

Contribution à l'Etude de l'exploitation artisanale des bois d'œuvre dans la ville de Kindu / province du Maniema/RDC

Ir. ADAM ZAKUANI¹, Ir. KYANGA KIKUNI Jacques², Ir. LWANGO KAZONI Cedrick³,
YAMBA OYULU⁴

1. Assistant deuxième mandat à l'Université du Moyen- Lualaba
2. Assistant deuxième mandat à l'Université du Moyen- Lualaba
3. Assistant deuxième mandat à l'Université du Moyen- Lualaba
4. Assistant deuxième mandat à l'Institut Supérieur d'Etude Agronomique et Vétérinaire de Kindu

Summary

Our work focused on "contribution to the study of artisanal timber exploitation in the city of Kindu/Maniema/DRC" it had as its general objective: to understand the functioning of the system put in place by the actors of the artisanal wood sector of work. The objectives pursued by this study are to: identify the most exploited species, determine the socio-economic and environmental impacts of artisanal timber harvesting in our environment. The free interview of a pre-established questionnaire on a sample of 120 people grouped together from 3 target markets in the city and the documentary method allowed us to collect some information on artisanal lumber harvesting. Our results show that operators organize themselves to form associations with specific objectives, our respondents exploit more *Chlorophora excelsa*, *Entandrophragma cylindricum*, *Pericopsis elata*, *Alstonia Boone*, *Picnatus angolensis*, *Rilcinodendron heudelotii*, *Millicia excelsa* and *Khaya anthotheca* and the latter are endangered in operating area

Words: timber, logging, Kindu, Maniema

RESUME

Notre travail a porté sur « Contribution à l'Etude de l'exploitation artisanale des bois d'œuvre dans la ville de Kindu/Maniema/RDC » il avait comme objectif Général : de comprendre le fonctionnement du système mis en place par les acteurs du secteur artisanal de bois d'œuvre. Les objectifs poursuivis par cette étude sont de : identifier les essences les plus exploitées, déterminer les impacts socio-économiques et environnementaux de l'exploitation artisanale des bois d'œuvre dans notre milieu. L'interview libre d'un questionnaire préétabli sur un échantillon de 120 personnes regroupées à partir de 3 marchés cibles de la ville et la méthode documentaire nous ont permis de recueillir certaines informations sur l'exploitation artisanale de bois d'œuvre. Nos résultats montrent que les exploitants s'organisent pour former les associations avec les objectifs précis, nos enquêtés exploitent plus *Chlorophora excelsa*, *Entandrophragma cylindricum*, *Pericopsis elata*, de *Alstonia boone*, *Picnatus angolensis*, *Rilcinodendron heudelotii*, *Millicia excelsa* et *Khaya anthotheca* et ces dernières sont en voie de disparition dans de zone d'exploitation

Mots : Bois d'œuvre, Exploitation forestière, Kindu, Maniema

INTRODUCTION

Les forêts constituent les principaux réservoirs mondiaux de diversité génétique Végétale et animale, et leur destruction serait une perte inestimable pour la flore et la faune de la planète (**Wilson ,1988**)

L'accès à la ressource forestière se réduisant à moindre parcelle de forêt devient un enjeu majeur pour une large gamme d'acteurs, l'économie forestière doit faire face à différents challenges dont le principal est de programmer une exploitation sans détruire irrémédiablement la ressource, la conciliation d'enjeux sociaux, économiques et écologiques est au centre des débats dans les discussions actuelles sur la gestion des ressources forestières (**Anonyme, 2001**)

En Afrique Centrale, les forêts denses humides font l'objet d'une exploitation intensive de bois d'œuvre. Ce prélèvement sélectif, orienté principalement sur quelques essences, ne s'accompagne d'aucune mesure en faveur de renouvellement des effectifs (**Boyemba, 2006**)

En République Démocratique du Congo, le niveau de la production est de 500000 mètres cubes de bois mais on ne connaît pas encore avec précision le volume en bois d'œuvre produit par les artisans alors que ce sont eux qui alimentent les marchés locaux (**CIFOR et al. 2007**)L'exploitation artisanale est souvent synonyme de perte financière pour les pays mais elle n'implique pas forcément un dégât environnemental significatif supérieur à celui de l'exploitation industrielle (**CIFOR et al., 2007**)

La pression de l'exploitation forestière, l'agriculture itinérante sur-brûlis, le taux démographique de la population et l'extraction minière sont à la base d'un changement important d'usages des terres, de la déforestation et dégradation des écosystèmes forestiers de la République Démocratique du Congo, affectant les moyens de subsistance de populations rurales (**Emst et al. 2010**)

Le projet régional en référence se propose de : générer des approches novatrices à l'aménagement forestier dans le bassin du Congo en accroissant la multifonctionnalité (intégrant les produits forestiers ligneux et non ligneux) pour maintenir l'intégrité de l'écosystème et soutenir les moyens de subsistance des populations dépendantes de la forêt) (**Bioversity international, 2008**). Partant du fait que pour l'exploitation artisanale de bois d'œuvre, leurs impacts sont très souvent indirects et donc plus difficiles à percevoir et à quantifier (**Auzel, 2001**)

L'utilisation durable et la valorisation économique des ressources autres que le bois d'œuvre sont un enjeu majeur du développement. Les forêts sont une source des revenus économiques importants pour les pays à la fois dans le secteur formel (exploitation industrielle, semi industrielle ou artisanale des bois d'œuvre) et informel (produits forestiers non ligneux, exploitation des bois, bois énergie) (**Eba'a et al. 2008**). De tout ce qui précède, il y a lieu de s'interroger sur l'exploitation artisanale de bois d'œuvre, leurs conséquences du point de vue environnementale et l'intensification de la dite activité dans la province du Maniema.

Au regard des problèmes rencontrés dans ce milieu, la contribution à l'étude de l'exploitation artisanale des bois d'œuvre dans la ville de Kindu aiderait les exploitants artisanaux à identifier les essences les plus exploitées ; menacées d'extinction et son impact environnemental sur le changement climatique et aux régimes hydrographiques dans la Province du Maniema.

La présente étude vise à identifier les essences les plus exploitées ; menacées d'extinction et son impact environnemental sur le changement climatique et aux régimes hydrographiques dans la Province du Maniema.

Revue de la littérature

Le nombre d'exploitants artisanaux dans les différents axes, soit encore inconnu et ce même par l'administration en charge des forêts, cette situation aura tendance à augmenter et à devenir plus intensive. Ce qui pourrait créer à la longue des effets négatifs sur la production durable caractérisées par les prélèvements répétés d'une certaine catégorie d'espèces choisies et la sélection systématique des plus beaux exemplaires de ce nombre réduit d'espèces exploitées. L'exploitation artisanale de bois montre que la forêt est en train de reculer et ces exploitants ne contribuent à rien pour sa reconstruction. Cette pression exercée sur la forêt est due à la forte demande de la population pour la construction moderne et la construction de bidonvilles. (Dokpo, 2010).

Selon (Doucet, 2003), la classification des espèces en fonction de leur intérêt commercial peut varier d'un pays à l'autre, en fonction notamment des conditions d'accessibilité et du niveau de l'exploitation forestière.

Boyemba, 2006 dans son mémoire, du Diplôme d'étude supérieure sur la diversité et régénération des essences forestières exploitées dans les forêts des environs de Kisangani(RDC), a classé 86 essences en 3 classes selon leurs aptitudes commerciales :

- classe I : les espèces de grande valeur commerciale, très exploitées et exportées
- classe II : les espèces de bonne valeur commerciale en partie exploitées et peu exportées
- classe III : les espèces dont l'exploitation est à promouvoir en RDC, mais exploitées d'en autre pays.

Milieu, Matériels et Méthodes Milieu

La ville de Kindu, chef-lieu de la province du Maniema en République démocratique est située dans la partie orientale de ce pays se trouvant aussi dans la cuvette centrale à 0°31'N et 25°11'Est, à l'altitude de 396m.

Sur le plan administratif, la ville de Kindu comprend actuellement trois communes. Parmi ces trois communes, deux sont sur la rive gauche (Kasuku, Mikelenge) et une seule à la rive droite (Alunguli) du fleuve Congo.

La ville de Kindu est entourée par les huit grands territoires forestiers suivants :Au Nord par le territoire de lubutu ;Au Sud par le territoire de Kibombo;A l'Ouest par le territoire de Kailo ; Punia ; A l'Est par le territoire de Pangi ; Kabambare ; Au Sud- Est par le territoire de Kasongo

Hydrographique

Le réseau hydrographique de Kindu est dominé par le Fleuve Congo qui est entrecoupé par de nombreux rapides dont les plus importants sont : ceux de kamimbi, Makopo situés en amont de Kindu et ceux des chutes Basoko localisés dans la Commune de Kasuku. Il comprend également plusieurs rivières et ruisseaux. Ces diverses rivières sont soumises, à des degrés divers, aux activités humaines telles que l'écoulement des produits agricoles, le bois de chauffe, baignade, nettoyage de la vaisselle et même des excréta et fèces.

Matériels biologiques et techniques

Le matériel biologique est constitué des bois d'œuvres exploités au Maniema et vendus à Kindu et les matériels techniques sont présentés dans le tableau n°1 ci-dessous.

Tableau 1. *Les matériels techniques utilisés*

matériels	Utilisation
Appareil photo numérique	Pour la prise des images sur terrain
Calculatrice scientifique	Pour faire les calculs statistiques
Carnet de terrain	Pour l'enregistrement des données sur le terrain
GPS	prise des données géographiques des sites
Ordinateur (Excel et Word)	Pour saisir et traiter les données
Une fiche d'enquête	Pour les informations sur l'exploitation artisanale des bois d'œuvre
Un mètre ruban	Pour prendre les mesures des planches

Méthode

Notre enquête a été menée dans la ville de Kindu dans le but d'identifier les essences forestières exploitées de bois d'œuvre dans le secteur artisanal. Cette recherche sur l'intérêt accordé par l'exploitation artisanale des bois d'œuvre, l'impact socio-économique et environnemental des forêts particulièrement les bois.

L'observation directe consistait à identifier les espèces de bois d'œuvre et cibler les acteurs opérant dans le secteur artisanal dans la province du Maniema particulièrement dans la ville de Kindu.

L'entretien libre était une démarche qui consistait à recueillir les informations auprès des exploitants artisanaux pour bien maîtriser le fonctionnement de système dans le secteur artisanal de l'exploitation de bois d'œuvre. Une enquête à l'aide d'un questionnaire structuré a été adressée aux exploitants artisanaux de bois d'œuvre. Cette recherche a eu lieu entre février 2018 et mars 2019 où nous avons identifié 120 exploitants artisanaux de bois d'œuvre et 8 espèces exploitées et préférées compte tenu de leur intérêt commercial qui sont en voie de disparition dans les zones forestières naturelle du Maniema sans mesure de reboisement.

Analyse statistique

L'analyse statistique de nos différentes données a consisté à les regrouper dans de différents tableaux de distribution des fréquences, en moyenne arithmétique et bénéfice.

$$\% = \frac{f_0}{f_t} \times 100$$

B=PA-PV

$$X = \frac{\sum x}{n} \quad -$$

% : pourcentage,

f₀ : fréquence observée,

f_t : fréquence totale

B : bénéfice,

PA : prix d'achat,

PV : prix de vente

X : moyenne arithmétique,

∑x: Somme des données,

n: Nombre ou effectif des données

RESULTATS

Cette partie présente les résultats obtenus après analyse et traitement sous forme tabulaire

Volume des essences

Les différentes essences exploitées et leur volume par mois sont repris dans le tableau ci-dessous

Tableau n°2 : volume des essences/mois

Essences	VOLUME / m ³	Pourcentage
<i>Milliciaexcelsa</i>	120	3,7
<i>Khayaanthotheca</i>	100	3,09
<i>Entandrophragmacylindricum</i>	600	18,5
<i>Rilcinodendronheudelotii</i>	250	7,7
<i>Pericopsiselata</i>	400	12,3
<i>Alstonia boonei</i>	560	17,3
<i>Chlorophoraexcelsa</i>	1000	30,9
<i>Picnatusangolensis</i>	200	6,1
TOTAL	3230	100

Le tableau ci-dessus s'explique que pendant notre période d'enquête, nous avons enregistré 3230 m³ l'ensemble de volume de bois d'œuvres exploités au Maniema et vendus dans la ville de Kindu dont *Chlorophoraexcelsa* est l'espèce la plus exploitée soit 1000 mètre cube, suivi de *l'Entandrophragmacylindricum* 600 mètre cube, *d'Alstonia boonei* 560 mètre cube, *Pericopsiselata* 400 m³, de *Rilcinodendronheudelotii* soit de 250 m³, de *Picnatusangolensis* soit 200 m³ et de 100 mètre cubes de *Khayaanthotheca*. l'espèce de *Chlorophoraexcelsa* occupe une place de choix dans cette activité car dans cette activité intervient la loi de l'offre et la demande ceci veut dire l'espèce en soit est plus sollicitée sur les marchés de la ville de Kindu suite aussi par manque de connaissance de la part des exploitants forestiers pour ce qui concerne la valeur commerciale, les aptitudes en terme de bois et la durabilité des autres essences forestières

LES MOYENS DE TRANSPORT

Les moyens de transport des enquêtés sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau n°3 : les moyens de transport utilisés par nos exploitants

Les moyens de transport	Effectif des exploitants	pourcentage
camions	70	58,3
pirogues	30	25
radeau	20	16,6
total	120	100

Le tableau n°4 : nous montre que les camions constituent les moyens de transport les plus utilisés par les exploitants artisanaux pour l'évacuation de leurs produits forestiers ligneux à 58% de nos enquêtés suite à l'accessibilité de certaines voies routières de zones qui approvisionnent plus les bois d'œuvre dans le milieu car ces dernières présentent les grandes

parties de forêts mais aussi les espèces de bois d'œuvre recherchés au marché de Kindu contre 25% des exploitants qui utilisent les pirogues pour l'évacuation de produits du site d'exploitation vers le point de vente ceci se justifie que notre milieu d'Etude est riche en hydrographie parce que c'est le fleuve Congo qui constitue aussi une voie de circulation laquelle le coût de transport est relativement bas et 17% de ceux qui font recours au radeau.

La provenance

Les différents milieux d'approvisionnement des bois d'œuvre sont repris dans le tableau n°4 ci-dessous :

Les Milieux	Effectif des exploitants	pourcentage
Kailo	30	25
Kambelembele	5	4
Kibombo	50	42
Iokando	10	8
Axe routier Kasongo	20	17
Axe routier Pangi	5	4
total	120	100

Le tableau ci-dessus détermine les différents axes d'approvisionnement des bois d'œuvre dans la ville de Kindu. Ceci s'explique que le territoire de Kibombo occupe la première place soit à 42% des exploitants artisanaux s'approvisionnent plus de bois d'œuvre compte tenu de son massif forestier, des essences souvent recherchées sur le marché et son accessibilité de voie routière et fluviale suivi de kailo avec 25% soit 30 acteurs opérant dans ce secteur, l'axe routier Kasongo avec 17% car cette zone bien qu'elle est forestière mais la grande partie est savanicole celle-ci influe aussi sur la production de bois d'œuvre mais aussi aux espèces préférées par les consommateurs suivi de Lokando avec 8% , Kambelembele et axe routier de Pangi occupent respectivement les dernières positions, ces zones ne sont pas suffisamment remarquées par nos exploitants car nous trouvons seulement quelques essences de bois d'œuvre qui n'ont pas vraiment une valeur sur l'économie du marché par exemple le *Chlorophora excelsa* qui est recherché par les exploitants et consommateurs se produit en faible quantité en terme volume de m³ ceci prouve d'insuffisance de cette espèce dans ces Milieux

Les instruments utilisés pour l'abattage

Les instruments utilisés pour l'abattage de bois sont repris dans le tableau ci-dessous :

Tableau n°5 : Les instruments

Instruments	Effectif	Pourcentage
Scie à long	5	16.6
Tronçonneuse	25	83.3
Totale	30	100

Ce tableau indique que nos enquêtés utilisent plus la tronçonneuse, soit à 83.3% et la scie à long devient la moins utilisée par les exploitants artisanaux car cette machine présente l'économie du temps et la rapidité dans le processus de l'abattage et au sciage de différentes pièces de transformation de bois.

Les pièces transformées par les Bois d'œuvre

Nous avons présenté les différentes pièces transformées par les bois d'œuvre après sciage repris dans le tableau n°6:

Les pièces	Effectif des exploitants	pourcentage
chevrons	20	16,6
madriers	25	20,8
lattes	7	5,8
coffrages	10	8,3
planches	50	41,6
plateaux	5	4,1
poudriers	3	2,5
total	120	100

Le tableau n°5 renseigne que les planches sont les pièces les plus transformées après sciage avec 41,6% des exploitants car ce sont pièces les plus souvent recommandées dans le marché de la ville contre 20% des madriers suivi de chevrons avec 16,6%, les plateaux et les poudriers occupent les dernières positions respectivement 4 et 2,5% car ces pièces sont rarement recommandées sur le marché compte tenu de leur prix de vente et leur utilisation par population ces derniers se font sur commande.

Les différentes essences exploitées

Nous allons aussi déterminer les différentes espèces exploitées par les artisanaux repris dans le tableau ci-dessous :

Tableau n°7 : Essences exploitées

Essences	Effectif	pourcentage
<i>Iroko (Milliciaexcelsa)</i>	5	4,1
<i>Khaya(Khayaanthotheca)</i>	2	1,6
<i>Liboyo(Entandrophragmacylindricum)</i>	30	25
<i>Lisongo(Rilcinodendronheudelotii)</i>	5	4,1
<i>Afrormosia (Pericopsiselata)</i>	10	8,3
<i>Mutondo (Alstonia boonei)</i>	20	16,6
<i>Chlorophoraexcelsa</i>	40	33,3
<i>Pycnanthusangolensis</i>	8	6,6
total	120	100

Source : nos enquêtes personnelles

Il ressort de ce tableau que nos enquêtés exploitent plus les *Chlorophoraexcelsa* 33,3% car cette espèce est plus souvent recherchée par population et à la menuiserie

l'Entandrophragmacylindricum soit à 25% suivi de l'Alstonia boonei à 16,6%, Percopsiselata soit à 8,3% de Rilcinodendronheudelotii, de Millicia excelsa, de Pycnanthus angolensis et de Khayaanthothecaces espèces occupent les dernières position par manque d'information de la part de nos exploitants artisanaux or il y a des bois d'œuvre compte tenu de sa couleur et leur durabilité qui peuvent être utilisés dans ce secteur en même valeur comme Chlorophora excelsa

Les différentes taxes payées

Les différentes taxes payées par les exploitants artisanaux sont énumérées dans le tableau ci-dessous

Tableau n°8 : Les taxes payées par les exploitants artisanaux

Taxes payées	Coût(\$)
DGRMA	30
sciage	25
manutention	5
commune	2
environnement	1\$/m ³
total	63

Il ressort de ce tableau que la Direction générale de recette du Maniema (DGRMA) a un coût un peu élevé soit 30\$, suivis de frais de sciage 25\$, manutention est de 5\$, la ration de commune soit 2\$ et l'environnement 1\$

Le nombre des pièces par mètre cube

Nous sommes obligés de connaître le nombre des pièces que peut contenir un mètre cube repris dans le tableau ci-dessous :

Tableau n°9 : nombre des pièces / m³

1 m ³ est égal à 16 plateaux de 5m×30cm Ou 10 plateaux de 7m×7cm	m ³
	48 planches de 4m×3cm
	40 madriers de 4m×3cm
	80 Chevrons 5m×5cm

Ce tableau nous donne le nombre que peut contenir un mètre cube c'est-à-dire La vente de bois d'œuvre sur le marché se fait après sciage des différentes pièces, 16 pièces de plateau de 5m×30cm ou 10 plateaux de 30cm×7m est égale à 1 m³ vaut 48 planches de 4m×3cm en raison de 3 planches par plateau, 40 madriers de 5m×10cm, 80 chevrons de 5m×5cm

Le revenu

Le tableau n° 10 : le prix de vente par pièce et par mètre cube à Kindu

Pièces	Prix de vente /pièce	Prix de vente/ m ³
-chevrons	2500fc	200000fc
-coffrages	3500fc	168.000fc
- lattes	1200fc	-
- Madriers	3500fc	140000fc
- Plateaux	25\$	400\$
- Planches	10\$	480\$

Il relève de ce tableau que le prix d'un chevron de 5m×5cm est de 2500fc et 200000fc pour un mètre cube, coffrage revient à 3500fc soit 168000Fc pour 1m³ de l'espèce d'*Alstonia boonei*, madrier de 5m×10cm est de 3500fc, plateau de 30cm×7m revient à 25\$ et une planche de *chlorophoraexcelsade* 4m×3cm est vendue à 10\$ soit 400\$ par mètre cube car le prix de ces produits forestiers ligneux varie d'une à une autre de bois d'œuvre à Kindu

Les coûts engagés sur les voies d'eau

Les prix et coûts dans ce marché après sciage et transformation des bois d'œuvre en différentes pièces sont repris dans le tableau ci-dessous :

Tableau n°11 : les coûts et le prix de vente/m³ de planches

Prix d'achat d'un arbre	Transport/course pirogue ou radeau	Dépense taxes	Prix de vente/m ³	de bénéfice
100\$	50\$	63\$	480\$	267\$

Ce tableau montre le prix de vente/m³ est de 250\$ pour les bois d'œuvre sciés en planche, le prix d'achat d'un arbre est de 100\$ et dépend d'une espèce à l'autre et le transport soit par pirogue ou par de radeau coûte 50\$ par course.

Les coûts engagés aux voies routières

Les coûts de transport par une course de camion du site d'exploitation jusqu'au marché du Beach central de la ville de Kindu sont repris dans le tableau suivant

Tableau n°12 : les coûts et le prix de vente/m³ de planches

Prix d'achat d'un arbre	Course de camion	de taxes	Prix de vente/m ³	Bénéfice
150\$	100\$	70\$	450c	130\$

Le tableau ci-dessus montre qu'une course de camion est de 100\$ celle-ci dépend de la distance du site, 150\$ pour qu'un qui achète un arbre et paye les taxes à 70\$ il vend un mètre cube de planches en ville est de 450\$ il doit obtenir 130\$ de bénéfice

Tableau n°13 : Les conséquences

conséquences	Fréquences observées	Pourcentage	Moyenne
déforestation	50	41,6	2,4
Dégradation des forêts	30	25	4
Dégradation des sols	15	13	9,2
Ralentissement du régime hydrique	5	4	24
Changement climatique	10	8	12
Disparition des essences exploitables	10	8	12
Total	120	100	47,2

Le résultat ci-dessus, nous renseigne du point de vue environnemental l'exploitation de bois d'œuvre a un impact négatif dans le processus de la reconstitution et de la régénération des espèces végétales ceci explique que l'exploitation artisanale de bois participe directement à 41,6% à la déforestation soit 50 enquêtés, la dégradation des forêts vient en deuxième position avec 25% soit 30 acteurs la souligne comme une conséquence environnementale, suivi de la dégradation des sols avec 13% des enquêtés car cette pratique de la destruction du couvert végétal entraîne indirectement à la appauvrissement de terre cultivable, le changement climatique avec 8% soit 10 enquêtés remarquent la perturbation des saisons et la disparition des espèces de valeur commerciale dans les zones d'exploitation avec 8% d'où les exploitants sont obligés d'aller plus loin de la ville pour s'approvisionner des bois d'œuvre ceci fait aussi augmenter les coûts de transport pour l'évacuation des produits sur le point de vente.

DISCUSSIONS

Cette partie nous donne l'accès aux discussions de nos résultats après nos enquêtes. Il s'avère que la demande locale en bois d'œuvre dans la ville de Kindu est soutenue par la production artisanale ; autrement dit c'est l'exploitation artisanale qui, seule, alimente le marché domestique voire la consommation locale. La production de bois dans le monde concerne différents produits qui peuvent être classés dans les rubriques suivantes : Parmi tous ces produits, ceux qui présentent l'intérêt économique le plus important et qui donnent lieu aux échanges les plus actifs sont sans conteste les bois d'œuvre destinés au sciage ou au placage. L'exploitation telle que pratiquée en RDC et plus particulièrement à Kindu fait état d'un véritable écrémage, car d'après MALELE (2003) sur les 86 essences exploitables selon le Centre technique forestier tropical (CTFT), 78 espèces sont présentes dans les forêts Congolaises, soit 90,7%.Cependant, quelque 30 essences seulement font actuellement l'objet d'une exploitation plus ou moins régulière, mais à Kisangani seule une dizaine d'essences sont exploitées. Nos enquêtes sur la contribution à l'étude de l'exploitation artisanale des bois d'œuvre à Kindu montrent que nos espèces ne font pas exception dans cette liste, pour ce qui

est de l'exploitation artisanale de bois d'œuvre. Nos résultats montrent que les enquêtés exploitent 3230 mètres cubes de bois d'œuvre pendant notre période de recherche, quel que soit ce volume d'exploitation artisanale mais ces acteurs ne préconisent aucune mesure de reboisement. Ceci a été confirmé par Boyemba (2006) dans son mémoire de diplôme d'étude supérieure sur « la diversité et régénération des essences forestières exploitées dans les forêts des environs de Kisangani(RDC) » que : en Afrique Centrale, les forêts denses humides font l'objet d'une exploitation intensive de bois d'œuvre. Ce prélèvement sélectif, orienté principalement sur quelques essences, ne s'accompagne d'aucune mesure en faveur de renouvellement des effectifs

Tableau n°14 *Quelques essences exploitées à KINDU*

Essences
<i>(Milliciaexcelsa)</i>
<i>Mutondo(Alstonia boonei)</i>
<i>Khaya(Khayaanthotheca)</i>
<i>Liboyo(Entandrophragmacylindricum)</i>
<i>Lisongo(Rilcinodendronheudelotii)</i>
<i>Afromosia(Pericopsiselata)</i>
<i>Chlorophoraexcelsa(Mufula)</i>
<i>Picnatusangolensis</i>

Nos résultats montrent que : *Chlorophoraexcelsa*, *Milliciaexcelsa*, *Khayaanthotheca*, *Entandrophragmacylindricum*, *Rilcinodendronheudelotti*, *Pericopsiselata*, *Alstonia boonei* et *Picnatusangolensis* sont les essences les plus exploitées au Maniema qui ne font pas exception sur la liste de 86 espèces classées et inventoriées par Boyemba, en 2006 selon leurs aptitudes commerciales.

Boyemba, 2006 la diversité et régénération des essences forestières exploitées dans les forêts des environs de Kisangani(RDC), celui a fait la classification de 86 essences selon leurs aptitudes commerciales en 3 classes :

- classe I : les espèces de grande valeur commerciale, très exploitées exportée
- classe II : les espèces de bonne valeur commerciale en partie exploitée et peu exportées
- classe III : les espèces dont l'exploitation est à promouvoir en RDC, mais exploitées d'en autre pays.

Partant de cette philosophie de cet auteur les 8 essences forestières les plus exploitées dans notre milieu sont classées de la manière suivante :

- dans la classe I : nous avons identifié : *Milliciaexcelsa*, *Khayaanthotheca*, *Entandrophragmacylindricum*, *Pericopsiselata* et *Chlorophoraexcelsa* respectivement dans les familles de *Moraceae*, *Mliaceae* et *Fabaceae*

- et la classe III ; nous avons : *Rilcinondendronheudelotii*, *Alstonia boonei*, *Pycnanthus angolensis* respectivement dans la famille de : Euphorbiaceae, Apocynaceae et Mimosaceae sont les quelques essences les plus exploitées à Kindu. Ceci a aussi fait référence aux études menées à Kisangani en 2011 par ESSIO sur la caractérisation des marchés des bois d'œuvre dans la province orientale. Les espèces forestières souvent exploitées et vendues aux marchés sont les bois destinés au sciage et au placage ou ceux qui présentent un intérêt au besoin domestique à Kisangani.

Nous comparons ici l'évaluation de l'impact environnemental avec une étude réalisée en 2010 par Dokpo sur la pratique et l'exploitation forestière artisanale de bois d'œuvre qui signale qu'étant donné que le nombre d'exploitants artisanaux dans les différents axes, soit encore inconnu et ce même par l'administration en charge des forêts (Bugale, 2009 cité par Dokpo, 2010), cette situation aura tendance à augmenter et à devenir plus intensive. Ce qui pourrait créer à la longue des effets négatifs sur la production durable caractérisées par les prélèvements répétés d'une certaine catégorie d'espèces choisies et la sélection systématique des plus beaux exemplaires de ce nombre réduit d'espèces exploitées comme l'affirment (Nazi et al, 2006)

L'exploitation artisanale de bois d'œuvre montre que la forêt est en train de reculer et ces exploitants ne contribuent à rien pour sa reconstruction. Cette pression exercée sur la forêt est due à la forte demande de la population pour la construction moderne.

Par rapport à la transformation, Aussi longtemps que l'exploitation artisanale de bois d'œuvre est pratiquée de façon tout à fait rudimentaire à Kindu ; on ne peut s'attendre à ce que le bois rond soit transformé dans un avenir proche aux bois destinés au sciage.

Le transport par voie d'eau est un peu abordable car son coût de transport est moins coûteux que celui des axes routiers où une course de camion varie entre 100-200\$ dépend aussi de la distance et son bénéfice n'est pas égal à celui qui fait la voie d'eau

Dans notre recherche les moyens de transport les plus utilisés sont les camions, car les sites d'exploitation des bois d'œuvre sont un peu éloignés de la ville et nous assistons à une accessibilité des axes routiers dans certains coins de la province, ceux-ci permettent une évacuation plus rapide des produits celle-ci a été confirmée par Arufu Masimango, 2011 sur l'exploitation artisanale de bois rond en province orientale que suite à l'accessibilité des axes routiers Buta, Yangambi, Ubundu, les camions sont considérés comme les moyens de transport inévitables à Kisangani.

Conclusions et suggestions

A l'issue de cette étude ayant trait à la contribution de l'Exploitation artisanale des bois d'œuvre dans la ville de KINDU, Province du Maniema (République Démocratique du Congo) nous sommes parvenus aux résultats suivants :

-les exploitants artisanaux se sont organisés pour former des associations non gouvernementales, pour défendre certaines difficultés dues aux certaines taxes, sauvegarder les intérêts, rassembler les exploitants et les vendeurs des bois d'œuvre enfin d'apporter l'assistance sociale.

-les Essences les plus souvent exploitées et en voie de disparition sont : *Millicia excelsa*, Khaya (*Khayaanthotheca*), Liboyo (*Entandrophragmacylindricum*), Lisongo (*Pelcinodendronheidelotii*), Afrormosia (*Pericopsiselata*), Mutondo (*Alstonia boonei*), *Chlorophora excelsa* et *Picnatus angolensis*

-les volumes exploités par semaine est de 3230m³ soit 1000m³ de *Chlorophora excelsa* soit 30,9%, 600m³ d'*Entandrophragmacylindricum* ceci est de 18,5%, suivi de 560m³ d'*Alsoniaboonei* soit 17,3% compte tenu de la demande en ville et de la valeur économique

-les Exploitants artisanaux utilisent plus les camions pour l'évacuation de leurs produits du site d'exploitation vers les points de vente dans le centre-ville

-les exploitants artisanaux transforment les bois d'œuvre plus en planches, chevrons, lattes, madriers car ces pièces sont plus recommandées sur le marché de la ville, il est à noter que pour les artisanaux les bois d'œuvre ne viennent pas souvent en grumes mais sciés en plateaux ou en différentes pièces

-Les axes : Lokando, Kibombo, kambelebele, Kailo, axe routier Kasongo et axe Pangiconstituent les Zones d'approvisionnement des bois d'œuvre à Kindu

-nos enquêtés trouvent un revenu important qui varie de 50\$ à 2500\$ dans cette activité par mois. Celui-ci dépend de commande des produits et de vente par mois

-la tronçonneuse est un instrument le plus utilisé que la scie à long pour l'abattage et la transformation des bois

La déforestation, la dégradation de sol, la disparition de certaines espèces arborées d'une grande valeur sur le marché ces facteurs sont parfois à la base de la perturbation de régime hydrique car il y a certaines zones humides sont devenues inexistantes ces conséquences environnementales remarquées dans notre milieu influent indirectement au changement climatique

Suggestions

Suite aux risques de la disparition de certaines essences et pour une bonne gestion de l'exploitation artisanale des bois d'œuvre compatible avec le maintien et le renouvellement de la ressource, nous suggérons ce qui suit:

-l'Etat congolais doit prendre des mesures pour le renouvellement des essences les plus exploitées au Maniema,

- Faire une vulgarisation du code forestier aux exploitants artisanaux des bois d'œuvre,
- Identifier et répertorier tous les acteurs opérant dans ce secteur tout en les sensibilisant sur la gestion durable des forêts,
- l'Etat doit soumettre aux concessionnaires un plan d'aménagement qui aidera la pérennité des écosystèmes.

Références bibliographiques

Anonyme, 2001 : document RDFN (réseau foresterie pour le développement rural) numéro 25f(i)-juillet 2001page30

Anonyme, 2002 : code forestier, journal officiel de la République Démocratique du Congo-Kinshasa, 2, 32p

Arrêté Ministériel n°105/CAB/MIN/EC-T/2009 du 17juin2009, p5

Arrêté N°035/CAB/MIN/ECN-EF/du05 octobre2006 relatif à l'exploitation forestière de la R.D.C ; p10

ArufuMasimango, 2011 : étude de l'exploitation artisanale des bois ronds à Kisangani et ses environs, mémoire de fin d'Etude, FSGRNR, Département des eaux et forêts, UNIKIS, inédit,56p

Auzel,Ph,NGUENANG,G.M.,FETEKE R., : Exploitation forestière artisanale des forêts communautaires au Cameroun : vers de compromis écologiquement plus durables et Socialement plus acceptables. Réseau de foresterie pour le Développement rural, document RDFN, 25f, p2-5

Biodiversity international, 2008 : Beyond timber :Reconciling the needs of the logging

Industrywiththose of forest-dependent people. P.29.Disponible sur internet : <http://cbf-fund.org/site/default/files/Biodiversity%20Proposal-O.pdf> (diffusé le 24/04/2012).

Boyemba B., 2006. Diversité & régénération des essences forestières exploitées dans les forêts des environs de KIANGANI(RDC), mémoire de DEA.ULB, 101p.

Bugale M., 2009 : Caractérisation de l'exploitation artisanale de bois d'œuvre dans la région de Kisangani. Mémoire Inédit, Faculté des Sciences Agronomiques, Université de Kisangani. 63p.

CIFOR BM, CIRAD. 2007 : la forêt en République Démocratique du Congo post-conflit :« Analyse d'un agenda prioritaire ».121p.

Dokpo K. 2010 : Les pratiques de l'exploitation forestière artisanale de bois d'œuvre et leur impact environnemental dans la région de Kisangani ; 18-27p ;

Eba'aAtyiR.,Didier Devers, carlos de wesseige et Fiona Maisels , 2008. *Etat des forêts d'Afrique centrale : synthèse ; chapitre1.13p*

Ernest P.et WALKER, 2010. *Etat des forêts de l'Afrique centrale, 2010 : cartographie du couvert forestier et de changement du couvert forestier en Afrique centrale COMIFAC, 20p.* Disponible sur internet : <http://WWW.observatoire.comifac.net/docs/edf.2010/FR/EDF-2010-FR-01-pdf> (diffusé le 16/04/2012)

ESSIO, V., 2011 : *caractérisation des marchés des bois d'œuvre dans la ville de Kisangani et ses environs, Faculté des sciences, département des eaux et forêts, UNIKIS, Inédit 42p.*

FAO, 1999 : *infrastructures routières dans les forêts tropicales : voies de Développement ou voies de construction FAO Rome (<http://WW.org/docrep/1361f/01.htm>)*

Malele, 2003 : *note thématique sur les ressources génétiques forestières ; situation Des ressources forestières de la RDC, FAO.44p*