

Déterminants économiques et sociaux d'exploitation artisanale de bois d'œuvre dans le territoire de Mwenga : cas du groupement de Basile (Sud-Kivu, RD Congo)

Doudou MAONYO MASUMBUKO¹, Andrée MAKUTUBU BALIBWANABO², Joseph KIZA NAMEGABE¹, and Léon MUZEE KAZAMWALI³

¹Département d'environnement, Centre de Recherche en Sciences Naturelles (CRSN-Lwiro), D.S. Bukavu, RD Congo

²Search for Common Ground, RD Congo

³Faculté d'agronomie, Université Evangélique en Afrique (UEA-Bukavu), RD Congo

Copyright © 2016 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The goal of this study is to analyze the economic and social determinants of production boards. An investigation was conducted among 50 operators. Taking into consideration the nature of the data collected, we estimated an econometric model. Our findings show that economic variables influence 79.6% of production and social variables influence at 9%. Sensitivity analysis of this probability shows that economic variables have the highest marginal effects on the exploitation of wood that social variable.

KEYWORDS: Determinant, Economic, Social, Exploitation, Wood work, Mwenga.

RÉSUMÉ: L'objectif de cette étude est d'analyser les déterminants économiques et sociaux de la production des planches. Une enquête a été effectuée auprès de 50 exploitants. En tenant compte de la nature des données récoltées, nous avons estimé un modèle économétrique. Nos résultats montrent que les variables économiques influence à 79.6% la production et les variables sociales influence à 9%. L'analyse de la sensibilité de cette probabilité montre que les variables économiques ont des effets marginaux les plus forts sur l'exploitation de bois que les variables sociales

MOTS-CLEFS: Déterminant, Economique, social, Exploitation, Bois d'œuvres, Mwenga.

1 INTRODUCTION

Dans de nombreuses régions du monde, l'impact de l'homme sur son environnement s'est considérablement accru au cours du siècle dernier. Les forêts ont ainsi vu leur superficie se réduire. Les forêts tropicales pourtant plus diversifiées, sont davantage menacées par le phénomène de déforestation. Les évaluations d'experts varient considérablement en ce qui concerne le rythme de déforestation des forêts tropicales. La FAO (1995) estime que 15 millions d'ha de forêts tropicales disparaissent chaque année. Selon le WCPA/UICN (1997), les forêts tropicales qui renferment trois quarts d'espèces de la planète perdent annuellement 17 millions d'ha. Le Bassin du Congo perd annuellement 1,5 millions d'ha de forêts (COMIFAC, 2005). Ceci représente plus du tiers des forêts détruites chaque année en Afrique, soit 4 millions d'ha. Entre 1990 et 2000, la RDC a perdu annuellement 0,22 millions d'ha de forêts, soit un taux de déforestation de 0,9 % (Giraud, 2005)

Pour ce qui est des forêts de la RDC, celle-ci représentent à elles seules environ 60% de ce massif forestier ; ces forêts sont soumises à de nombreuses interventions tant pour leur conservation que pour leur exploitation artisanale et commerciale (CTB, 2007). En RDC, l'exploitation artisanale de bois d'œuvre est une pratique ancienne qui date de l'époque coloniale et elle était destinée à satisfaire les besoins des populations autochtones, car l'exploitation conventionnelle était principalement

orientée vers l'exportation et la réalisation des grands travaux par l'État colonial. L'exploitation artisanale du bois d'œuvre est devenue une activité économique importante au vu de la masse monétaire qu'elle draine et le nombre d'opérateurs qu'elle occupe.

Avec la dégradation de la situation socio-économique et politique dans les années 90, qui s'est accompagnée d'une détérioration très poussées des infrastructures routières, de nombreux opérateurs du secteur du bois ont arrêté leur activité en RDC, laissant ainsi la place aux petits exploitants locaux qui devaient non seulement satisfaire la demande locale, mais aussi celle des pays voisins (Forests Monitor, 2007; Umunay et Makana, 2009). Ainsi, et aussi grâce à l'introduction de la tronçonneuse, l'exploitation artisanale de bois a-t-elle pris un essor ces dernières années. On estime aujourd'hui qu'elle produit plus de bois que l'exploitation industrielle (Makana, 2006; Forests Monitor, 2007). Plus de 80% de cette production, essentiellement destinée au marché local, est faite par les exploitants illégaux/informels et échappe au suivi et contrôle des administrations forestières nationale et provinciale.

En 2006, il fournissait entre 9.000 et 15.000 emplois permanents (Toirambe *et al.*, 2006). Malgré son importance, le secteur informel des produits forestiers reste peu connu et les données le concernant sont parcellaires et incomplètes (Lescuyer *et al.*, 2009). En 2003, les exploitants artisanaux produisaient déjà entre 1,5 et 2,4 millions de m³, c'est-à-dire beaucoup plus que les exploitants industriels qui ne produisait que 300.000 à 350.000 m³ (Djire, 2003 ; Lescuyer *et al.*, 2009). Son incidence au PIB national est d'environ 1% (Etat des forêts d'Afrique centrale, 2008). Or les moyens de subsistance de la majorité des populations rurales et urbaines dans l'Est de la RDC sont fortement tributaires des produits forestiers (Makana, 2006).

La décennie 2000, caractérisée par une insécurité généralisée, a poussé une large majorité des populations à se tourner vers des activités de subsistance et informelles (Debroux *et al.*, 2007). Le secteur forestier n'a pas été épargné par cette situation puisque l'exploitation informelle du bois s'est considérablement accrue.

L'un des problèmes majeurs du XXI^e siècle est de limiter le réchauffement climatique (Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques « CCNUCC ») en adoptant une gestion efficace de ressource en bois. D'une manière générale, l'exploitation forestière constitue l'une des activités les plus perturbatrices des écosystèmes forestiers et de l'environnement (Nasi R., et Forni E., 2006).

Les facteurs les plus pertinents de la déforestation en Afrique centrale sont la croissance démographique, le réseau routier, et l'exploitation forestière (Geist et Lambin, 2001; Bamba, 2010). Tout cela est exacerbé par une urbanisation rapide occasionnant des relations de plus en plus complexes entre villes et forêts (Laporte, 2001; Bamba, 2010). L'exploitation artisanale est une activité relativement récente dans le territoire de Mwenga, mais elle se développe rapidement et le bois d'œuvre est l'un des produits agricoles les plus présents sur le marché impliquant plusieurs acteurs sur le territoire et influe sur la situation socio-économique des différentes communautés locales et urbaines. Elle constitue l'une des grandes activités génératrices de revenus pour la population locale. Il s'avère important et urgent de comprendre le secteur de manière systémique afin de mieux orienter la prise de décision efficace pour son organisation.

La remise en cause de cette exploitation se fait à un moment où l'essoufflement de la production de bois suscite bien des interrogations du fait qu'il en résulte une extension des superficies des forêts exploitées, une population impliquée à la croissance et un volume de production de bois devient plus en plus important. Dans un pays comme la RDC où l'économie repose essentiellement sur l'informelle, l'exploitation anarchique et une forte pression démographique par endroit ont eu pour conséquence une dégradation parfois spectaculaire du couvert forestier. Ainsi la question des déterminants de la décision du choix de l'exploitation et de l'intensification de la production du bois d'œuvre dans un contexte expansionniste se pose.

Une abondante littérature a été consacrée à la déforestation en RDC au cours des dernières années. Cependant, il n'existe pas ou très peu d'analyses sur les questions des déterminants des choix stratégiques des exploitants de bois d'œuvres. Pourtant, l'identification et la compréhension des facteurs qui influencent ces choix sont nécessaires pour connaître la motivation des producteurs. Le présent article tente de mettre en évidence les facteurs socio-économiques qui influencent les choix des exploitants afin de mettre à la disposition des décideurs et autres acteurs de la filière un éclairage qui devrait guider la politique forestière.

2 MATERIEL ET METHODE

2.1 MILIEU D'ETUDE

Le territoire de Mwenga est situé à environ 135 Km au Sud-Ouest de Bukavu, à la limite des régions montagneuses et forestières du Sud-Kivu, sur la route nationale numéro 2 qui mène de Bukavu à Kasongo (350Km) au bord du fleuve Congo à 3°03' latitude Sud et 28°26' longitude Est. Il connaît un climat équatorial, domaine de la forêt dense équatoriale; car il y pleut abondamment et presque toute l'année. Son sol est sablonneux très riche pour l'agriculture et contenant d'importantes richesses minières. Le territoire de Mwenga a une population estimée à 424.000 habitants avec une densité de 38hab/Km² sur une superficie de 11.172Km². Il est l'un des plus riches en matières premières, mais sa richesse contraste avec la pauvreté de sa population. Ce vaste territoire fut jadis au centre d'une exploitation minière qui a laissée quelques infrastructures mais aussi des vastes terrains dégradés et pollués par des années d'une économie de prédation à la limite du sauvage.

La majeure partie de Mwenga est une forêt naturelle disposant d'importantes essences forestières à moins de 135Km d'un centre important de consommation comme la ville de Bukavu et à 75Km du site de Kamituga. Les principales activités sont la chasse, l'agriculture, l'élevage, l'exploitation artisanale des minerais, l'exploitation artisanale de bois, la production des charbons des bois et le commerce des produits manufacturés. L'élevage concerne plus le petit bétail et la basse-cour. La pisciculture y constitue une autre activité florissante.

2.2 METHODOLOGIE

Plusieurs méthodes et techniques ont été mises en marche dans le but d'avoir accès aux données fiables.

2.2.1 MÉTHODES ET TECHNIQUES

L'analyse économétrique nous a aidé à regrouper les informations du terrain encodées dans Excel en vue de les présenter sous forme d'équation de manière à disposer des informations nécessaires à la recherche. Le logiciel tels que Eviews 3.1 nous a permis d'estimer les paramètres des modèles économétriques retenus et de faire des analyses descriptives de données.

- **LE CHOIX DES SITES ET L'ÉCHANTILLONNAGE**

Les sites choisis ont été sélectionnés en raison de l'importance de l'exploitation artisanale de bois qui s'y déroule et des quantités élevées de bois qu'ils produisent. La détermination de la taille de l'échantillon a été faite d'une manière aléatoire. Nous avons échantillonné 50 exploitants (producteurs) d'une manière aléatoire.

- **LA COLLECTE DES DONNÉES**

La collecte des données a été effectuée grâce à un questionnaire d'enquête qui avait quelques questions fermées et ouvertes adressées aux producteurs en date du 25 Février jusqu'au 25 Mars 2015. La collecte est faite pour comprendre la filière dès la production.

2.2.2 TRAITEMENT DES DONNÉES

Selon Randrianarisoa (1993) et Jouffroy (2000) l'approche par la fonction de production primaire considère la variation des variables explicatives comme exogène au modèle. Cette approche présente comme avantage l'évaluation des caractéristiques et les relations des déterminants de la fonction. L'identification des facteurs (déterminants) de production de bois suggère de passer d'abord par une spécification du modèle avant de procéder à l'estimation et enfin à l'interprétation des résultats.

Il existe, pour tout producteur, une fonction de production qui peut s'écrire : $Q = f(X_1, X_2)$

X_1 et X_2 correspondent à des variables et à des facteurs de production et Q à la production obtenue. Une fonction de production est une relation technique entre des quantités des facteurs (IN PUT) et des quantités de produit (OUT PUT) (JOUFFROY, 2000).

- **PRÉSENTATION DU MODÈLE**

Le modèle de moindre carré ordinaire nous a permis de déterminer la fonction de production de bois dans le territoire de Mwenga.

On a: $PROD = f (VAR\ ECON, VAR\ SOC)$

Avec $PROD$: Production de bois
 $VAR\ ECON$: Données Économiques
 $VAR\ SOC$: Données Sociales.

• **SPECIFICATION DU MODELE**

Partant du modèle de MCO, ci-dessus, le modèle explicatif de la production pourrait se présenter de la manière suivante :

$$PRODUCTION = \beta_0 + \beta_1 VAR\ ECO + \beta_2 VAR\ SOC + \varepsilon$$

a. VARIABLE EXPLIQUEE

Production : c'est une variable quantitative qui peut prendre plusieurs modalités. Elle sera notée PROD dans le modèle.

b. LES VARIABLES EXPLICATIVES

- Variables Economiques : c'est une variable qui présente plusieurs modalités. Elle sera notée VAR ECO dans le modèle. On s'attend à ce que cette variable puisse influencer positivement la production.

$$\beta_1 VAR\ ECO > 0$$

- Variable sociales : c'est une variable qui présente plusieurs modalités. Elle sera notée VAR SOC dans le modèle. On s'attend à ce que cette variable puisse influencer positivement la production.

$$\beta_2 VAR\ SOC > 0$$

β_0 : Constance

ε : Terme d'erreur

3 RESULTATS ET DISCUSIONS

Application de certains testes économétriques sur l'exploitation des bois

3.1 TESTE DE STATIONNARITE DE VARIABLES ECONOMIQUES

Variable dépendante : Production de bois

Variables indépendantes : les données économiques (Actif familiale, Année d'expérience, Capital d'exploitation, Distance par rapport au marché locale, Distance par rapport au marché urbaine, Superficie exploitée, Contribution au revenu)

Tableau 1. Test de Stationnarité (Augmented Dickey-Fuller)

Variable	ADF	CV 5%	Avec tendance	Avec constance	Conclusion
Production	-8.60	-3.50	Oui	Oui	I(0)
Actfam	-5.31	-3.52	Oui	Oui	I(0)
Anexpl	-4.41	-3.51	Oui	Oui	I(0)
Capexpl	-6.13	-3.51	Oui	Oui	I(0)
Distmarhloc	-6.38	-3.50	Oui	Oui	I(0)
Distmaru	-7.31	-3.50	Oui	Oui	I(0)
Super	-7.59	-3.52	Oui	Oui	I(0)
Contrev	-7.54	-3.50	Oui	Oui	I(0)

Source: Nos analyses

Dans le cas de nos études, toutes les variables analysées sont stationnaires à niveau, cela veut dire que ces dernières respectent à un même ordre d'intégration. Ce qui laisse supposer une relation de co-intégration. Cette caractéristique essentielle nous donne la possibilité d'analyser la dynamique de long terme de production de bois avec des modèles faisant

appel aux tests de co-intégration des variables. Rappelons que, lorsque la statistique d'ADF est inférieure à la valeur critique, la variable est stationnaire, et elle est non stationnaire dans le cas où la statistique d'ADF est supérieure à la valeur critique.

$I(0)$: stationnaire à niveau

CV : Valeur critique

ADF : Augmented Dickey-Fuller

3.2 TESTE DE CO-INTEGRATION DE VARIABLES ECONOMIQUES.

Comme dit précédemment, le test de stationnarité nous permet de déterminer l'ordre d'intégration que nous avons trouvé qui est de 0 car toutes les variables étaient rendues stationnaires en différence première. Ce test de Johansen va nous permettre de détecter le nombre de vecteurs de co-intégration existant dans notre modèle de long terme.

Ce test part à partir des hypothèses suivantes :

- H_0 : il existe plusieurs vecteurs de co-intégration ;
- H_1 : il y a existence d'un seul vecteur de co-intégration.

Après le test de co-intégration au sens de Johansen, nous avons obtenu les résultats suivants :

Tableau 2: Résultat du test de cointegration

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.745201	298.1720	156.00	168.36	None **
0.704107	239.3789	124.24	133.57	At most 1 **
0.696306	187.0154	94.15	103.18	At most 2 **
0.634312	135.7708	68.52	76.07	At most 3 **
0.517450	92.51385	47.21	54.46	At most 4 **
0.436247	61.18097	29.68	35.65	At most 5 **
0.373462	36.53596	15.41	20.04	At most 6 **
0.317592	16.43150	3.76	6.65	At most 7 **

*(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level*

L.R. test indicates 8 cointegrating equation(s) at 5% significance level

***Au seuil de signification de 5%.*

Source: Estimation des données avec le logiciel Eviews 3.1

LR : ratio de Likelihood

CV : valeur critique

*(**) signifie qu'au seuil de 1% et 5% nous rejetons l'hypothèse de l'existence de plusieurs vecteurs de co-intégration.*

Nous rejetons l'hypothèse H_0 c'est à dire qu'il existe plusieurs vecteurs de co-intégration aux seuils de 1% et 5%. Pour les variables concernées dont LR sont supérieurs à CV (298,1720>156,00; 239,3789>124,4; 187,0154>94,15 ; 135,7708>68,52 ; 92,51385>47,21; 61,18097>29,68; 36,53596>15,41 et 16,43150>3,76). Il existe donc une relation de co-intégration, soit l'hypothèse H_1 d'une co-intégration est acceptée pour la production des planches et ses variables indépendantes.

Comme l'hypothèse d'une co-intégration est acceptée alors nous allons procéder à l'estimation de la relation de long terme par la méthode de moindres carrés ordinaires, qui est un modèle capital dans notre analyse.

Le résultats d'estimation de l'équation de production de bois dans le territoire de Mwenga s'est réalisée à l'aide du logiciel économétrique Eviews 3.1 et a donné les résultats ci-après :

Tableau 3: Résultat de l'estimation du model de régression

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.606313	6.656777	0.391528	0.6975
ACTFAM	0.413358	0.504195	0.819838	0.4173
ANEXP	-0.181585	0.187482	-0.968550	0.3387
CAPEXPL	0.005398	0.001367	3.948405	0.0003
DISTMARHLOC	0.297055	0.318387	0.932999	0.3566
DISTMARUR	0.058903	0.047909	1.229495	0.2263
SUPER	-0.021507	0.015129	-1.421579	0.1631
CONTREV	0.004671	0.003106	1.503824	0.1407
R-squared	0.796480	Mean dependent var		41.44681
Adjusted R-squared	0.759951	S.D. dependent var		9.971282
S.E. of regression	4.885410	Akaike info criterion		6.164223
Sum squared resid	930.8218	Schwarz criterion		6.479142
Log likelihood	-136.8592	F-statistic		21.80393
Durbin-Watson stat	2.311725	Prob(F-statistic)		0.000000

Source: Estimation des données avec le logiciel Eviews 3.1

Equation 1 : Modèle économique

L'équation ci-dessous présente les résultats de la régression MCO effectuée sur le modèle.

$$\text{PROD} = 2,606313139 + 0,4133584401\text{ACTFAM} - 0,1815852435\text{ANEXP} + 0,005397930605\text{CAPEXPL} + 0,2970549061\text{DISTMARHLOC} + 0,05890339594\text{DISTMARUR} - 0,02150732597\text{SUPER} + 0,004670649234\text{CONTREV}$$

R-Squared ou $R^2 = 0,796480$

Adjusted R-Squared ou $\bar{R}^2 = 0,759951$

La valeur du coefficient de détermination ($R^2 = 0,796480$ soit 79,6 %) signifie que la variabilité de la variable dépendante Production est expliquée à 79,6 % par celle des variables indépendantes.

3.3 TESTE DE STATIONNARITE DE VARIABLES SOCIALES

Variable dépendante : Production de bois

Variables indépendantes : les données sociales (Age, Education, Etat civil et Sexe)

Tableau 4. Test de Stationnarité (Augmented Dickey-Fuller)

Variable	ADF	CV 5%	Avec tendance	Avec constance	Conclusion
Production	-8.60	-3.50	Oui	Oui	I(0)
Age	-7.65	-3.50	Oui	Oui	I(0)
Educ	-7.10	-3.50	Oui	Oui	I(0)
Etat civil	-7.68	-3.50	Oui	Oui	I(0)
Sexe	-7.49	-3.50	Oui	Oui	I(0)

Source : Nos analyses

Dans le cas de nos études, toutes les variables analysées sont stationnaire à niveau, cela veut dire que ces dernières respectent à un même ordre d'intégration. Ce qui laisse supposer une relation de co-intégration. Cette caractéristique

essentielle nous donne la possibilité d'analyser la dynamique de long terme de production de bois avec des modèles faisant appel aux tests de co-intégration des variables. Rappelons que, lorsque la statistique d'ADF est inférieure à la valeur critique, la variable est stationnaire, et elle est non stationnaire dans le cas où la statistique d'ADF est supérieure à la valeur critique.

I(0) : stationnaire à niveau

CV : Valeur critique

ADF : Augmented Dickey-Fuller

Tableau 5. Test de cointegration de Johansen

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.688531	192.4755	68.52	76.07	None **
0.615765	135.3191	47.21	54.46	At most 1 **
0.537270	88.45053	29.68	35.65	At most 2 **
0.440675	50.69059	15.41	20.04	At most 3 **
0.364585	22.22035	3.76	6.65	At most 4 **

*(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level*

L.R. test indicates 5 cointegrating equation(s) at 5% significance level

*** Au seuil de signification de 5%*

Source: Estimation des données avec le logiciel Eviews 3.1

LR : ratio de Likelihood

CV : valeur critique

*(**) signifie qu'au seuil de 1% et 5% nous rejetons l'hypothèse de l'existence de plusieurs vecteurs de co-intégration.*

Nous rejetons l'hypothèse H_0 c'est à dire qu'il existe plusieurs vecteurs de co-intégration aux seuils de 1% et 5%. Pour les variables concernées dont LR sont supérieurs à CV (192,4755>68,52; 135,3191>47,21; 88,4505 >29,68; 50,6905>15,41 et 22,22035>3,16). Il existe donc une relation de co-intégration, soit l'hypothèse H_1 d'une co-intégration est acceptée pour la production des planches (bois) et ses variables indépendantes.

Comme l'hypothèse d'une co-intégration est acceptée alors nous allons procéder à l'estimation de la relation de long terme par la méthode de moindres carrés ordinaires, qui est un modèle capital dans notre analyse.

A partir de l'estimation des données avec le logiciel Eviews 3.1, nous avons obtenu la relation de long terme suivante :

Tableau 6: Résultat de l'estimation du model de MCO

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AGE	0.254182	0.151915	1.673187	0.1012
EDUC	-0.842497	4.030184	-0.209047	0.8354
ETCIV	2.954764	3.721037	0.794070	0.4313
SEX	1.542793	3.646211	0.423122	0.6742
C	28.15469	6.796709	4.142400	0.0001
R-squared	0.099450	Mean dependent var		41.82000
Adjusted R-squared	0.019401	S.D. dependent var		9.909159
S.E. of regression	9.812565	Akaike info criterion		7.499844
Sum squared resid	4332.890	Schwarz criterion		7.691046
Log likelihood	-182.4961	F-statistic		1.242362
Durbin-Watson stat	2.269180	Prob(F-statistic)		0.306658

Source: Estimation des données avec le logiciel Eviews 3.1

Equation 2 : Modèle Social

L'équation ci-dessous présente les résultats de la régression MCO effectuée sur le modèle.

$$\text{PROD} = 0,2541821888\text{AGE} - 0,8424969538\text{EDUC} + 2,954763556\text{ETCIV} + 1,542793439\text{SEX} + 28,15468776$$

- R-Squared ou $R^2 = 0,099450$
- Adjusted R-Squared ou $R^2 = 0,019401$

La valeur du coefficient de détermination ($R^2 = 0,099450$ soit 9 %) signifie que la variabilité de la variable dépendante Production est expliquée à 9 % par celle des variables sociales.

Les 11,4 % restants peuvent être attribuées à d'autres facteurs contenus dans le terme d'erreur.

4 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Les variables explicatives des données Économiques et Données Sociales qui sont significatives, permettent néanmoins de confirmer notre hypothèse quant aux signes entendus. La variable Économique influence positivement la production alors que la variable Sociale n'influence pas beaucoup la production de bois.

Cette liaison positive entre la production et les variables économiques avec comme coefficient (0,796480) soit 79,6% s'explique par le fait que la production de bois dépend à 79,6% de nombre d'actif familial, des années d'expériences, du capital d'exploitation, de la distance par rapport au marché locale et urbain, du superficie exploitée et de sa contribution au revenu de ménage. La liaison entre la production et les variables sociales avec comme coefficient (0,099450), soit 9%, veut expliquer que l'âge, l'éducation, l'Etat civil et le sexe n'ont pas une grande influence dans la production des bois et ne représente que 9%.

La significativité des paramètres pourrait être due par exemple à la taille de l'échantillon, au risque d'erreur utilisé, ou à la fiabilité de nos données.

Ce résultat coïncide avec ceux de Geist *et al* (2003) qui a aussi montré que les données économiques sont les causes majeurs de la dégradation et de la déforestation dans l'ensemble des forêts tropicales, ceux de Gracia *et al*. (1988) en France qui démontrent que les données économiques et les comportements des exploitants influencent positivement la décision et l'intensité de la récolte en France, nos résultats diffèrent de ceux trouvés par Isumbisho *et al* (2012 in Mwapu, 2012) qui a montré les grands risques de destruction environnementale liée à l'exploitation sans avoir analysé les facteurs qui déterminent cette exploitation au niveau de la région. Cependant, nos résultats vont dans le même sens que ceux trouvés par Binkley (1981); Pattanayak *et al* (2002); Stordal *et al*(2008) qui ont trouvé que les variables économiques sont les principaux déterminants de la production de bois de propriété privé non industriel.

5 CONCLUSION

Dans cette étude nous analysons les facteurs qui déterminent la production des bois. Il a été nécessaire d'estimer un modèle économétrique qui a permis de déterminer les variables qui expliquent la dépendance de la production de bois. Les analyses économétriques ont montré que la production de bois est déterminée par les variables économiques et que les variables sociales n'influencent presque pas la production. L'exploitation des bois qui s'observe dans ce groupement favorise la destruction des ressources forestières et pourrait être une menace au maintien des équilibres climatiques. Leur dégradation ou leur disparition ne peut qu'engendrer des conséquences préjudiciables sur toute l'humanité. La surexploitation des ressources bois pour la croissance économique pourraient entraîner des changements environnementaux qui pourraient par conséquent avoir un impact négatif sur la performance économique au niveau de la région.

Cette étude montre surtout combien il serait important dans un contexte de mobilisation accrue de la ressource bois d'élaborer des politiques forestières efficaces. Toutefois, pour plus d'approfondissement, une analyse des toutes les variables qui influencent l'exploitation des bois serait pertinente.

REFERENCES

- [1] Bamba I., Yedmel M.S. et J. Bogart, 2010, Effets des routes et des villes sur la forêt dense dans la province Orientale de la République Démocratique du Congo, *European Journal of Scientific Research*, Vol. 43, N°3, pp 417-429
- [2] Benneker C., Assumani D-M., Maindo A., Bola F., Kimbuani G., Lescuyer G., Esuka JC., Clark L. et Tchamou N., 1998, La recherche sur les produits forestiers non ligneux en Afrique centrale : la situation du secteur, USDA Forest Service, CARPE, 75p.
- [3] Binkley, C., 1981, Timber supply from nonindustrial forests : a microeconomic canalysis of landowner behavior. Yale University Press, New Haven, CT
- [4] Binkley, C., 1981, Timber supply from nonindustrial forests : a microeconomic canalysis of landowner behavior. Yale University Press, New Haven, CT
- [5] CTB, 2007, Quels avensirs pour les forêts de la RDC ? Instruments et mécanismes innovants pour une gestion durable des projets, Société anonyme de droit public à finalité sociale
- [6] rue Haute 147 - 1000 Bruxelles, Belgique, 79p
- [7] COMIFAC., 2005, Sommet de Brazzaville : un engagement pour les peuples et les forêts d'Afrique centrale. COMIFAC Yaoundé, 12 p.
- [8] Debroux L., Hart T., Kaimowitz D., Karsenty A. et Topa G., 2007, La Forêt en République
- [9] Démocratique du Congo post conflit, Analyse d'un agenda prioritaire, Joint report by teams of theWorld Bank, CIFOR, BM et CIRAD, Bogor, Indonésie, 121p
- [10] Djiré A., 2003, Le secteur informel du bois d'œuvre. Rapport d'appui à la revue du secteur
- [11] forestier en RD Congo, Rapport technique, CIRAD, Montpellier, France
- [12] Fabing A., 2004, Dynamique du secteur informel des petites entreprises au sein de la filière bois dans la région Sud du Congo, rapport CIRAD, Montpellier, France
- [13] FAO, 2005, Situation des forêts du monde. Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture. FAO. Rome, 166 p.
- [14] Forests Monitor, 2007, Commerce du bois et réduction de la pauvreté, région des Grands
- [15] lacs, Forests Monitor, Cambridge UK, 86 p
- [16] Geist H.J., et Lambin E.F., 2001, What Drives Tropical Deforestation? A Meta-analysis of
- [17] proximate and underlying causes of deforestation based on sub-national case studyevidence , Report Serie N°4, LUCC, Louvain-la-Neuve, Belgique
- [18] Mwapu Isumbisho, 2012, Gouvernance des Ressources Naturelles Collectives des Ecosystemes Fragiles dans la Région des Grands Lacs Africains, Congo – Kinshasa, 422p.
- [19] Jouffoy P., 2000, Introduction à la microéconomie, éd. Harmathan, Paris.
- [20] Kasongo E. et Begaa S., 2012, Le bois à l'ordre du jour. Exploitation artisanale de bois d'œuvre en RD Congo: Secteur porteur d'espoir pour le développement des petites et moyennes entreprises, Tropenbos International RD Congo, Wageningen, Pays-Bas, 278 p. Laporte, 2001, Géographie des relations ville-forêt en Afrique centrale : approche régionale (Volume II), Rapport au Biodiversity Support Program, Washington DC, USA
- [21] Lescuyer G., Eba'a A.R. et Cerutti P.O., 2009, Consommations nationales de bois d'œuvre
- [22] En Afrique centrale : un enjeu majeur pour la gestion forestière durable, Rapport du XIIIème congrès forestier mondial, 14 p
- [23] Makana J.R., 2006, Les impacts socioéconomiques de l'exploitation forestière à petite échelle dans le paysage de l'Ituri dans le Nord-Aru, République Démocratique du Congo,
- [24] Rapport soumis au CARPE par WCS
- [25] Megevand Carole, 2013, Dynamiques de déforestation dans le bassin du Congo: Réconcilier la croissance économique et la protection de la forêt, Washington, DC: World Bank.
- [26] Nasi R. et Forni E., 2006, Exploitation industrielle du bois, aménagement forestier et impacts environnementaux , Nasi, R. Nguingui, JC et D. Ezzine de Blas (eds.), In Exploitation et gestation durable des forêts en Afrique Centrale pp 243-265
- [27] Pattanayak S.K., Abt K.L. et Holmes T.P., 2003, Timber and amenities on nonindustrial private forest land. In sills et Abt, éditeurs: *Forests in a Market Economy*, pages 243–258. Kluwer Academic Publishers: The Netherlands.
- [28] Randrianarisoa JC, 2003, Gain sur l'usage d'intrant agricoles, productivité et pauvreté, centre national de recherche appliquée au développement, Antananarivo
- [29] Stone S.W., 1998, Using a geographic information system for applied policy: the case of
- [30] logging in the Eastern Amazon , *Ecol. Econ.* 27, pp 43-61.

- [31] Santos A.M. et Tabarelli M., 2002, Distance from roads and cities as a predictor of habitat loss and fragmentation in the Caatinga vegetation of Brazil, *Brazilian Journal of Biology*, N°62 (4B), pp 897-905.
- [32] Serge G., Eric N. et Anne S., 2009, Déterminants de l'offre de bois des propriétaires forestiers privés une analyse multi-niveaux des décisions de récolte*
- [34] Størdal S., Lien G. et Baardsen S., 2008, Analyzing determinants of forest owners' decision-making using a sample selection frame work. *Journal of Forest Economics*, 14(3):159 – 176
- [35] Toirambe B., Kapa F. et Malele S., 2006, La gestion des concessions forestières en RD Congo : Le géant endormi, In : *Exploitation durable des forêts en Afrique Centrale*. (éds. NasiR., Nguingui J.C., Ezzine de Blas, D.) Harmattan, France, pp 217-240
- [36] Umunay P. et J.R Makana, 2009, Étude sur le commerce transfrontalier de bois dans le Nord-est de la République Démocratique du Congo, Rapport UICN, Kinshasa, RD Congo, 23 p
- [37] World Bank, 2010, Développement World development report 2010 and climate change. Washington D.C.
- [38] Geist H.J. et Lambin E.F., 2002, Proximate causes and underlying driving forces of tropical
- [39] deforestation. *BioScience*, 52:143–150.
- [40] WCPA/UICN, 1997, South-Asia Regional Action plan for protected areas in south Asia, world commission on protected Areas, South Asia, New Delhi.