessionnaires dont l'objectif principal est l'exploitation des essences nobles. Jusqu'au début des années 90, la totalité des billes étaient évacuées pour l'exportation par le
port de Pointe-noire, en passant par le fleuve Congo, à partir des rivières Ngoko, Sangha, et l'Oubangui et enfin par le Chemin de fer Congo Océan (C.F.C.O) (carte 1). Tout au long du parcourt fluvial, de nombreuses pertes et vols de billes étaient constatés. En effet, si certaines billes échouaient naturellement, d'autres cependant étaient détachées des radeaux par les scieurs illégaux (AMPOLO et BITA, 1996).
Pour évaluer ces pertes, une étude fut menée en 1995 par WCS (Wildlife Conservation Society) /Projet Nouabalé- ndoki à Brazzaville et ses environs. 102 billes ont été suivies, soit un volume de 522 m³, 7082 débités obtenus, correspondant à un volume de 269 m³, soit un rendement matière bois de 51%. Un m³ du bois scié produisait un bénéfice de 37000 F.CFA. Le volume annuel transformé par soixante dix scieurs recensés était estimé à 15840 m³.
Les difficultés de transport connues par l'Agence Transcongolaise de Communication (A.T.C) /C.F.C.O et le retard d'évacuation des billes sur le port de Pointe-noire a obligé les entreprises forestières du nord - Congo à choisir l'évacuation de leurs billes via le port de Douala au Cameroun.
Ce choix a entraîné la diminution du trafic des billes sur le fleuve -Congo et par conséquent les difficultés d'approvisionnement en billes par les scieurs illégaux. Cette situation a contraint ces scieurs à s'installer avec ou sans autorisation de l'administration forestière dans les bosquets forestiers et/ou les forêts galeries situées au nord de Brazzaville pour abattre et transformer le bois en forêt.
MAKANY (1976) et KOUBOUANA (1998) soulignaient la fragilité de ces forêts et l'intensité du sciage artisanal dans celles-ci. Selon le dernier auteur, l'acharnement du sciage artisanal dans ces forêts couplé avec les activités agricoles risque de causer les dommages qui favoriseront la savanisation.

Quelle est alors l'évolution de cette activité sur le terrain et ce que sont devenus les bosquets forestiers et forêts galeries situés au Nord de Brazzaville dix ans après l'étude menée par WCS/Projet Nouabalé -Ndoki ?

Cette étude a eu pour termes de référence :
- l'identification des forêts touchées par l'exploitation artisanale du bois et celle des essences exploitées ;
- la connaissance des prix d'achat d'un arbre sur pied par essence et le bénéfice que procure le bois scié ;
- l'estimation du volume du bois abattu et celui des débités obtenus ;
- la détermination du rendement de la bille sciée de manière artisanale ;
- la comparaison de la qualité et du rendement du bois du nord -Congo avec celle et celui des petites forêts du Nord de Brazzaville ;
- la spécification de l'usage fait des débités obtenus ;
- le dénombrement des acteurs impliqués dans le sciage artisanal du bois ;
- l'examen de la gestion du sciage artisanal par l'administration forestière et les propriétaires fonciers ;
- la promotion des essences de bonne qualité et la suggestion d'un plan d'inventaire et d'aménagement durable des écosystèmes forestiers du nord de Brazzaville.

Ce dernier point n'a pu être abordé, faute de temps.
Cette étude est constituée des chapitres suivants :
1- la présentation des sites d'étude ;
2- la méthodologie sur la collecte des données ;
3- la présentation et l'analyse des résultats ;
4- la gestion administrative et traditionnelle du sciage artisanal du bois ;
5- la discussion, la conclusion générale et les suggestions.

CHAPITRE I : PRESENTATION DES SITES D'ETUDE

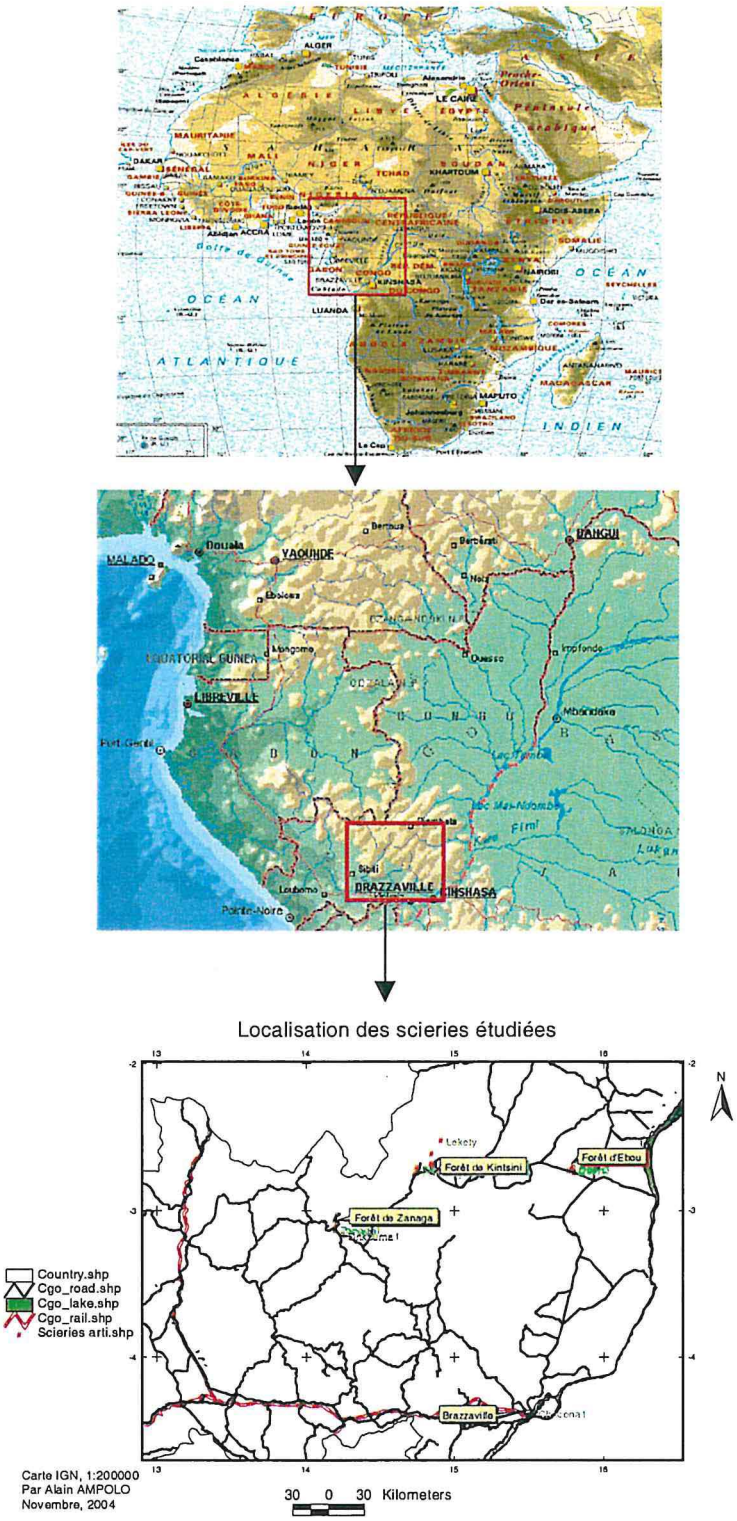


Figure 1 : localisation de la zone d'étude

I.1. Situation géographique de la zone

Les plateaux Batéké[2] du Congo- Brazzaville constituent la zone géographique dans laquelle l'étude a eu lieu. Ils sont séparés les uns des autres par de profondes dépressions (VENNETIER, 1965) d'après GAMI (1992). Il s'agit du plateau de Mbé (6500 Km2, 720m d'altitude), du plateau de Nsah (2800 Km2, 735m d'altitude), du plateau de Djambala (1250 Km2, 810 m d'altitude) et enfin du plateau Kukuya pris en écharpe entre les rivières Mpama et Lékéti, le plus petit de tous (450 Km2, 860m d'altitude).

Les différents sites étudiés se situent au Nord-Ouest de Brazzaville, dans les préfectures des Plateaux et de la Lékoumou, frontalières avec le Gabon, dans leurs parties ouest. Ces sites sont précisément localisés dans les sous- préfecture de Ngo, Lékana et Zanaga (Annexe V, Carte 1).
Les deux principaux sites échantillonnés sont situés respectivement dans le plateau Kukuya et dans le plateau de Nsah -Ngo.

- **Plateau Kukuya**

Il est situé à 450 km au Nord-Ouest de Brazzaville, avec Lékana comme centre administratif le plus important. Il comptait 12.775 habitants repartis dans 81 villages en 1961 (GAMI, 1992), avec une densité de 28,4 hab. /km². Le recensement de l'équipe socio-économique de WCS-Congo (2004) en se basant sur les données sous-préfectorales, estime la population à 17000 habitants.

- **Plateau de Nsah- Ngo**

Situé entre 300 et 350 km au Nord-Ouest de Brazzaville, il a une particularité de renfermer une réserve de faune qui porte le nom d'une rivière (***Léfini***), bordée de forêts galeries qui servent à l'exploitation artisanale du bois.
Ces deux sites sont facilement accessible à partir de Brazzaville par voie routière goudronnée

I.2. Milieu physique

Le travail de MAKANY (1976) nous fournit des données importantes sur le milieu physique des plateaux Batéké en général.

I.2.1 Climat

La région des plateaux Batéké appartient au secteur congolais méridional avec un climat guinéen sub-équatorial. C'est une zone intermédiaire entre le domaine guinéen forestier et le domaine soudano-guinéen (CRETH, 1982). Ce climat se caractérise par des températures élevées variables et par une pluviosité élevée (SORRET, 1970) d'après GAMI (1992).
Le sous-climat Congolais méridional est essentiellement celui des plateaux. Plus que par la position géographique, cette aire est conditionnée par son altitude générale presque entièrement supérieure à 600 m. Beaucoup plus arrosés que leurs contreforts septentrionaux, les plateaux jouissent d'une saison sèche plus marquée et des températures nettement plus basses. Les valeurs de pluviométrie moyennes annuelles varient dans la région des plateaux de 1700 à 2000 mm. Le régime pluviométrique comporte deux maximums : un maximum principal d'Octobre à Décembre et un maximum secondaire de Mars à Mai. Cette saison pluvieuse est séparée par une saison sèche d'une durée de trois mois, de Juin à Août.

[2] Ensemble géographique composé de 4 plateaux du Congo : Kukuya, Djambala, Nsah -Ngo et Mbé -Ngabé

I.2.2. Géologie et sols

I.2.2.1. Géologie

La géologie des plateaux Batéké est connue depuis les travaux de COSSON (1955). Cet auteur distingue deux séries :

- La série de Stanley Pool rencontrée généralement à Brazzaville et ses environs Nord ;
- La série des Plateaux Batéké subdivisée en deux couches :
  * les couches inférieures
  * les couches supérieures des limons sableux.

I.2.2.2. Sols

Les sols de la réserve de la Léfini sont constitués par les matériaux gréseux et siliceux. La topographie, la végétation et l'accumulation de matière organique contribuent à la topogénèse de la région. Deux types de sols sont distingués dans la réserve de la Léfini (KOUBOUANA, 1998) :

- les sols hydromorphes qui occupent des surfaces relativement importantes et constituent le support édaphique des forêts galeries de la rivière Léfini
- les sols ferrallitiques qui sont représentés dans la réserve par les sols ferrallitiques fortement désaturés et occupent les zones des plateaux et des environs.

I.3. Milieu Biotique

I.3.1. Peuplement

Les plateaux Batéké, comme l'indique l'épithète, sont exclusivement peuplés par les membres de l'ethnie Téké : les Téké, venus du Nord-Ouest sans doute avant le XVe siècle (MAKANY, 1976). Ils étaient organisés en un royaume très étendu, le royaume d'Anziques dont le Roi (MAKOKO) résidait à Mbé, situé à 50 km au Nord Est de Brazzaville.
L'ethnie Téké se subdivise en trois principaux groupes :

- au Gabon, les Téké des plateaux altogovéens (Zone de Franceville) ;
- en RDC, les Téké occupent les territoires allant de Kinshasa à Bolobo en passant par le bas-Kassaï,
- au Congo, les Téké, habitent les quatre plateaux, la cuvette centrale et la capitale, subdivisés en :

* Tsaayi au Nord-est de Zanaga, les Laali, les Bantsintséké ;
* Ndzi-ndziu, à Djambala ;
* les Abum (ou Boma) à Nsa-Ngo ;
*Les Kukuya (ou Bakukuya, Akokuya, Kukwa) autour de Lékana (Sorret, 1970; Vennetier, 1977 Obenga, 1987) cité par Gami, (1992).
* Ngungwel (ou Bangangulu);
* Tégé-Alima au nord des plateaux.
*Afum (Fumu) autour de Brazzaville (anciennement appel, Mfoa).

Tous ces groupes et sous-groupes du peuple Téké présentent une forte homogénéité linguistique et culturelle (Obenga,1987).
A côté de ces peuples bantous, on note la présence dans certains villages des pygmées.

I.3.2. Activités humaines

L'activité prédominante dans la zone où l'étude a eu lieu reste essentiellement l'agriculture. La population cultive aussi bien en savane qu'en forêt. Elle cultive le manioc(*Manihot esculenta*), le haricot (*Phaseolus sp.*) et l'arachide (*Arachis hypoggea*).
A Lékana, le sciage du bois est une activité secondaire. Cependant, à Ngo, le sciage du bois est pratiqué par les gens qui viennent de Brazzaville.

D'après nos investigations et celles faites par KOUBOUANA (1998), dans certaines forêts exploitées par les scieurs à Ngo, on assiste à la cueillette des feuilles de maranthacée, des fruits de *Gambeya lacourtiana* (Sapotaceae), *Grewia coriacea* (Flacourtiaceae), *Garcinia kola* (Clusiaceae), *Aframomum ssp (Zingiberaceae), Clitandra cymulosa* (Appocynaceae), etc. Tous ces produits sont vendus sur le marché de Brazzaville.
La chasse est pratiquée aussi bien au fusil qu'à l'aide des pièges. Cette activité est beaucoup présente dans la zone forestière de Zanaga où le gibier abonde et est écoulé sur le marché local et des grandes agglomérations (Nkayi, Dolisie, Pointe-noire et Brazzaville). Ce sont essentiellement les Céphalophes, les singes et les Potamochères qui sont victimes de cette chasse.

I.3.3. Végétation

Le travail de MAKANY(1976) montre que la végétation des plateaux Batéké est constituée essentiellement de savanes entrecoupées par endroits de bosquets forestiers et de forêts galeries. En ce qui concerne les forêts, MAKANY (1976) distingue pour les exondées :

- La forêt à ***Parinari excelsa*** généralement rencontrées sur les plateaux et les collines ;
- La forêt à ***Dialium polyanthum*** présente généralement dans les talwegs ;
- La forêt à ***Pentaclethra eetveldeana*** ;
- La forêt à ***Milletia laurentii.***

Le travail de MOUTSAMBOTE (1998) donne les précisions sur la végétation de la réserve de la Léfini. L'étude de dynamique de reconstitution forestière a porté sur les forêts dans lesquelles les activités agricoles ont été observées.
KOUBOUANA (1998) citait certaines espèces d'arbres utilisées pour le sciage artisanal du bois, notamment : *Guarea cedrata, Entandrophragma angolense, Entandrophragma cylindricum, Albizzia ferruginea, Petersianthus macrocarpus*, qui du reste constituaient les principaux émergents de la forêt selon l'auteur.

CHAPITRE II: METHODOLOGIE SUR LA COLLECTE DES DONNÉES

II.1. Choix des sites d'étude et des témoins à suivre

Une période de pré enquête nous a permit d'identifier les sites de sciage et de choisir les témoins à suivre.
Trois zones différentes ont été prospectées, toutes situées dans l'espace géographique appelé les ***plateaux Batékés.*** Il s'agit des zones de Ngo, Lékana et Zanaga. (figure 1).
Après cette prospection, deux principaux sites ont été échantillonnés : le site de Ngoulonkila (zone Lé kana) et le site d'Ebou (zone Ngo). Les critères de choix étaient : l'organisation de la scierie*, le matériel utilisé, la régularité du sciage et de l'approvisionnement en bois et enfin les moyens mobilisés pour organiser la scierie.
Deux équipes principales ont été choisies comme témoins. L'une utilisant la technique de sciage avec gruminette (tronçonneuse munie de guide) et l'autre effectuant un sciage avec des scies manuelles.

II.2. Observations indirectes

Elles sont constituées des interview, les causeries avec les opérateurs des scieries artisanales, la consultation des documents et les témoignages recueillis auprès des personnes ressources. Un questionnaire a été développé (annexe IV). Des questions ouvertes ont été posées aux responsables des scieries artisanales et à ceux de l'administration forestière. Une recherche documentaire au niveau du poste forestier de Djiri qui constitue le passage routier obligatoire donnant accès sur Brazzaville nous a permit d'estimer le nombre et le volume de débités évacués sur ce plus grand centre (Brazzaville) d'écoulement.

II.3. Observations directes

II.3.1 Méthode de travail

Nous avons adopté une méthode participative de travail, conforme aux conditions des scieries artisanales.

II.3.2. Mensurations

a) Cubage de la bille

Le cubage de la bille vise la détermination du volume de celle-ci à partir des mesures géométriques faites sur elle. Pour nos observations, le cubage a été facilité par l'utilisation d'un instrument de mesure de longueur (le décamètre) . La mesure est faite sur la longueur de la bille et son diamètre. La longueur mesurée est la plus petite distance qui sépare les sections extrêmes limitant la bille, notée en mètres.
Le diamètre de la bille supposée cylindrique est le diamètre situé au milieu de la longueur mesurée dans un plan perpendiculaire à l'axe de la bille. Il est évalué pratiquement en prenant la moyenne des quatre diamètres mesurés deux par deux en signe de croix à chaque extrémité. Il s'exprime en centimètre et est converti en mètres. C'est à base de ces deux paramètres (longueur et diamètre) que se calcul le volume de la bille, en utilisant la formule suivante :

$$V = \pi/4 * D^2 * L$$

V, volume en mètre cubes ;
D, diamètre moyen en mètres ;
L, longueur en mètres ;

---

* Dans ce cas précis, une scierie (artisanale) est considérée comme un « atelier temporaire de sciage » avec pour matériel principal : une tronçonneuse munie d'un ou de deux guide(s) et des instruments accessoires.
Le sciage manuel s'effectue à l'aide d'un dispositif composé d'un trou, des scies manuelles et du matériel accessoire.

b) Estimation du volume d'un débité

Pour avoir le volume d'un débité, nous avons procédé à la mesure de sa longueur, de sa largeur et de son épaisseur. Le volume est donné par la formule suivante :

V= L *l *e

L, longueur en mètres ;
l, largeur en mètres ;
e, épaisseur en mètres.

1. La photographie

Elle a été utilisée pour obtenir les images durables et illustrées du sciage artisanal du bois. Les différentes étapes de la transformation du bois et le matériel servant à la scierie ont été filmés et certaines présentées dans ce document (annexe V).

CHAPITRE III : PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS

III.1. Approvisionnement

- **Prospection**

Les scieurs artisanaux entretiennent un réseau d'information avec les prospecteurs non spécialistes, ces derniers ont une certaine connaissance de la forêt et des essences forestières. Ces prospecteurs sont parfois des chasseurs qui au cours d'une partie de chasse en forêt, se chargent d'une mission supplémentaire consistant à trouver des essences exploitables au profit des scieurs. Une fois découvert, le marché est conclu entre le prospecteur et le scieur de son choix.

- **Coopération entre scieurs**

Un échange d'informations sur la disponibilité du bois exploitable est souvent à l'origine de l'approvisionnement . Quand une zone forestière plus ou moins fournie en essences exploitables est découverte par une équipe d'artisans, les autres sont rapidement informés et une répartition en micro-zones est organisée entre les différentes équipes. Un site peut compter entre quatre et dix équipes d' artisans, voir plus, quand la zone à exploiter est assez importante.

Ces deux modes d'approvisionnement sont souvent observés dans la zone de Ngo (forêt d'Ebou) (carte 2) où la plupart des chefs des scieries artisanales résident à Brazzaville.

- **Autres modes d'approvisionnement**

Dans la zone de Lékana, forêt de Kintsini (carte 3) l'approvisionnement est fait dans les zones forestières par les scieurs eux-mêmes. Ici, l'exploitation se fait parfois dans les sites des anciens villages abandonnés.

Dans la zone de Zanaga, forêt d'Ogoué (carte 4) l'approvisionnement est plus facile, compte tenu de la disponibilité en essences exploitables.

III.1.1. Sources forestières d'approvisionnement

La figure ci-après nous indique l'effectif des billes sorties par zone forestière utilisée par les scieurs artisanaux.

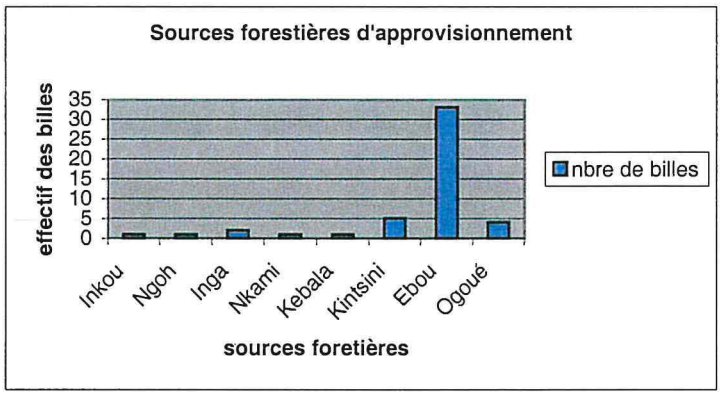


Figure 2 : **Zones forestières d'approvisionnement étudiées**

Huit sources forestières d'approvisionnement ont été identifiées, situées essentiellement dans les trois grandes zones ciblées par l'étude. Inkou, Ngoh, Inga, Nkami et Kebala font partie de la zone de Lekana (avec des surfaces relativement inférieures à 10 ha chacune) ; Ebou (environ 4000 ha) et Ogoué (environ 3000 ha) se situent respectivement dans les zones de Ngo et Zanaga.
Cette figure nous montre que la forêt « Ebou » a sorti plus de bois que les sept autres. Cela peut s'expliquer par la forte demande en bois débités et par sa proximité de Brazzaville. Cette forêt a fourni

près de 69% de l'ensemble des billes suivies. Cependant, les billes sciées dans la forêt d'Ebou n'ont pas bénéficié d'une autorisation légale de l'administration forestière. La forêt d'Ebou est suivie de celle de Kintsini avec 10,42 % de l'effectif total. C'est au niveau de ces deux forêts que nous avons effectué la plupart de nos observations.
Le tableau 1 montre la part en billes fournie par zone et par forêt ainsi que le volume correspondant.

Tableau 1 : Répartition du volume des billes suivies par source

Zone	Forêt	Essence	Nombre billes	Volume billes(m^3)
Lekana	Inkou	Itoubi*	1	0,42
	Ngoh	Dabema	1	0,4
	Inga	Engona	2	2,28
	Nkami	Engona	1	0,69
	Kebala	Flamboyant	1	3,22
	Kintsini	Guegue	1	1,28
		Omoualakaya*	3	1,58
		Onssié*	1	1,38
Ngo	Ebou	Bossé	2	2,65
		Dibetou	26	43,22
		Niové	2	3,7
		Safoukala	2	3,56
		Sapelli	1	1,67
Zanaga	Ogoué	Okoumé	4	6,75
Total			**48**	**72,8**

* Noms des essences en langue locale.

Sur les 48 billes enregistrées, 11 ont été exploitées dans la zone de Lékana, 33 dans la zone de Ngo et 4 dans la zone de Zanaga.
Treize espèces ont été recensées, appartenant aux familles botaniques suivantes :

- MIMOSACEAE : Dabema (*Piptadeniastrum africanum*), Engona (*Pentaclethra eetveldeana*) ;
- CAESALPINIACEAE : Flamboyant (*Delonix regia*) ;
- AGAVACEAE : Guegue (*Dracaena mannii*) ;
- MELIACEAE : Bossé (*Guarea cedrata*), Dibetou (*Lovoa trichilioides*), Sapelli (*Entandrophragma cylindricum*) ;
- MYRISTICACEAE : Niové (*Staudtia stipitata*) ;
- BURSERACEAE : Okoumé (*Aucoumea klaineana*), , Safoukala (*Dacriodes* buettneri). Les familles de trois espèces (Itoubi, Omoualankaya, Onssié) ne sont pas connues.

III.1.2 Conclusion

Le bois transformé dans les scieries artisanales en forêt est acquis :

- soit par l'intermédiaire des prospecteurs ;
- soit avec l'aide des autres scieurs ;
- soit par la découverte personnelle.

Huit bosquets forestiers ont été visités et treize espèces recensées dont trois sont rapportées en noms locaux. Ces espèces appartiennent à six familles botaniques.

III.2. Transformation

III.2.1. Matériel de travail

Pour le sciage d'un bois, le matériel suivant est nécessaire :

1- Sciage manuel :
Une scie de 2,20 m de long pour l'abattage des arbres ;
Une scie de 2,30 m pour équarrir la bille ;
Une scie de 1,50 m pour scier les équarries en débités ;
une hache ; une ou deux pelles servant à la confection du trou; un burin, la lime, les machettes, le marteau, un cordeau pour le tracé de la bille, etc.

2- Sciage à la tronçonneuse :
- Une tronçonneuse (moteur, lame, chaîne, etc.) ;
- Des guides : celui de 1.50 m pour la découpe de la bille en madriers (ou contre- dosses) et celui de 0.90 m pour la découpe des contre- dosses en bastings, chevrons, lattes, planches, ...
- Le carburant et le lubrifiant ;
- Le marteau, la pelle, les pointes et les pièces de rechange.

La complexité du sciage, la qualité du matériel utilisé et le volume du travail, nécessitent une organisation particulière.

III.2.2. Organisation des scieurs

a)- Organisation générale

Les scieurs sont organisés autour des petites entreprises familiales de moins de 10 personnes où le promoteur joue le rôle de chef de la scierie, ayant sous lui un ou des chefs de chantiers, des machinistes (techniciens principaux) et leurs aides, des porteurs (assurant le transport des débités du lieu de sciage au lieu d'embarquement par le véhicule ou par la pirogue).

On distingue parmi eux les scieurs qui n'ont pour activité principale que le sciage du bois et d'autres par contre qui sont parfois les agents de l'état ou des autres secteurs. Ils font du métier du bois un travail secondaire mais parfois plus rémunérateur. Ceux là n'ont pas une présence régulière sur le terrain. Certains le font pour leurs propres besoins. Ils ne sont pas toujours propriétaires du matériel qu'ils utilisent et n'ont pas de travailleurs permanents.
Certains scieurs que nous avons interrogés sont pourvus d'une autorisation du ministère de l'économie forestière et de l'environnement (certificat d'agrément) (Annexe III). Ceux-ci reçoivent une mission de martelage du bois conduite par les agents de l'administration forestière avant d'abattre les arbres et sont contrôlés parfois au cours du sciage.

Cependant, pour le sciage manuel, compte tenu de la difficulté du travail, les artisans sont regroupés autour d'une équipe de 5 à 6 personnes où chacun apporte sa force musculaire pour le fonctionnement de la structure.

b)- Organisation au niveau des témoins

Une équipe de sciage choisie parmi nos témoins est constituée en une entreprise familiale de 6 à 7 personnes dont le principal acteur de décision est le promoteur considéré comme chef de l'entreprise.

Il a sous lui un chef de chantier qui coordonne les activités de sciage. Il traite parallèlement avec le prospecteur qui oriente ce dernier vers les zones forestières plus ou moins riches en bois exploitables.

Le chef de la scierie traite avec le chef traditionnel de terre auprès de qui il doit obtenir l'autorisation d'abattre les arbres.

C'est aussi le chef de la scierie qui a la responsabilité de contacter l'administration forestière, au cas où il juge nécessaire de payer la taxe d'abattage. Il a un collaborateur qui négocie tous les marchés auprès des clients potentiels en ville. Ce dernier (collaborateur) est tenu au courant par le chef de chantier quand le nombre de débités correspondant à une campagne est atteint. Il loue à cette occasion un véhicule qu'il mobilise pour la récupération des débités en forêt.

La scierie artisanale ne tient pas de comptabilité ce qui fait que le scieur ne sait pas s'il perd ou gagne de l'argent avec le travail qu'il effectue.

Le travail technique est dirigé par le machiniste, responsable de toutes les pannes et difficultés qui surviennent au cours du sciage. La durée du travail journalier est déterminée par lui en tenant compte de sa capacité physique et de l'état de la machine.

Quant à l'autre équipe témoin utilisant la scie manuelle, elle est organisée sous forme d'une association à but lucratif, appelée « les profits de l'avenir ».Composée de six personnes, cette équipe est organisée autour d'un bureau structuré, dirigé par un président. Celui-ci joue également le rôle de chargé des relations extérieures. C'est lui qui négocie tous les marchés avec tous les clients potentiels.

Il participe aux travaux de sciage au même titre que les autres membres de l'équipe

c)- Estimation du financement d'une scierie artisanale dans les zones étudiées*

En général, pour financer une scierie artisanale, un scieur utilisant la gruminette mobilise un capital** de 1.353.000 F.CFA reparti comme suit :

- tronçonneuse : 700000 (F.CFA) ;
- guides- lame : 80000 ;
- limes : 5000 ;
- chaîne : 17000 ;
- lames : 60000 ;
- carburant : 14000 ;
- Certificat d'agrément : 400000
- droits fonciers : 50000 ;
- Autre matériel : 27000

Pour financer une scierie manuelle, un minimum de 129.000 F.CFA est nécessaire, avec la répartition suivante :

- taxe d'abattage : 7000 F.CFA/pied (forfait) ;
- scies manuelles: 102000 ;
- matériel accessoire : 20000

III.2.3. Processus de sciage longitudinal d'une bille

III.2.3.1. Cas du sciage à la gruminette

A- Découpe de la dosse

Après l'abattage et l'étêtage, l'arbre est tronçonné en billes de longueur variable selon la commande ou la demande du marché. La bille est sciée au pied même de l'arbre abattu. Le processus commence par le débit de la dosse (Photo 1).

---

* Cas de financement valable pour un artisan qui décide de travailler légalement.

** Frais valables pour une campagne, sauf frais de la tronçonneuse, des guides- lame, des lames et du certificat d'agrément.

Photo 1 : Débit d'une dosse

Un bastaing de 4cm d'épaisseur, 16 ou 17cm de largeur et de longueur égale à celle de la bille est fixé au dessus de la bille à scier avec des pointes (Photo 1). Quelques tranches de bois de dimensions variables servent de cales des deux côtés du bastaing, le long de la bille. Le machiniste se rassure visuellement si la position du bastaing ainsi fixé est nivelée. Cette technique ainsi effectuée, maintient la scie en position de façon à ce que sa lame soit à angle droit avec le bastaing. La gruminette est poussée à la main par deux hommes placés d'un côté et de l'autre de la bille. Cette opération vise à débarrasser la bille de sa dosse et rendre plane la surface de la bille.

B- La découpe de la bille en madriers

Cette technique vise l'obtention des pièces de 12 à 17 cm d'épaisseur et de largeur variable selon les billes(Annexe 5 ; Photo 2).
Après avoir fixé sur le guide la mesure correspondante à l'épaisseur du madrier qu'ils désirent obtenir, deux hommes (le machiniste et son aide) se placent de part et d'autre de la bille à scier. Le premier tient le moteur qu'il allume au préalable et le second tient l'autre extrémité de la gruminette par le guide. La puissance de la machine et la force des deux hommes mettent ainsi la machine en mouvement rectiligne dans le bois jusqu'à la sortie de la pièce. Quand le diamètre de la bille dépasse la longueur de la lame, le machiniste pratique un équarrissage de la bille (Photo 3).

Photo 3 : Equarrissage d'une bille de l'Okoumé (forêt d'Ogooué)

C- La découpe des madriers en débités

C'est la dernière opération exécutée dans le processus de sciage d'une bille. La découpe d'un madrier commence par l'aplanissement de sa face supérieure. Un bastaing de 4cm d'épaisseur, 16 ou 17cm de largeur et de longueur correspondante à celle du madrier à scier est fixé au dessus de ce madrier. Cette technique vise à débarrasser le madrier de sa face supérieure afin de faciliter le passage de la chaîne et du guide dans le bois. Pour la découpe d'un madrier, le machiniste et son aide sont assistés par deux porteurs qui assurent à tour de rôle le graissage de la chaîne et débarrassent les débités obtenus. Cette grosse pièce est sciée en tenant compte de la nature du débité que le machiniste souhaite obtenir (Photo 4).

Photo 4 : Découpe d'un madrier

D- La durée du processus de sciage

- La durée de la découpe de la bille en madriers

La durée de la découpe d'une bille dépend de l'état de la chaîne, du guide, de la lame, du moteur et de la capacité physique du machiniste. Elle varie en fonction du diamètre de la bille. Une moyenne de 17 minutes a été observée pour les diamètres moyens de 58cm ; 30mn environ pour les diamètres moyens de 70 à 80 cm.

- La durée de la découpe du madrier en débités

Le temps de la découpe d'un madrier varie avec sa largeur et sa longueur. Il varie entre 20 et 40 minutes environs.

- La durée globale

La durée globale du processus de sciage d'une bille prend environ 10 heures pour les billes de 1 m³ et le double pour les billes de 2 à 3 m³. Au delà de ce volume, une bille peut être sciée pendant plus de 40 heures. Ce temps est fonction de plusieurs paramètres dont :

a)-Le diamètre de la bille
C'est un paramètre qui dicte le type de sciage à appliquer à la bille.

b)- La structure du bois
Elle est un élément déterminant. On rencontre des bois durs et des bois tendres. La transformation de ces différents bois de structures différentes pose d'énormes problèmes aux lames, à la chaîne et aux machinistes.

c)- Le fonctionnement de la tronçonneuse
Certaines tronçonneuses utilisées manquent d'entretien régulier. Une tronçonneuse dont les pièces ne sont pas renouvelées est soumise à des dysfonctionnements fréquents.

F- La consommation de carburant

La consommation de carburant peut dépasser 3 litres d'essence pour la découpe de la bille en madriers. Mais cette consommation dépend de l'état de la machine.
la tronçonneuse exige environ 1.5l d'essence pour l'obtention de 4 à 5 bastaings de 7 mètres de long (volume de 0.0476 m³).

III.2.3.2. Cas du sciage manuel

C'est un travail difficile qui demande énormément d'effort physique. Il commence comme pour le premier par l'abattage de l'arbre suivi de l'étêtage et du tronçonnage en plusieurs morceaux qui constituent les billes.

Ici, la bille est déplacée du pied de l'arbre pour le déposer sur un atelier de sciage manuel confectionné pour la circonstance. Il est constitué d'un trou d'environ 8m de long, 2 m de large et 2 m de profondeur. Ces dimensions sont variables.
La bille est déposée sur deux barres en bois placées perpendiculairement à la longueur du trou.
Les artisans pratiquent uniquement un sciage par équarrissage.

Ils se servent d'une corde attachée à un morceau de plomb (servant de pesanteur) (Photo 5), avec laquelle un tracé est effectué par deux personnes placées l'une et l'autre aux deux bouts de la bille. La corde est au préalable imbibée par un liquide contenant de la poudre du charbon. Le tracé ainsi effectué, oriente le passage de la scie pendant le sciage (équarrissage). Cette technique utilisant la corde est aussi utilisée à Porcón au Pérou (VANDERLINDEN, 2000).

Photo 5 : Tracé d'une bille avec une corde imbibée d'une poudre de charbon

Photo 6: Sciage manuel d'une bille

A l'aide d'une scie de 2 m de long environ, deux hommes effectuent le sciage longitudinal de la bille. Ils se placent, l'un dans le trou et l'autre au dessus de la bille, en glissant la scie à tour de rôle du haut en bas dans le bois (Photo 6).
Le sciage manuel d'une bille dure plusieurs jours, voire des semaines.

III.2.4. La qualité des essences exploitées

Le choix des arbres à abattre n'obéit pas aux critères d'exploitabilité définis par la réglementation congolaise en matière d'exploitation du bois. Il se fait selon la disponibilité des essences qu'ils espèrent obtenir des produits recherchés sur le marché local. Le **Dabema** et l'**Engona** par exemple sont exploités dans la zone de Lékana, parce que seules essences dominantes dans les bosquets forestiers de la zone. Le Dibetou et le Bossé sont préférés dans la zone de Ngo, parce que mieux connus et appréciés sur le marché de Brazzaville. Le diamètre d'exploitabilité définis par essence n'est

pas respecté par les artisans. La surexploitation de ces forêts ne permet plus l'obtention d'arbres de gros diamètres. Les artisans se limitent aux essences dont ils espèrent tirer un bénéfice. En définitive, l'exploitation de ces bosquets forestiers pose déjà un problème de gestion durable voire peut être une disparition probable des essences de valeur[3].

[3] Par exemple il est rare de rencontrer un pied de Bossé ayant un diamètre exploitable dans la forêt d'Ebou où nos investigations ont eu lieu

III.2.5. Produits obtenus

III.2.5.1. Types et dimensions

Le sciage artisanal tel qu'il est pratiqué aujourd'hui au Congo donne divers débités utilisés dans la construction, la menuiserie, l'ébénisterie, le montage des carrosseries, la fabrication des cercueils, des meubles, etc. Les types de débités obtenus sont les suivants :

- les bastaings ;
- les chevrons ;
- les planches ;
- les lattes ;
- les madriers
- les panneaux, etc.

a)- Le Bastaing est un sciage dont la section commence à 50 x 150 mm et va jusqu'à 63 x 175 mm inclus (Normes, 1961 ; 1997). Il est produit en plus grand nombre parce que beaucoup demandé sur le marché pour les besoins de construction. Les dimensions adoptés par les scieurs artisanaux au Congo sont les suivantes :
Epaisseur(e) : 40 mm ;
Largeur(l) : 160 mm , 170 mm ;
Longueur(L) : 2, 3 ,4, 5, 6 m
Le bastaing le plus produit est celui de 6m de long. Cette production est conditionnée par les dimensions exigées par les moyens de transport et souhaitées par les acheteurs. Les bastaings de moins de 6m ont été produits, mais sous l'exigence de la longueur de la bille, dictée par la taille de l'arbre.

b)- Le Chevron est un sciage de section carrée de cote compris entre 38 et 125 mm. La différence entre les côtés d'une pièce ne peut dépasser 20 mm. Ex. du 40 x 60 mm et du 60 x 80 mm.
Les artisans étudiés le produisent sur commande ou en guise de prévision. Ses dimensions varient en fonction de l'usage voulu par l'acheteur.
Epaisseur : 60, 70, 80, 90, 100 (mm) ;
Largeur : 60, 70, 80, 90, 100 (mm) ;
Longueur : 2, 3, 4, 5, 6 (m).

c)- La planche est un sciage d'épaisseur comprise entre 27 et 44 mm inclus avec des largeurs de 150 mm et plus. Ce sciage est produit quand le scieur artisanal reçoit une commande ; car il sert à des usages précis. Par exemple, Sur le marché de Brazzaville, les planches sont souvent destinées à la fabrication des tables, des tableaux de sculpture, des bancs et au coffrage (AMPOLO et BITA, 1996).
Les dimensions des planches enregistrées au cours de cette étude sont :
Epaisseur : 20, 30, 40 (mm) ;
Largeur : 30, 50 (mm) ;
Longueur : 4, 5, 6 (m).

d)- La latte est un sciage rectangulaire de faible section pouvant aller du 12 au 40 mm d'épaisseur
Les artisans produisent la latte à partir d'un bastaing de 17 cm de large. C'est un débit longitudinal du bastaing en deux parties égales. Ses dimensions sont les suivantes :
Epaisseur : 40 mm ;
Largeur : 80 mm ;
Longueur : 4 , 5, 6, 7 (m).

e)- Le madrier est un sciage dont la section commence à 75 x 200 mm et va jusqu'à 100 x 225 mm. Le madrier est une pièce parfois intermédiaire à la production des chevrons.

f)- Le Panneau (ou plateau), sciage de largeur supérieure à 225 mm et d'épaisseur égale ou supérieure à 50 mm. Dans le cas des scieries artisanales étudiées, sa largeur varie selon le diamètre de la bille. Les dimensions enregistrées sont les suivantes :

Largeur : 400 à 800 mm ou plus ;
Epaisseur : 20 à 40 mm
Longueur : 1 à 7 m ;

Les produits obtenus par les scieurs artisanaux n'ont pas strictement des dimensions régulières. La technique et la qualité des instruments qu'ils utilisent affectent le plus souvent la qualité de leurs produits. Il n'est pas rare d'observer deux débités de même nature sortis d'un même madrier ou contre- dosse ayant des dimensions différentes. Contrairement au sciage industriel qui élimine certains bois de son aubier, chez les artisans le bois est scié avec une partie de l'aubier enlevée lors de la coupe des dosses.

III.2.6. Production des scieurs- témoins

Trente huit (38) billes ont été observées et suivies pendant notre étude, auprès de deux témoins principaux. Dix autres billes auprès de six autres scieurs artisanaux non témoins (Tableau n° 2)

Tableau 2 : Production et rendement des billes*

Témoins	Nbre billes	Vol. billes(m³)	Nbre débités	Vol. débités(m³)	Rendt volume(%)
T1	33	54,8	467	18,4	34
T2	5	4,2	119	1,9	45
Autres	10	13,7	141	5,3	39
Total	**48**	**72,8**	**727**	**25,7**	**35**

Ces résultats montrent que le volume moyen d'une bille est de 1,5 m³ et produit en moyenne 0,53 m³ de débités, soit un rendement moyen de 35 %. Cette moyenne est proche de celle obtenue en forêt communautaire à Kompia au Cameroun, soit 37,5% (DETHIER, 1999), cité par DELVING (2001) et à Libreville par AVOMO DONG (1999). Mais ce rendement était plus significatif avec le bois scié à Brazzaville, soit 51,56% (AMPOLO et BITA, 1996).

Le rendement moyen obtenu dans cette étude est inférieur à celui obtenu dans une scierie moderne en zone tropicale, 45% en Côte-d'Ivoire (LEGRAS, 1971).

La faiblesse de ce rendement peut s'expliquer par le faible diamètre des billes sciées et la non performance des instruments utilisés. En effet, les billes suivies au cours de cette étude ont une structure diamétrale concentrée entre 50 et 60 cm, c'est le cas du Dibetou (*Lovoa trichiloïdes)* (Figure 3).

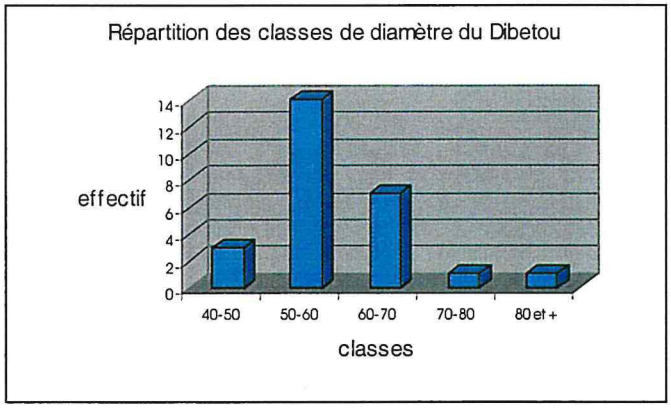


Figure 3 : Structure diamétrale du Dibetou étudiée pendant cette étude

* Le rendement matière bois pour l'ensemble des billes suivies est donné à l'annexe 2, Tableau 9.

Les arbres abattus ayant un diamètre supérieur à 70 cm sont devenus très rares dans la forêt d'Ebou. En effet, la réglementation congolaise sur la gestion forestière (Décret N° 437/ 2002) fixe le diamètre minimum d'exploitabilité à 80 cm pour le Dibetou. Sur les 26 billes de Dibetou suivies (Tableau 1), seule une bille répond au diamètre minimum d'exploitabilité. C'est un élément qui explique la surexploitation de cette zone par les scieurs artisanaux. En effet, un sciage artisanal à titre commercial s'effectue dans la zone d'Ebou depuis environ une décennie (KOUBOUANA, 1996 ; AMPOLO et NONGAMANI, 1999).

III.2.7 Conclusion

Les scieries artisanales étudiées sont de petites entreprises familiales dont le prétendu chef de famille joue le rôle de chef de la scierie. La transformation de la bille passe par deux principales étapes : la découpe de la bille en madriers et la découpe des madriers en débités. Le temps de sciage d'une bille dépend du diamètre de la bille, de la structure du bois et du fonctionnement de la tronçonneuse. Les produits obtenus sont divers et les dimensions variables (Tableau 3). Le diamètre minimum d'exploitabilité n'est pas respecté par les scieurs artisanaux,

Tableau 3 : Nature et dimensions des débités

Débités	Longueur(m)	Largeur(mm)	Epaisseur (mm)
Bastaing	2 - 7	160-170	40
Chevron	2- 7	60-80-90-100	60-80-90-100
Latte	2-7	80	40
Panneau	2-7	400-800	20- 40
Planche	2-7	300-500	20-40
Madrier	2-7	160-170	80et 100

Les 48 billes suivies, soit un volume de 72,8 m³ ont produit 727 débités, équivalent à un volume de 25,7 m³, soit un rendement matière de 35%.
Pour scier 37 billes, il a fallu 383 litres de carburant et 54 litres d'huile de vidange, soit 10 litres de carburant et plus d'un (1) litre d'huile de vidange par bille.
37 billes équivalent à un volume de 61,5 m³ ont été transformés pendant 60 jours, soit une capacité de transformation de 1m³ par jour.

III.3. Commercialisation

Conformément à l'article 70 de la loi n°16- 2000 du 20 Novembre 2000, le permis spécial confère à son titulaire le droit d'exploiter les produits forestiers accessoires dans les quantités et les lieux qu'il précise. Il autorise le titulaire à effectuer une exploitation à des fins commerciales. Toutefois dans les zones enclavées, où les populations sont confrontées à la difficulté d'approvisionnement en produits usinés, le permis spécial peut autoriser l'exploitation des essences de bois d'œuvre dans des quantités limitées (Adouki, 2004).
Cependant, la réglementation précise que la vente des produits du sciage (ou usinés) ne peut avoir lieu que dans le département qui abrite les forêts exploitées.
Tous les débités produits dans les forêts situées dans notre zone d'étude (sauf ceux de Lékana et Zanaga) sont vendus à Brazzaville, contrairement aux dispositions réglementaires.

III.3.1. Vendeurs

Les vendeurs sont pour la plupart les scieurs eux mêmes qui transportent leurs débités sur les lieux de vente (Brazzaville) ou livrent leurs produits sur le marché local auprès des clients ayant fait des commandes (Lékana).
Les non scieurs qui se font détaillants achètent auprès des scieurs et revendent auprès des clients potentiels. Mais cette catégorie de vendeurs n'a pas été suivie pendant cette étude.

III.3.2. Clients

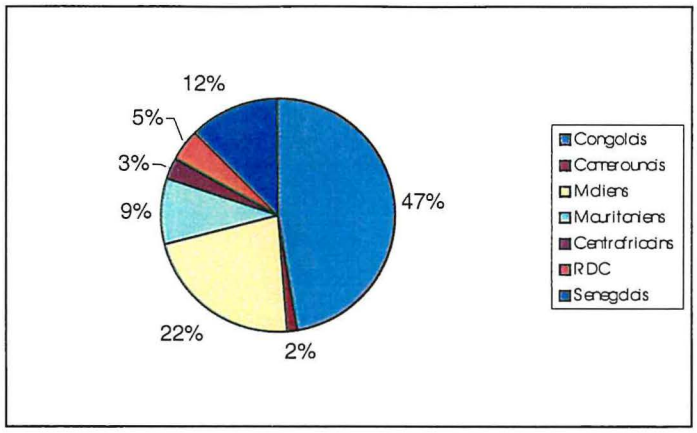


Figure 4 : Répartition des débités achetés par nationalité

Les clients sont de diverses nationalités (figure 4). Les Congolais représentent la proportion la plus importante
des acheteurs. Ce sont les achats destinés surtout à la construction des habitations. Ils sont suivis des Maliens, Sénégalais et Mauritaniens qui en achètent pour alimenter leurs dépôts. Ceux-ci achètent les quantités plus importantes pour la revente. Ils peuvent préfinancer un scieur qui a l'obligation d'écouler tous ses produits chez eux.. KOUBOUANA (1998) soulignait que les commerçants originaires de l'Afrique de l'Ouest en provenance de Brazzaville entretenaient les scieries artisanales. Les produits achetés par les Congolais de la RDC, les Centrafricains et les Camerounais sont plutôt destinés à la menuiserie et aux travaux divers. Les proportions utilisées par ces différents usages sont reparties dans la figure 5.

III.3.3. Destinations et usages du bois débités

Les débités produits par les scieurs artisanaux sont destinés à plusieurs usages (figure 5).

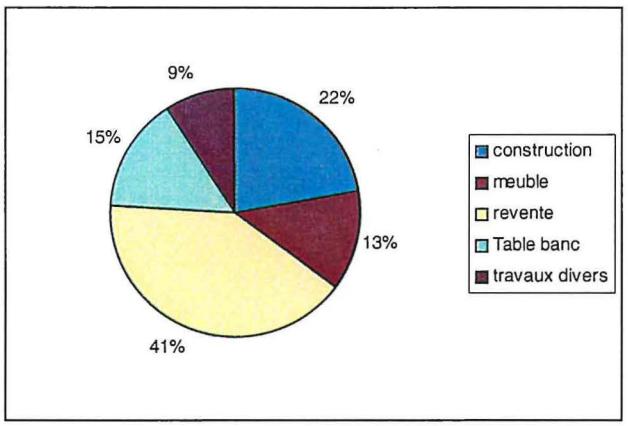


Figure 5 : Répartition des débités par secteur d'usage

Le secteur commercial par l'intermédiaire des revendeurs Ouest - africains achète le plus grand nombre de débités (41%) en provenance des scieries artisanales, suivi du secteur de la construction (22%). Cependant, une grande partie de ces débités sont revendus à la population qui les utilise pour la construction. L'étude menée en 1995 par WCS-Projet Nouabalé - ndoki à Brazzaville et ses environs dénombrait 7082 débités produits pendant une année. Le secteur de la construction a consommé 41% et la revente 38% de ces débités. Après les conflits connus par le Congo en 1997 et la destruction qui s'en est suivie à Brazzaville, cette ville a besoin d'être construite ou reconstruite. Cela peut expliquer l'importance de la consommation de débités dans ce secteur.
La proportion (15%) de table- bancs[3] enregistré ici est un cas particulier remarqué dans la zone de Zanaga. Ici, les débités produits devaient servir non à la vente, mais plutôt aux institutions scolaires de

[3] Meubles destinés aux écoles à l'usage des élèves.

la localité. Précisons que, le bois débité à Lékana est plus destiné à la construction et aux besoins ponctuels de fabrication de meubles et de cercueils.

III.3.4 Prix de vente et marge bénéficiaire d'un scieur

Le prix de vente et la marge bénéficiaire sont fonction du coût de production en général, de la technique de transformation, du lieu d'abattage des arbres et de vente des débités.

III.3. 4.1. Coût de production

Il varie en fonction de la taxe d'abattage par pied et du lieu d'écoulement des débités. Le tableau 4 indique les coûts supportés par le scieur artisanal pour 467 débités produits.

Tableau 4 : Coûts de production de la scierie artisanale étudiée* (Témoin 1)

Charges	Coûts (F.CFA)
Droits fonciers	80000
Prospection	20000
Abattage	20000
Carburant	186150
Frais divers*	72850
Location véhicule	400000
Convoyage	40000
Frais postes de contrôle	75000
Salaire chef Chantier	50000
Salaire Machiniste et aide	373600
Salaire Porteurs	233500
Total	**1551100**

* Réparation et achat pièces de rechange

Ces charges s'appliquent par campagne d'exploitation (environ un mois) et par voyage. Les frais d'abattage qui figurent dans ce tableau sont ceux reçus par l'abatteur. Parmi les charges, nous pouvons remarquer l'absence
de la taxe d'abattage et les frais administratifs relatifs à la délivrance du certificat d'agrément. L'amortissement de la tronçonneuse n'a pas été pris en compte dans ce calcul.

Le tableau 5 indique les charges et les coûts de l'équipe « témoin » des artisans qui pratiquent le sciage manuel pour 119 débités produits.

Tableau 5 : Coûts de production de la scierie manuelle étudiée (Témoin 2)

Charges	Coûts (F.CFA)
Frais divers	34500
Nutrition	27000
Huile graissage	10000
Taxe abattage	35000
Total	**106500**

Les charges du témoin 2 prennent en comptent la taxe d'abattage forfaitaire fixé à 7000 F.CFA par pied sur l'ensemble des essences exploitées.

* Scierie utilisant la tronçonneuse

III.3.4.2. Prix de vente

Il varie en fonction de la nature du débité. Il est plus élevé quand la vente des débités a lieu en ville. Au cours de cette étude, le prix de vente moyen a été estimé à 49000 F.CFA /m³ pour le bois transformé à la gruminette et vendu à Brazzaville. A Yaoundé (Cameroun), le prix de vente du bois scié artisanalement varie entre 20000 et 60000 F. CFA/ m³ (DETHIER, 1999).

III.3.4.3. Marge bénéficiaire selon le type de sciage

Le tableau 6 donne la marge bénéficiaire observée auprès de nos témoins suivis pendant cette étude.

Tableau 6 : Marge bénéficiaire d'un scieur

Témoins	Nbre billes	Prix A. moy (F.CFA)	Prix A. tot (F.CFA)	Coût p. moy (F.CFA)	Coût p. tot (F.CFA)	Prix V (F.CFA)	Marge B. (F.CFA)
T 1	33	0	0	47000	1551100	2703500	1152400
T 2	5	7000	35000	14300	71500	163600	57100

Il ressort de ce tableau que la marge bénéficiaire ramenée au nombre de billes est de 35000 F. CFA pour le témoin1, 11000 F. CFA pour le témoin 2. On remarque que les bénéfices obtenus par bille sont plus importants pour les artisans qui utilisent les méthodes semi- modernes. Cela peut s'expliquer par le fait que la qualité du débité et les prix de vente sont meilleurs pour le premier que pour le second.

Aussi, le témoin 1 a l'avantage de ne pas avoir payé la taxe par pied abattu, contrairement au Témoin 2. La taxe d'abattage est uniforme pour tous les arbres abattus dans la zone de Lekana (Témoin 2). Cela n'est pas le fait de la réglementation en vigueur, mais plutôt une particularité de la zone.

La marge bénéficiaire ramenée au mètre cube diffère selon le type du débit utilisé et la nature des essences débitées. Elle est plus significative quand la qualité du sciage est meilleure. Pour les billes sciées avec l'aubier, la qualité du débité influence son prix d'achat. Le tableau 7 montre les marges bénéficiaires observées auprès des témoins suivis.

Tableau 7 : Marge bénéficiaire d'un mètre cube du bois

Témoins	Nombre billes	Volume billes(m³)	Marge B.(F.CFA)	Marge B. du m³ (F.CFA)
T 1	33	54,8	1152400	21000
T 2	5	4,2	57000	13500

Ces résultats montrent que la marge bénéficiaire d'un m³ scié à la tronçonneuse est de 21000 F.CFA. Elle était estimé à 20400 F.CFA à Kompia au Cameroun (DETHIER, 1999). Cette marge est largement supérieure à celle d'un m³ scié à la scie manuelle. Dans les deux cas, le scieur est toujours bénéficiaire quelque soit la méthode de transformation qu'il utilise. Par contre, le mètre cube (m³) du Sipo (*Entandrophragma utile*) ou Sapelli (*Entandrophragma cylindricum*) scié dans les scieries artisanales de Brazzaville et ses environs s'élevait à 37000 F. CFA (AMPOLO et BITA, 1996).

III.3.5. Conclusion

Les scieurs ont des clients potentiels auprès desquels ils livrent leurs débités. Les congolais et les Ouest- africains sont ceux qui achètent le plus pour la construction et revente. Ces scieurs dépensent en moyenne 47000 F.CFA par bille pour un prix de vente moyen de 82000 F.CFA par bille. Ils réalisent un bénéfice de 35000 F.CFA par bille. Un mètre cube scié rapporte 21000 F. CFA. Le prix de

vente varie selon la nature du débité et la demande sur le marché. Le tableau 6 donne les volume et prix moyen par débité vendu par le témoin 1.

Tableau 8 : Volume et prix moyen par débité

No d'ordre	Débité[4]	Volume débité (m^3)	Prix moyen (F. CFA)	Nombre débités	Prix total (F. CFA)
1	Bastaing	0.0408	5805	367	2130500
2	Chevron	0.0384	5560	79	439000
3	Planche	0.054	7000	19	133000
4	Montant*	0.0134	500	2	1000

Ces prix sont nettement inférieurs aux prix fixés par les scieries modernes sur le marché de Brazzaville. Malgré leur qualité, ces débités sont recherchés sur le marché du fait de leur prix. Les bastaings sont produits en nombre plus important, parce que destinés à plusieurs usages.

[4] Longueur : 6m.
* Bastaing de 2 m de long

CHAPITRE IV : GESTION ADMINISTRATIVE ET TRADITIONNELLE DU SCIAGE ARTISANAL DU BOIS

IV.1. Gestion administrative

L'administration forestière congolaise gère les scieries artisanales du bois à travers la loi 16-2000 du 20 Novembre 2000, portant code forestier et les textes réglementaires (Décrets et arrêtés), dont le décret 2002-437 du 31 Décembre 2002, fixant les conditions de gestion et d'utilisation des forêts ; l'arrêté 6379 du 31 Décembre 2002 fixant la taxe d'abattage sur les produits forestiers accessoires ou les essences forestières, l'arrêté 1585/ MEFE du 05 Mai 2003, modifiant et complétant l'arrêté 6387 du 31 Décembre 2002, fixant les valeurs FOB pour le calcul de la taxe d'abattage et de la taxe à l'exportation des bois.
L'autorisation d'exploiter une forêt est précédée par une prospection faite par un scieur dans une forêt de son choix. Il adresse ensuite une demande manuscrite au Directeur départemental de l'économie forestière pour solliciter un abattage. Quand il s'agit d'un permis spécial dans une forêt précise, la décision est prise par le Directeur départemental qui procède par :

- l'envoie d'une mission de martelage pour voir les aspects du bois, le diamètre d'exploitabilité, l'espèce concernée ;
- l'établissement d'un rapport de martelage ;
- la prise de décision pour l'autorisation ou non de l'exploitation.

En échange, l'exploitant paie sa taxe d'abattage par pied et par espèce.

Pour une exploitation dans n'importe quelle zone du territoire national, la demande est adressée au Ministre de l'économie forestière qui étudie le dossier du demandeur et procède par la délivrance d'un certificat d'agrément (Annexe III).

La décision prise par le Directeur départemental donne lieu à une exploitation mensuelle sur un nombre limité d'arbres (1 à 5 pieds pour les besoins commerciaux et 1 à 3 pieds pour les besoins domestiques).

IV.1.1. Production en essences et saisies auprès des scieurs artisanaux

Un suivi des décisions est souvent réalisé auprès des scieurs en règles. 105 pieds équivalent à un volume fût de 420 m³ ont été produits sur neuf mois en 2003 dans le département de l'économie forestière des plateaux[5]. Et 104 pieds d'un volume moyen de 116 m³ jusqu'en Juillet 2004.
Les espèces intéressées étaient : le Dibetou (*Lovoa trichilioides*), le Bossé (*Guarea cedrata*), l'Iroko (*Milicia excelsa*), le Bahia (*Mitragyna stipulosa*), l'Ayous (*Triplochiton scleroxylon*), et les bois divers (espèces non identifiées).

Cependant, des volumes de débités estimés à 12 m³ en 2003 et 8 m³ en 2004 ont été saisis auprès des scieurs illégaux dans le même département. Signalons que le volume du bois saisi a été probablement sous estimé par la direction départementale qui ne tient peut être pas rigoureusement à jour les statistiques de ses saisies.

Dans le département du Pool (voisin à celui des plateaux), 227 m³ représentent le volume moyen produit sur cinq ans (2000 à 2004). Cependant, un volume moyen de 36 m³ de débités a été saisi pendant 3 ans (2001 à 2003). Les essences concernées étaient : le Bossé (*Guarea cedrata*), le Bahia (*Mitragyna stipulosa*), le Niové (*Staudia gabonensis*), le Kambala ou Iroko (*Milicia excelsa*), l'Aiélé(*Canarium schweinfurthii*), le Limba (*Terminalia superba*) et les bois divers.

Ces chiffres sont donnés à titre indicatif, car un suivi régulier et rigoureux ne peut être réalisé par les directions départementales des Eaux et forêts qui évoquent le manque de moyens adéquats pour couvrir l'ensemble des activités sur le terrain.

[5] Source : Rapport d'activités des trois premiers trimestres 2003.

IV.1.2. Contrôle et répression

Il est difficile de faire respecter la loi et les règlements auprès des scieurs artisanaux. Le contrôle effectué par les agents de l'administration forestière est souvent confronté à plusieurs difficultés. Le rapport des trois premiers trimestres 2003 de la direction départementale des plateaux évoque les cas de fraude constatés auprès des exploitants artisanaux. Ce rapport explique qu 'il y a assez régulièrement des coupes de bois et des sorties frauduleuses de débités quelques fois sous protection des hommes armés. Certaines saisies sont parfois récupérées de manière manu militari par les hommes en armes.

Des résultats des enquêtes menées pendant cette étude, il ressort que la presque totalité des scieurs transportent nuitamment leurs bois débités en direction de Brazzaville pour échapper au contrôle de l'administration forestière.
Des données recueillies à Djiri (dernier poste de contrôle des eaux et forêts avant d'atteindre Brazzaville), il ressort qu'environ 10000 débités équivalent à un volume de 408 m³ ont été enregistrés par ce poste pendant sept mois (Février - Août 2004). La plupart des contrôles ont eu lieu dans la nuit pendant le passage des véhicules sur Brazzaville. Les débités provenaient du département des plateaux et convoyés par les hommes armés.

Les contrôles de dépôts de débités effectués à Brazzaville par la Direction départementale de l'économie forestière de Brazzaville ont découvert que près de 80% de débités vendus sur Brazzaville proviennent des scieries artisanales. Selon ce contrôle, le circuit commercial des sciages artisanaux est de plus en plus remarquable et prend une ampleur difficile à contrôler avec l'installation des dépôts de débités dans les parcelles privées.

IV.2. Gestion traditionnelle du sciage artisanal

La loi foncière au Congo reconnaît à travers un acte pris pendant la conférence nationale de juin 1991 le droit réservé à un propriétaire foncier. Dans le cadre de la gestion forestière, ce droit est primordial et ne peut être ignoré par un exploitant forestier.
Dans la zone intéressée par cette étude, selon la loi traditionnelle, nul ne peut exploiter une forêt s'il n'a pas obtenu une autorisation verbale du propriétaire foncier.
Le propriétaire foncier a droit aux offrandes traditionnelles (sel, colas, allumettes, vin rouge, cigarettes, etc.) et une somme d'argent négociable par le scieur et payable pour certains à la fin de l'exploitation.

Le respect de la propriété foncière n'est pas de rigueur dans la zone de Zanaga, tout au moins en ce qui concerne l'exploitation artisanale du bois.
Signalons que dans certains cas au Congo, la rigueur dans la gestion traditionnelle des produits d'une forêt est de mise dans le cas où les bénéfices tirés de cette forêt deviennent significatifs.

CHAPITRE V : DISCUSSION, CONCLUSION GENERALE ET SUGGESTIONS

V.1. Identification des essences exploitées

Treize (13) essences forestières ont été exploitées par les scieurs artisanaux : *Lovoa trichilioides, Guarea cedrata, Entandrophragma cylindricum, Staudtia stipitata, Aucoumea klaineana, Dacriodes buettneri, Pentaclethra eetveldeana, Dracaena mannii, Piptadeniastrum africanum, Delonix regia,* Itoubi, Omoualankaya, Onssié.

Parmi ces essences, seules les six premières sont mieux connues sur le marché local pour l'usage de leur bois. Les autres sont exploitées pour complément et parce que plus ou moins abondantes dans certaines zones exploitées.

V.2. Rendement matière bois

Quarante huit (48) billes suivies, soit un volume de 72,8 m³ ont produit 727 débités, équivalent à un volume de 26 m³, soit un rendement matière de 35%. Ce rendement proche de celui obtenu à Kompia, au Cameroun et à Libreville au Gabon s'obtient en défaveur de la qualité des débités. Bien que ces débités soient acceptés sur le marché, leur qualité n'est pas cependant la meilleure si on les compare aux débités sortis des scieries modernes. Comparé au rendement obtenu dans les scieries artisanales basées à Brazzaville (AMPOLO et BITA, 1996), ce rendement reste faible. La transformation des billes de petits diamètres est peut être l'une des causes de la faiblesse de ce rendement.

L'administration forestière devra être plus rigoureuse dans le contrôle du bois exploité par les artisans et surtout dans le respect du diamètre minimum d'exploitabilité défini pour chaque essence.

V.3. Production en bois débité et la situation du marché brazzavillois

Selon la FAO (1992), au cours des dernières années, la production de sciages n'a cessé de diminuer (le Congo est, avec le Gabon voisin, un des pays africains qui transforment le moins leur matière première). Le secteur industriel est caractérisé par un grand nombre de petites unités de première transformation et par un très faible nombre d'unités de seconde transformation (le Congo est importateur en ce domaine).
Le niveau du sciage artisanal du bois à Brazzaville a considérablement baissé après l'intense activité constatée au début des années 90. Dix ans après l'étude menée par WCS, cette activité s'oriente désormais vers les forêts naturelles situées au nord de Brazzaville. Mais les produits sciés dans ces forêts sont toujours vendus sur le marché de Brazzaville.

Les enquêtes menées au cours de la présente étude montrent que le sciage artisanal ne cesse de prendre de l'ampleur dans la plupart des régions au Congo.

En 1995, l'ambassade de France au Congo estimait que l'industrie de transformation au Congo n'était guère développée. Elle comprenait, à une exception près, les industries de 1ère transformation du bois (sciage, déroulage, tranchage) qui relevaient principalement du secteur privé expatrié.

La presque totalité de cette production étant destinée à l'exportation, le marché Brazzavillois reste fourni à environ 80% par les scieurs artisanaux (Kibongui[6], Comm. pers.) et par les sciages déclassés à l'export provenant du nord- Congo.

La capacité de production des scieries artisanales ne pouvant couvrir la demande en bois débité sur le marché de Brazzaville, le problème de l'approvisionnement de ce marché reste entier. La fermeture de la scierie industrielle de la Congolaise Industrielle de Bois (C.I. B.) dans les années 80, pèse jusqu'aujourd'hui sur l'alimentation du marché Brazzavillois en bois débité.

[6] Directeur départemental de l'économie forestière de Brazzaville.

Le bois étant un matériau indispensable pour la construction, avec le besoin qu'exprime Brazzaville pour sa construction et sa reconstruction, son marché mérite un approvisionnement régulier et durable.

Ainsi, ***la réinstallation d'une ou plusieurs scieries modernes à Brazzaville est à envisager par les autorités congolaises. Pour renforcer ce marché et assurer l'accessibilité de toutes les couches sociales au marché du bois débité, l'Etat devrait encourager la récupération du bois abandonné dans les chantiers forestiers et des billes déclassées dans les scieries modernes pour une vente auprès des scieurs artisanaux légalement installés.***

V.4. Impact de l'exploitation forestière incontrôlée

Le cadre législatif et réglementaire en matière de gestion forestière et d'industrie du bois au Congo ne prévoit pas l'organisation d'un sciage artisanal du bois à une échelle hautement commerciale. L'expansion des scieries dans les forêts en majorité non inventoriées représente un problème dans la gestion future de celles-ci. Les scieurs artisanaux ignorent les normes requises pour une exploitation durable des forêts. Les diamètres minimum d'exploitabilité ne sont pas respectés, les périodes de rotation très mal connues, les coupes sont sélectives et anarchiques, visant principalement le bois apprécié sur le marché. Le souci majeur reste la notion de rentabilité financière de leurs petites entreprises.
Nous constatons avec KOUBOUANA (1998) que les espèces sciées constituent les principaux émergents de la forêt (*Guaera cedrata, Entandrophragma cylindricum*, etc.). L'association de ce sciage aux activités agricoles pratiquées dans ces mêmes forêts risque de causer les dommages qui favoriseront la savanisation (KOUBOUANA, 1998).
Les bosquets forestiers et les forêts galeries situées dans la zone d'étude sont actuellement surexploités.
Le plan national d'aménagement forestier ne prend pas en compte l'écosystème forestier des plateaux Batéké en général (KOUBOUANA, 1998). Ces forêts reconnues comme fragiles, n'ont jamais fait l'objet d'un inventaire. Les superficies exploitées, la composition des espèces, la pyramide des ages, la structure diamétrale et le potentiel exploitable ne sont pas connus.

Il est envisageable que l'administration forestière intègre les travaux d'un inventaire forestier qui déterminera les paramètres nécessaires pour un aménagement durable de ces forêts.
Il est indispensable que cette administration prenne certaines mesures visant l'organisation de la filière sciage artisanal du bois:
- ***en effectuant des contrôles hebdomadaires sur le terrain pour identifier les zones sous forte pression ;***
- ***en excluant les activités des scieries artisanales dans les zones surexploitées.***

V.5. Importance sociale du sciage artisanal du bois

Une scierie artisanale emploie un maximum de sept personnes. Celles-ci sont choisies dans la couche active, en général parmi les jeunes qui trouvent là une opportunité d'obtenir un revenu. Si le potentiel de la ressource ligneuse le permet et si les patrons- scieurs sont mieux organisés, les scieries ainsi constituées sont capables de résoudre à une certaine échelle le sérieux problème d'emploi au Congo. Cette activité détourne les jeunes de la délinquance et leur permet de se prendre en charge eux mêmes. Sur un minimum de 30 scieries identifiées dans notre zone d'étude, si chacune utilise un maximum de sept ouvriers, cela donnerait l'emploi à 210 personnes.
Le sciage artisanal est d'une importance hautement sociale non seulement pour le scieur et ses ouvriers, qui en tire des revenus, mais aussi pour la population qui se procure du bois scié à des coûts moins élevés quand on les compare avec ceux des scieries modernes. Cet avantage favorise l'accès au marché à tous.
Cependant, cette activité ne profite pas beaucoup à l'Etat qui perd non seulement son potentiel ligneux, mais surtout ne perçoit aucune taxe fiscale liée à l'exercice du sciage artisanal à grande échelle.

L'administration forestière peut mettre en place une politique qui encouragerait d'une part les scieurs légaux à produire du bois débité nécessaire pour la population et le marché local, et d'autre part les inciterait à payer les taxes fiscales conformément à la loi sur le commerce.

Les communautés villageoises peuvent s'organiser et créer un comité de gestion et demander auprès de l'Etat une autorisation d'exploitation artisanale du bois. Les produits de cette exploitation pourront être vendus en ville où les bénéfices seront plus significatifs. Cette vente apporterait des revenus individuels, nécessaires pour satisfaire les besoins propres à chacun et un revenu à la communauté pour améliorer les conditions de vie au village (Adduction d'eau, pharmacie, enseignement, etc.).

V.6. Etudes techniques

Actuellement, le bois débité vendu à Brazzaville vient principalement de deux axes : l'axe fluvial, en provenance du nord Congo et l'axe routier, fournit par les scieurs artisanaux. Selon l'administration forestière du département de Brazzaville, près de 80 % des débités vendus dans cette ville proviennent des scieries artisanales.

A en croire l'administration, ce chiffre n'est qu'une estimation suite aux constats faits pendant les contrôles de terrain. La proportion du bois débité entrant sur le marché brazzavillois n'est pas connue avec exactitude. Aussi, les différentes zones d'approvisionnement et la part fournie par chaque zone forestière ne sont pas connues.

Le Ministère Congolais de l'économie forestière et de l'environnement ne dispose d'aucune statistique sur la part du marché du bois débité fournie par les scieries artisanales au Congo en général et à Brazzaville en particulier.
L'importance de la filière bois au Congo nécessite la maîtrise de tous les secteurs liés à l'utilisation du bois.

Ainsi, ***nous proposons une étude à court terme sur le circuit commercial des sciages artisanaux à Brazzaville, afin de déterminer le volume du bois débité par les scieurs artisanaux et les sources d'approvisionnement de ce bois. Cette étude pourra être étendue à moyen ou long terme dans d'autres grandes villes du Congo pour avoir les statistiques sur le volume des sciages artisanaux qui alimentent le marché local au Congo.***

En somme les résultats de cette étude viennent de démontrer l'ampleur du sciage artisanal du bois au Congo et l'importance qu'il revêt dans l'approvisionnement du marché local et brazzavillois. Aussi, cette étude nous a permit de comprendre les mécanismes utilisés par les scieurs artisanaux pour la sortie très souvent frauduleuse du bois débité dans les forêts qui échappent plus ou moins au contrôle de l'administration forestière. Les méthodes utilisées par les artisans ne sont pas compatibles avec une gestion durable du patrimoine forestier. Les illégalités constatées dans ce circuit informel corroborent celles définies par Buttoud (2001), à savoir :

- le non paiement des taxes forestières et commerciales ;
- le non respect des règles d'exploitation du code forestier ;
- toutes déviations liées au non droit, etc.

Les scieurs profitent de la faiblesse des outils de contrôle existant pour exploiter un marché qui leur est profitable.

Il est indispensable que l'administration forestière redéfinisse sa stratégie d'action afin de mettre fin aux pratiques illégales des scieurs artisanaux.
Cette étude devrait être suivie d'une autre dans d'autres zones exploitées par les scieurs artisanaux pour une meilleure compréhension du circuit et des dimensions nationales que prend le sciage artisanal.

Il est clairement établi dix ans après l'étude de WCS/Projet Nouabalé- ndoki que les scieurs artisanaux ont quitté en majorité Brazzaville et ses environs pour s'orienter vers les zones encore relativement riches en essences exploitables.

VI. Bibliographie

Adouki, D. E., 2004 : Code de l'environnement, Edition I, 387 p.

Ampolo, A. N. & Bita, C., 1996 : Le sciage artisanal du bois et la commercialisation des débités à Brazzaville, NYZS, The Wildlife Conservation Society(WCS)/Projet Nouabalé- Ndoki, Congo, 43 p.

Ampolo A.N. & Nongamani, A., 1999 : Gestion des ressources naturelles autour et à l'intérieur de la réserve de la Lefini, Banque mondiale /WCS-Projet Lefini,Congo, 40p.

Avomo Ndong S., 1999 : Le marché local du bois d'œuvre à Libreville : une offre faible et entièrement couverte par les unités de sciages informelles clandestines, mémoire du diplôme de master en foresterie rurale et tropicale, ENGREF, 79 p.

Buttoud, G., 2001 : Gérer les forêts du sud : l'essentiel sur la politique et l'économie forestière dans les pays en développement, 247p.

Creth, 1982 : Lekana, étude des centres secondaires, livre de bord. République populaire du Congo, 75 p.

Cosson, J., 1955 : Notice explicative sur les feuilles, Pointe-noire et Brazzaville. Carte géologique de reconnaissance à l'échelle 1 :500000, 56 p. 1carte.

Delvingt, W., 2001 : La forêt des hommes, Terroirs villageois en forêt tropicale africaine, les presses agronomiques de Gembloux, 271 p.

Dethier, M., 1999 : Vers une transformation locale du bois des forêts communautaires : essais de rendement sciage et commercialisation nationale du bois, rapport interne Gembloux : Faculté universitaire des sciences agronomiques, 8p.

FAO, 1992 : Situation des politiques forestières dans treize pays sélectionnés - Annuaire des produits forestiers 1979-1990 - Rome, 1992

Gami, N., 1992 : Transformation du système alimentaire des Batékés Kukuya du Congo, liées à leur migration du milieu rural au milieu urbain, Université de droit, d'économie et des sciences d'Aix-Marseille, Faculté des Sciences et techniques de saint- Jérôme, 312 p.

Koubouana, F., 1998 : Etude de la dynamique de reconstitution des forêts de la réserve de la Léfini : Secteur Nord., Congo, 38 p.

Legras, A., 1971 : La scierie de la société d'exploitation des produits de Côte d'Ivoire (SEPC) à CREBLEU, Bois et forêts des tropiques, n° 140, 8 p.

Makany, L., 1976 : Végétation des plateaux tékés (Congo), Université de Brazzaville, Ed. Jobard, France, 293p.

Ministère de l'économie forestière du Congo, 2002 : Décret n° 2002-437 du 31 Décembre 2002, fixant les conditions de gestion et d'utilisation des forêts, p24.

Moutsamboté, J-M., 1997 : Végétation de la réserve de la Léfini, rapport d'études, Projet GEF-Congo, CERVE, 58 p.

Normes, 1961 : NF B50-002, "Bois - Vocabulaire".

Normes, 1997 : NF EN 844 "Bois ronds et bois sciés - Terminologie - Partie 6 : termes relatifs aux dimensions des bois sciés".

Vanderlinden, I., 2000 : Le développement des petites entreprises de transformation du bois de pin dans la zone de Porcón- Pérou, mémoire en vue de l'obtention du diplôme d'Ingénieur en agronomie tropicale, spécialisation foresterie tropicale, ENGREF, Montpellier, 89 p.

WCS-Congo, 2004 : Recensement de la population du district de Lékana, en préparation.

Liste des tableaux, figures, cartes et photos

A. Liste des tableaux

Tableau 1 : Répartition du volume des billes suivies par source
Tableau 2 : Production et rendement des billes
Tableau 3 : Nature et dimensions des débités
Tableau 4 : Coûts de production de la scierie artisanale étudiée* (Témoin 1)
Tableau 5 : Coûts de production de la scierie manuelle étudiée* (Témoin 2)
Tableau 6 : Marge bénéficiaire d'un scieur
Tableau 7 : Marge bénéficiaire d'un mètre cube du bois
Tableau 8 : Volume et prix moyen par débité
Tableau 9 : Rendement matière bois des billes suivies

B. Liste des figures

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude
Figure 2 : Zones forestières d'approvisionnement étudiées
Figure 3 : Structure diamétrale du Dibetou étudiée pendant cette étude
Figure 4 : Répartition des débités achetés par nationalité
Figure 5 : Répartition des débités par secteur d'usage

C. Liste des cartes

Carte 1 : Le Congo
Carte 2 : Localisation des scieries artisanales dans la forêt d'Ebou
Carte 3 : Forêt de Kintsini
Carte 4 : Forêt d'Ogoué

D. Liste des photos

Photo 1 : Débit d'une dosse
Photo 2 : Découpe de la bille en madriers
Photo 3 : Equarrissage d'une bille de l'Okoumé (forêt d'Ogoué)
Photo 4 : Découpe d'un madrier
Photo 5 : Tracé d'une bille avec une corde imbibée d'une poudre de charbon
Photo 6 : Sciage manuel d'une bille
Photo 7 : Débités en attente d'être transportés sur Brazzaville
Photo 8 : Exposition des débités pour la vente
Photo 9 : Débités saisis par la Direction départementale
Photo 10 : Pied d'un Okoumé en forêt de l'Ogoué
Photo 11 : Défrichement de la forêt pour l'Agriculture
Photo 12 : Traction d'une bille vers une scierie manuelle
Photo 13 : Débités sortis d'une scierie manuelle

* Scierie utilisant la tronçonneuse
* Scierie utilisant la tronçonneuse

ANNEXE I : PERSONNES INTERROGÉES

Liste des personnes interrogées pendant l'étude

NOMS	TITRE
KIBONGUI Raphaël	Directeur départemental de l'économie forestière de Brazzaville
MATINGOU	Chef de service forêts, département de l'économie forestière du Pool
Emile	Chef de service départemental de l'économie forestière des Plateaux
NGALONGO Ignace	Chef de Brigade forestière de Ngo (Département des Plateaux)
ONGOLI Michel	Chef de Brigade forestière de Zanaga (Département de la Lékoumou)
MOUKOURI Pascal	Scieur manuel
NDAYE	Scieur artisanal
KIMONAMPASSI	Scieur manuel
KIKA Séraphin	Scieur manuel
TOUBI Merlin	Scieur artisanal
MOUBIE Janvier	Scieur manuel
AMPASSI Norbert	Scieur manuel
Abraham	Machiniste
Ibrahim	Machiniste

Quatre chefs traditionnels des terres de la zone étudiée

ANNEXE II : TABLEAUX

Tableau 9 : Rendement matière bois des billes suivies

Billes	Volume billes (m³)	volume débités(m³)	rendement matière(%)
1	1.46	0.378	25.91
2	0.69	0.3	43.48
3	3.22	1.364	42.36
4	0.57	0.294	51.31
5	0.51	0.176	34.44
6	0.42	0.1	23.70
7	1.28	0.648	50.63
8	0.50	0.162	32.60
9	1.39	0.63	45.49
10	0.40	0.148	37.37
11	1.75	0.874	49.97
12	1.95	0.988	50.64
13	2.14	0.702	32.83
14	1.42	0.324	22.77
15	1.48	0.585	39.63
16	2.54	0.95	37.46
17	1.97	0.532	27.02
18	3.30	0.72	21.82
19	2.07	0.684	33.04
20	2.50	0.918	36.72
21	1.77	0.879	49.66
22	1.35	0.485	35.93
23	1.13	0.36	31.86
24	0.82	0.42	51.22
25	2.03	0.637	31.38
26	1.66	0.427	25.72
27	1.98	0.613	30.96
28	1.44	0.62	43.06
29	1.71	0.601	35.15
30	1.87	0.617	32.99
31	1.53	0.564	36.86
32	1.50	0.539	35.93
33	1.15	0.454	39.48
34	1.97	0.467	23.71
35	1.29	0.313	24.26
36	1.69	0.539	31.89
37	1.31	0.479	36.56
38	1.97	0.447	22.69
39	1.23	0.478	38.86
40	1.07	0.233	21.78
41	1.46	0.464	31.78
42	0.93	0.242	26.02
43	1.52	0.605	39.80
44	1.30	0.452	34.77
45	1.23	0.656	53.33
46	1.42	0.516	36.34
47	1.67	0.621	37.19
48	1.25	0.494	39.52
somme	**72.80**	**25.699**	35.30

ANNEXE III : TEXTES ADMINISTRATIFS

MINISTERE DE L'ECONOMIE FORESTIERE
ET DE L'ENVIRONNEMENT
-=-=-=-=-=-=-
CABINET
-=-=-=-=-=-=-
DIRECTION GENERALE DE L'ECONOMIE
FORESTIERE
-=-=-=-=-=-=-
DIRECTION DES FORETS
-=-=-=-=-=-=-
SERVICE DE LA GESTION FORESTIERE
-=-=-=-=-=-

REPUBLIQUE DU CONGO
Unité* Travail* Progrès
-=-=-=-

N° 0767 /MEFE/CAB/DGEF/DF-SGF.

CERTIFICAT D'AGREMENT

Le Ministre de l'Economie Forestière et de l'Environnement,

Vu la loi n°16-2000, portant code forestier ;
Vu le décret n°2002-437 du 31 décembre 2002, fixant les conditions de gestion et d'utilisation des forêts ;
Vu la demande introduite par Madame Bertille NGUIE, en date du 30 avril 2004

CERTIFIE :

Article premier : Madame **Bertille NGUIE** remplit les conditions requises pour exercer la profession de la forêt et du bois, notamment celle de **coupeur**.

Article 2 : Le présent certificat d'agrément, qui prend effet à compter de la date de signature, est délivré pour servir et valoir ce que de droit./-

Fait à Brazzaville, le 17 MAI 2004

MINISTERE DE L'ECONOMIE FORESTIERE ET DE L'ENVIRONNEMENT
REP. DU CONGO
LE MINISTRE

Henri EDJOMBO

MINISTERE DE L'ECONOMIE FORESTIERE ET DE L'ENVIRONNEMENT

DIRECTION GENERALE DE L'ECONOMIE FORESTIERE

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'ECONOMIE FORESTIERE DES PLATEAUX

REPUBLIQUE DU CONGO
*Unité * Travail * Progrès*

N° 07 /MEFE/DGEF/DDEF-PL.-

DECISION PORTANT PERMIS SPECIAL

Le Directeur Départemental de l'Economie Forestière des Plateaux,

Vu la constitution ;
Vu la loi n° 16-2000 du 20 novembre 2000, portant code forestier ;
Vu le décret n°2000-437 du 31 Décembre 2000 fixant les conditions de gestion et d'utilisation des forêts ;
Vu l'arrêté n°6378 du 31 Décembre 2000 fixant le taux de la taxe d'abattage des bois des forêts naturelles
Vu l'arrêté n°1585/MEFE du 05 Mai 2003, modifiant et complétant l'arrêté 6384 du 31 Décembre 2000 fixant les valeurs FOB pour le calcul de la taxe d'abattage et de la taxe l'exportation des bois ;
Vu l'arrêté n°6379 du 31 Décembre 2000 fixant la taxe Sur les produits forestiers .
Vu l'arrêté n° 663 du 03 Mars 2003 fixant les mécanismes de recouvrement des recettes forestières ;
Vu la demande de l'intéressé en date du 24 mars 2004
Vu le rapport de martelage n° /DDEF-PL du de la brigade de Ngo
Vu le versement en espèce de la somme de dix mille huit cent vingt cinq francs le 14 avril 2004 correspondant à la taxe forestière de un pied de dibétou

DECIDE

Article 1er : Sous réserve des droits des tiers, il est accordé à M MBANEYA François un permis spécial portant sur l'exploitation d'un pied de dibétou dans le district de Ngo zone Ebou secteur centre, zone 1.

Article 2 : Mr, Mme MBANEYA François est soumis(e) au strict respect des dispositions de la loi 16/2000 du 20 novembre 2000 et des textes subséquents (dont il (elle) reconnaît avoir pris connaissance.)

Article 3 : La présente décision, d'une validité d'un mois, à compter de sa date de signature, ne peut être prorogée.

NB : Les produits issus de cette décision ne peuvent être vendus en dehors de la circonscription départementale des Plateaux.

Fait à Djambala, le 15 APR 2004

Le Directeur Départemental de l'Economie Forestière des plateaux

Marcel

MINISTERE DE L'ECONOMIE FORESTIERE
ET DE L'ENVIRONNEMENT

DIRECTION GENERALE DE L'ECONOMIE
FORESTIERE

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'ECONOMIE
FORESTIERE DES PLATEAUX

N° 34 /MEFE/DGEF/DDEF-PL.

REPUBLIQUE DU CONGO
Unité - Travail - Progr

AUTORISATION DE RECUPERATION PORTANT PERMIS SPECIAUX

- Le Directeur départemental de l'Economie forestière des Plateaux
- vu la constitution
- vu la loi 16 - 2000 du 20 novembre 2000 portant code forestier;
- vu le décret n°2002 - 437 du 31 décembre 2002 fixant les conditions de gestion et d'utilisation des forêts;
- vu l'arrêté n°1585 du 5 mai 2003 modifiant et complétant l'arrêté n°6387 31 décembre 2002 fixant les valeurs FOB pour le calcul de la taxe d'abat et de la taxe à l'exportation des bois;
- vu la demande de récupération introduite par Mr ou Mme ADP
- vu le rapport de mission de martellage présenté par la direction départementale de l'Economie forestière des Plateaux en date du 2

Conformément aux dispositions de la loi n°16 - 2000 du 20 novembre 2000 portant code forestier dans le cadre des droits d'usagers notamment en s. artcles 40, 41, et 42.

Autorise

Article 1er: Sous reserve des droits de tiers il est autorisé à Mr ou Mme ADP demeurant à: B1 ville

la récupération et le sciage de: Quatre (04) bosse

de bois morts situés dans la zone tampon Village IMPE

village

Article 2: Les produits provenant de cette autorisation ne peuvent faire l'objet de vente commerciale et doivent être utilisés exclusivement pour les besoins sollicités et dans les limites du département des Plateaux.

Article 3: La présente décision valable un (01) mois ne doit être ni cédée ni surchargée.

Fait à Djambala, le 25/07/03

Le Directeur départemental de l'Economie forestière des Plateaux

N.B: Ce bois sera scié par Monsieur Sylvain Ojoubou

MINISTERE DE L'ECONOMIE FORESTIERE - DIRECTION GENERALE DE L'ECONOMIE FORESTIERE DES PLATEAUX - LE DIRECTEUR

Prosper-Ikiolo

ANNEXE IV : FICHES DE COLLECTE DE DONNÉES

Fiche 1 : Sciage de bois au lieu d'abattage

Date : ..... Lieu :..... Enquêteur :.....

Nom du scieur :..... Zone d'approvisionnement. :.....

No	GPS	Forêt	Essence	volume	Prix Achat .	Mad	Débité	Vol.	Comp. équipe.	Vol carb.	Obs.

Fiche 2 : Vente des débités au lieu de sciage

Date : ..... Lieu :..... Enquêteur :.....

Nom du vendeur :..... Zone d'approvis. :.....

No	Fourn.	Essence	Débité	Nbre	Volume	Prix	Destin.	Usage	Statut client	Nation.	Autre	Obs.

Fiche 3 : Vente des débités aux usagers

Date : ..... Lieu :..... Enquêteur :.....

Nom du vendeur :..... Zone d'approvis. :.....

No	Fourn.	Essence	Débité	Nbre	Volume	Prix A.	Moy. Trsp.	Destin.	Usage	Statut client	Nation.	Obs.

Questionnaire :

I - Exploitant artisanal en Forêt :

1- Nom de l'exploitant :

2- Quel type d'exploitation faites vous ?
Exploitation du bois □ exploitation agricole □ exploitation du charbon □
Bois de chauffe □ autre □
3- Depuis combien de temps êtes-vous en activité ?

4- Avez vous l'autorisation de l'administration forestière ?

5- Que vous demande les propriétaires fonciers :
.....
6- Etes vous propriétaire Foncier ?

7- Citez les essences que vous exploitez :

8- Combien de personnes employez-vous ?

9- Comment les rémunérez – vous ?

10- Votre exploitation est -elle de type familial ?
Oui □ Non □ Autre □
Si Oui, Expliquez :

11- Quelle destination prend vos produits ?
Vente local □ Vente en ville □ Autoconsommation □

12- Quel moyen de transport utilisez-vous pour déplacer vos débités ?

13- Quels sont vos clients ?

14- Etes-vous à la fois exploitant et vendeur ?

15- Combien vous rapporte l'exploitation du bois ?

16- Quelles sont vos difficultés dans le travail

17- Vos machinistes sont - ils formés ?

18- Avez-vous des perspectives d'avenir ?

ANNEXES V : PHOTOGRAPHIES ET CARTES

PHOTOGRAPHIES (Source : auteur du Mémoire)

Photo 2 : Découpe de la bille en madriers

Photo 7 : Débités en attente d'être transportés sur Brazzaville

Photo 8 : Exposition des débités pour la vente

Photo 9 : Débités saisis par la Direction départementale

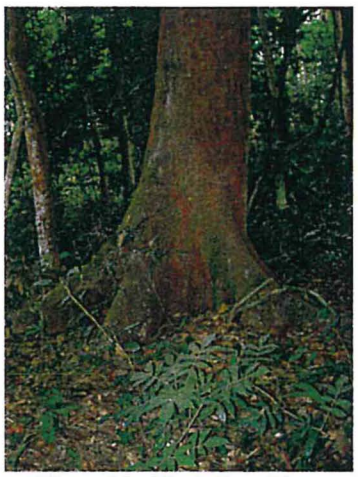
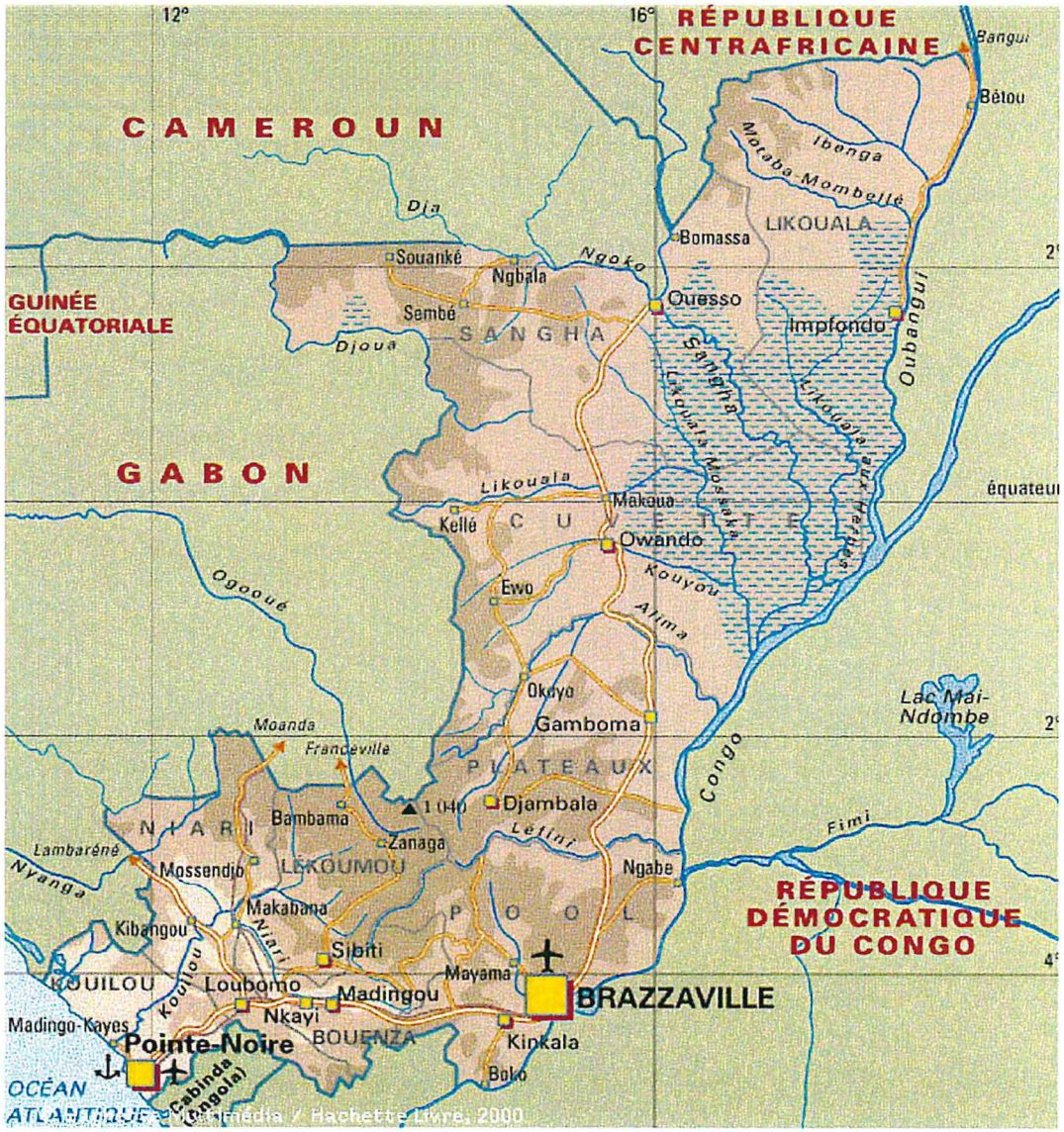


Photo 10 : Pied d'un Okoumé en forêt de l'Ogoué

Photo 11 : Défrichement de la forêt pour l'agriculture

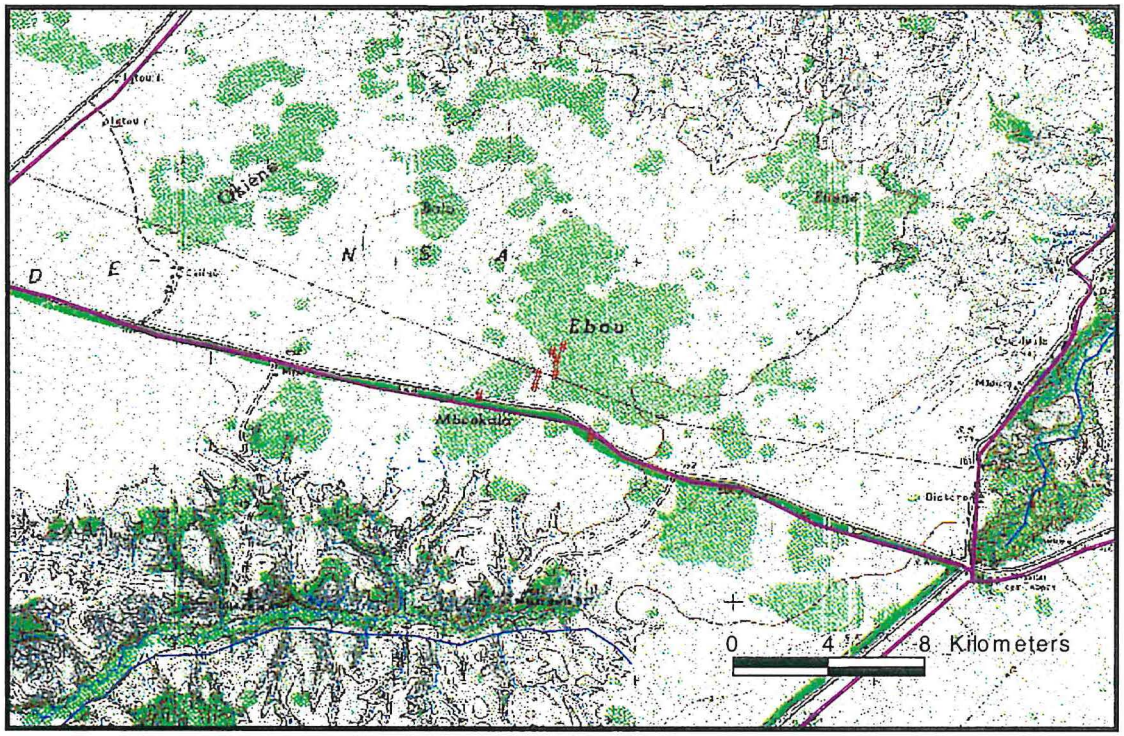
Photo 12 : Traction d'une bille vers une scierie manuelle

Photo 13 : Débités sortis d'une scierie manuelle



Carte 1 : le Congo

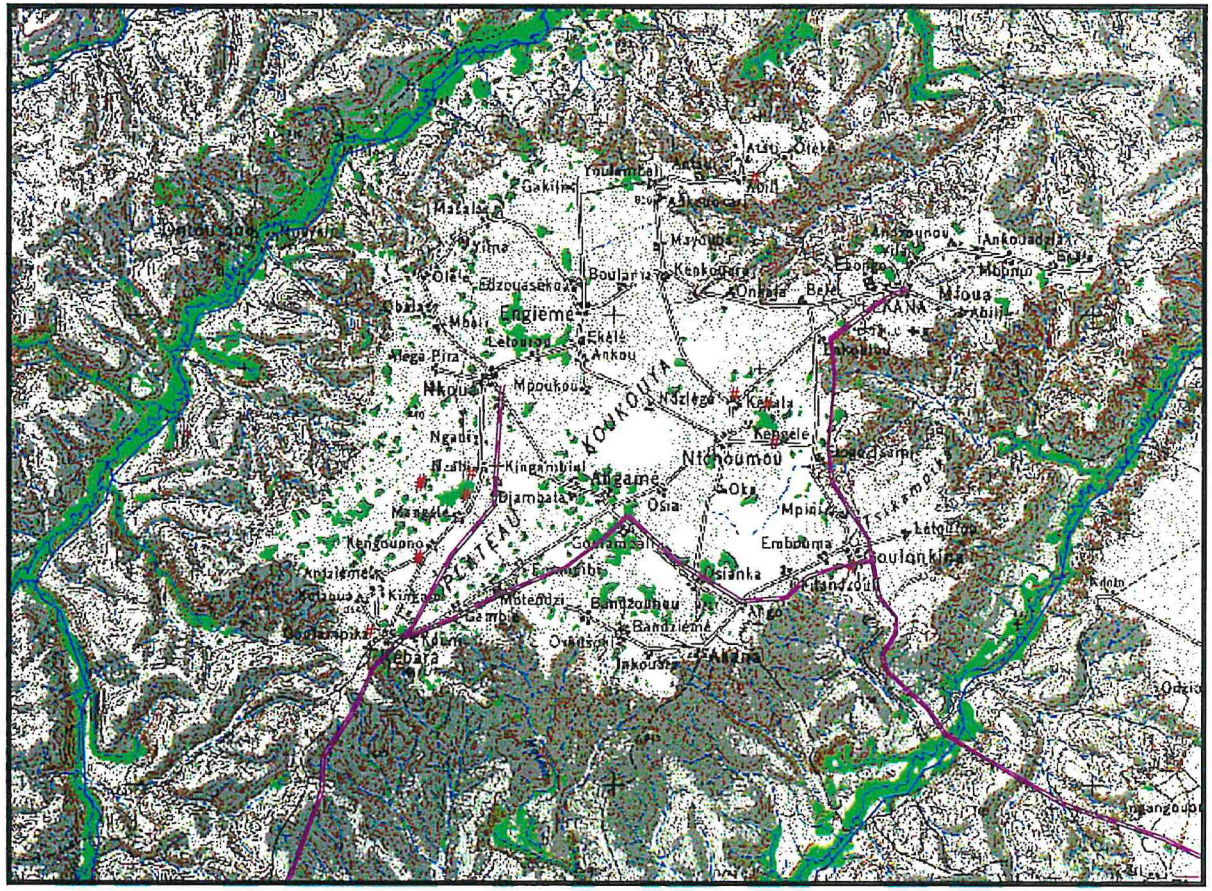
Carte 3: Localisation des scieries artisanales dans la forêt d'Ebou



Country.shp
Cgo_pint.shp
Cgo_road.shp
Cgo_rivr.shp
Cgo_lake.shp
Cgo_atwn.shp
Cgo_rail.shp
Scieries arti.shp

Source: Carte IGN, 1:200000
ENGREF/CIRAD
Novembre, 2004

Carte 3: Forêt de Kintsini



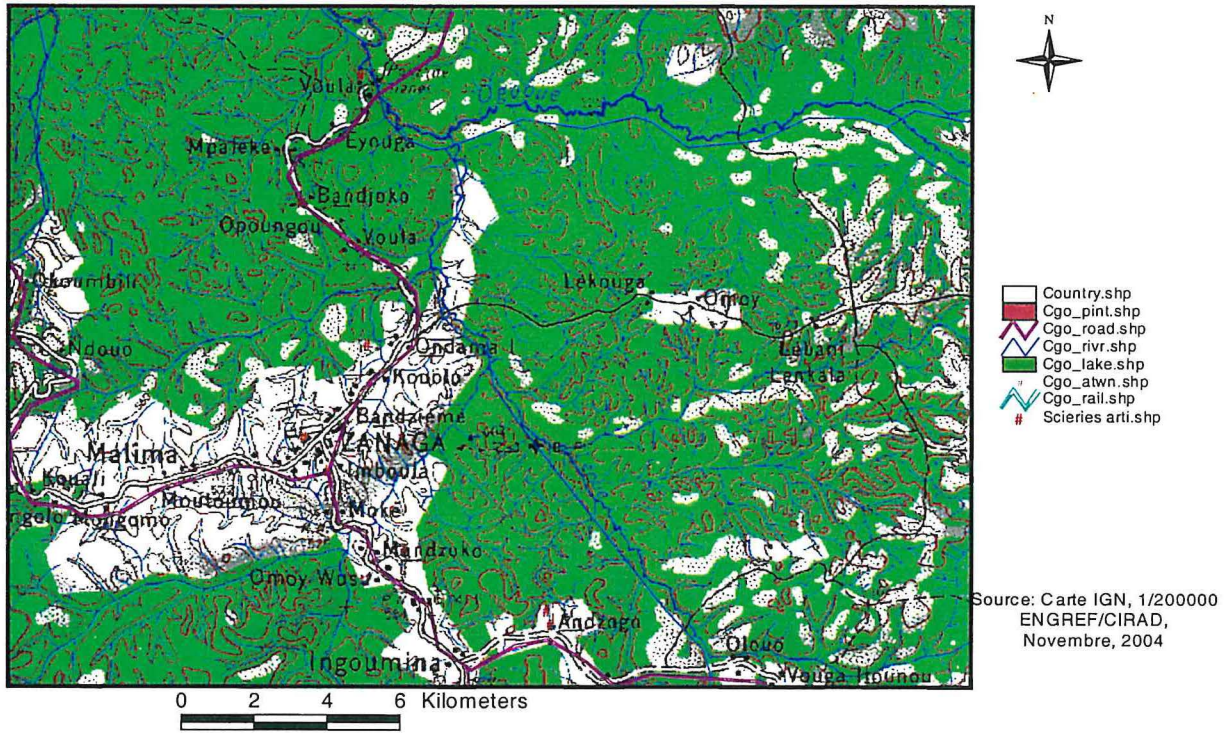
N

Country.shp
Cgo_pint.shp
Cgo_road.shp
Cgo_rivr.shp
Cgo_lake.shp
Cgo_atwn.shp
Cgo_rail.shp
Scieries arti.shp

Source: Carte IGN, 1/200000
ENGREF/CIRAD, 2004

3 0 3 6 Kilometers

Carte 4: Forêt d'Ogoué



Country.shp
Cgo_pint.shp
Cgo_road.shp
Cgo_rivr.shp
Cgo_lake.shp
Cgo_atwn.shp
Cgo_rail.shp
Scieries arti.shp

Source: Carte IGN, 1/200000
ENGREF/CIRAD,
Novembre, 2004