

Application de quelques normes d'exploitation forestière à faible impact environnemental : cas des villages Tondolo et Kakana dans le Sud-Est de la République Démocratique du Congo

Monga Ilunga Dikoshi Robert^{1*}, Muchiza Bachinyaga Israël², Mbinga Lokoto Boniface^{2,3}, Mbuyu wa Kakudji Justin², Kabange Masangu Néhémie¹, Numbi Mujike Désiré^{2,3},

⁽¹⁾Université de Lubumbashi. Faculté des sciences agronomiques. Département de gestion des ressources naturelles renouvelables. Unité de recherche en Agrométéorologie et évaluation des terres. BP 1825 Lubumbashi (RDC). E-mail: mdikoshi@yahoo.fr

⁽²⁾Université de Lubumbashi. Faculté des sciences agronomiques. Département de gestion des ressources naturelles renouvelables. Unité de recherche d'écologie, restauration écologique et paysage (EREP). BP 1825 Lubumbashi (RDC).

⁽³⁾Université de Lubumbashi. Faculté des sciences agronomiques. Laboratoire de Sylviculture et Agroforesterie. BP 1825 Lubumbashi (RDC).

Reçu le 19 février 2024, accepté le 20 mars 2024, publié en ligne le 30 mars 2024

DOI : <https://dx.doi.org/10.4314/rafea.v7i1.4>

RESUME

Description du sujet. L'exploitation du bois d'œuvre constitue une importante source de revenu pour les acteurs impliqués dans cette activité et leurs dépendants. Cependant, elle dégrade les forêts et cause divers impacts sur l'environnement naturel et humain.

Objectif. L'étude vise à évaluer le niveau d'application de quelques normes à impact environnemental réduit dans l'exploitation forestière artisanale du bois d'œuvre aux alentours de la ville de Lubumbashi.

Méthodes. Un questionnaire d'enquête à questions fermées et ouvertes a été administré aux exploitants artisanaux de bois d'œuvre à Lubumbashi. Un échantillonnage de 84 personnes repartis dans deux villages a fait objet de l'enquête.

Résultats. L'exploitation artisanale du bois d'œuvre est majoritairement pratiquée par les jeunes dont l'âge varie entre 20 et 29 ans (67,8 %) et essentiellement célibataires (62 %). Le marquage est la principale technique d'identification des essences à protéger (75 %).

Conclusion. De manière générale, les exploitants forestiers artisanaux tendent à respecter les normes à impact environnemental réduites considérées dans cette étude.

Mots-clés : Normes d'exploitation forestière, impact environnemental réduit, forêt claire, bois d'œuvre, Lubumbashi

ABSTRACT

Application of some low-impact forest operation standards: case study of Tondolo and Kakana villages in South-Eastern of the Democratic Republic of Congo

Description of the subject. Timber exploitation is an important source of income for those involved in this activity and their dependents. However, it degrades forests and causes various impacts on the natural and human environment.

Objective. The study aims to assess the level of compliance with selected low impact forest management standards in the artisanal timber sector around the city of Lubumbashi.

Methods. A survey questionnaire consisting of both closed and open-ended questions was given to artisanal timber operators in Lubumbashi. A sample of 84 people selected from two villages were interviewed and surveyed.

Results. Artisanal wood harvesting is mainly carried out by young people aged between 20 and 29 (67.8 %), who are predominantly single (62 %). Marking is the main technique used to identify the species to be protected (75 %).

Conclusion. In general, the environmental standards considered in this study are more likely to be met by small-scale forest operators.

Keywords: Forest Operation Standards, reduced environmental impact, Miombo woodland forest, timber, Lubumbashi

1. INTRODUCTION

La République Démocratique du Congo (RDC) est un pays à potentiel ligneux admirable, mais contrastant par fois avec la situation misérable de sa population qui vit inconfortablement sur le plan socioéconomique (Debroux *et al.*, 2007). Elle dispose de près de 155 millions d'hectares de forêts naturelles, avec un taux de couverture de plus de 60 % du territoire, soit 10 % de l'ensemble des forêts tropicales du monde et environ 45 % de celles d'Afrique (De Wasseige *et al.*, 2012). L'abondante ressource forestière qu'elle regorge devrait normalement contribuer de façon durable à son développement socioéconomique compte tenu de son caractère communautaire. Karsenty (2016) et Lawson (2014) estiment que l'administration forestière de la RDC accuse une faiblesse dans l'application du Code Forestier, pourtant fondé sur la gestion plus équitable et plus équilibrée des forêts. En plus, le manque de gestion participative dans les entités locales est contraire aux règles d'exploitation forestière à impact environnemental réduit. Debroux *et al.* (2007) pensent à l'élargissement de l'écart entre la politique forestière du pays et les pratiques de gestion durable sur terrain qui sont largement déconnectées des politiques conçues par les institutions étatiques. Bayol *et al.* (2012) signalent que l'exploitation des ressources forestières ne contribue qu'à moins de deux pourcents du produit intérieure brut (PIB). Cette situation se justifie par le développement de l'exploitation artisanale incontrôlée du bois qui entre parmi les principaux facteurs à la base de la déforestation et la dégradation des forêts (Ciza, 2015).

La proportion de forêts affectées à l'exploitation en RDC est de l'ordre de 10 % et la production autorisée de grumes reste faible par rapport à la superficie forestière (Lawson, 2014). Bien que l'exploitation industrielle et les exportations se fassent presque exclusivement sous une forme de licence ou une autre, les preuves abondent en ce qui concerne les infractions graves et répandues aux règlements qui régissent la production du bois. À l'heure actuelle, il est peu probable qu'une proportion quelconque de la production de bois de la RDC puisse répondre aux exigences de diligence raisonnée de l'Union européenne. Moins de 10 % de la superficie d'exploitation forestière active de la RDC est indépendamment vérifiée légale et/ou durable, soit beaucoup moins que dans la plupart des autres pays de forêts tropicales. Un

environnement réglementaire confus et l'absence de primauté du droit rendent la vérification indépendante quasiment impossible (Lawson, 2014). Face à la croissance démographique et à la pauvreté, l'exploitation forestière artisanale illégale prend de plus en plus de l'ampleur étant donné que ce secteur constitue une alternative au chômage pour les milliers de personnes résidant dans les milieux périurbains (Benneker *et al.*, 2012). Malheureusement, c'est type d'exploitation a toujours été considérée comme non respectueuse des normes environnementales, notamment le non-respect des zones sensibles, du diamètre minimum d'exploitation, et bien d'autres.

Le sud-est de la RD Congo est dominé par la formation forestière du type Miombo (Kabulu *et al.*, 2008 ;Potapov *et al.*, 2012 ;). Munyemba (2010) a démontré que plus de 80 % de ces forêts au tour de la ville de Lubumbashi ont disparu. La perte de superficie forestière estimée dans cette zone est d'environ 1000 km² et les causes de cette dernière sont notamment l'intensification de l'agriculture, l'expansion des villes, l'exploitation anarchique du bois d'œuvre et bois énergie ainsi que l'exploitation minière (Kabulu *et al.*, 2008 ; Potapov *et al.*, 2012 ; Useni *et al.*, 2017;). Selon Muchiza *et al.* (2022), il n'existe pas un plan de reboisement des forêts communautaires du Miombo ; ce qui accuse une grande faiblesse pour sa gestion et éventuellement une rotation quasi inexistante des bois d'œuvre dans son exploitation.

L'exploitation forestière à impact environnemental réduit est perçue comme un ensemble des opérations de récolte de bois faisant l'objet d'une planification précise et contrôlée afin de réduire significativement leurs impacts sur les peuplements résiduels, les sols et la main d'œuvre. La réduction des impacts de l'exploitation forestière a également pour but de maintenir la capacité productive de la forêt et ses fonctions écologiques et socioéconomiques (Lescayer *et al.*, 2012). Elle passe nécessairement par l'observance stricte des normes correspondant aux douze étapes de l'exploitation forestière à faible impact.

L'étude vise à évaluer le niveau d'application de quelques règles de l'exploitation forestière artisanale du bois d'œuvre aux alentours de la ville de Lubumbashi. Elle vise spécifiquement à : (i) Décrire le profil sociodémographique des exploitants forestiers ; (ii) Evaluer le niveau

d'application de cinq normes d'exploitation à faible impact par les exploitants forestiers artisanaux ; et (iii) Identifier les essences à bois d'œuvre les plus exploitées et prisées par les exploitants forestiers artisanaux de la région de Lubumbashi.

2. MATERIEL ET METHODES

2.1. Milieu

La zone d'étude se situe dans les villages Kakana (11°21'49.58''S de latitude, 27°46'44.24''E de longitude et 1181 m d'altitude) et Tondolo (11°22'36.74''S de latitude et 27°36'6.56''E de longitude) sur l'axe routier Lubumbashi - Kasenga à environ 50 km au Nord-Est de la ville de Lubumbashi, dans la province du Haut-Katanga, au Sud-Est de la RDC.

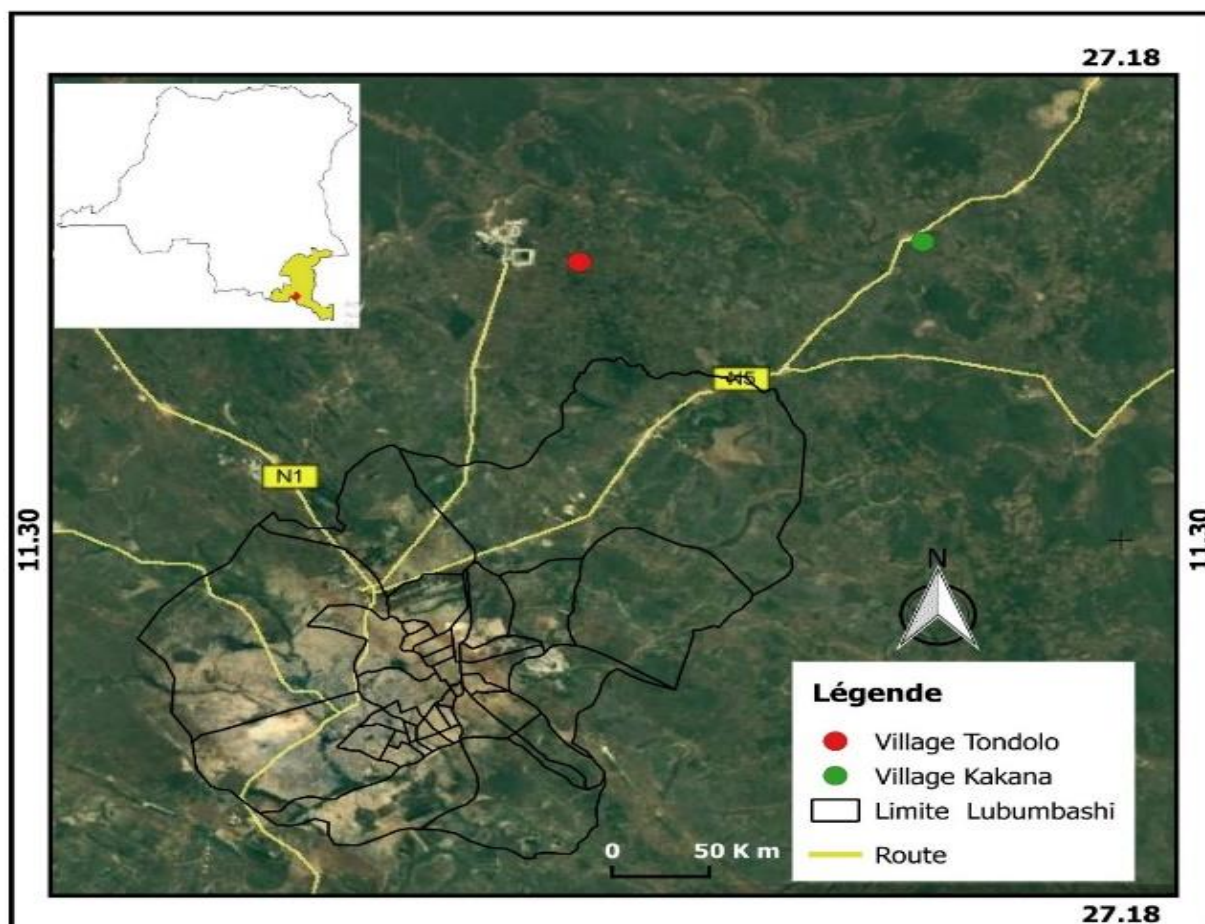


Figure 1. Localisation de la zone d'étude (Crédit Wa Kakudji, 2023)

La région de Lubumbashi est couverte par la forêt claire du type Miombo et est caractérisée par une diversité des formations végétales à savoir : la forêt galerie, la savane, la savane boisée, la savane arbustive et la savane arborée. Le recouvrement y est inférieur à 40 % et les arbres atteignent une taille supérieure à 7 m (Malaisse, 2010).

2.2. Méthodes

Les données ont été collectées entre les mois de juillet et septembre 2023 dans les villages de Tondolo et Kakana. Ces villages ont été choisis d'une part, en fonction de leur accessibilité et d'autre part, ils sont considérés comme l'un des principaux bassins d'approvisionnement de la ville de Lubumbashi en bois d'œuvre. La stratégie d'échantillonnage consistait à poser des questions fermées et ouvertes sur un total de 84 exploitants

forestiers artisanaux identifiés dans les deux villages. Les normes considérées dans cette étude sont d'ordre écologique (zones sensibles et routes secondaires), technique (sécurité d'abattage, règles de tronçonnage) et administratif (permis d'abattage), choisies en fonction de leur facilité d'évaluation.

Un questionnaire d'enquête a été utilisé pour collecter les informations relatives à l'application de quelques normes d'exploitation à impact environnemental réduit. Ceci a porté sur le profil socio-professionnel des exploitants et sur le probable respect des normes environnementales lors de l'exploitation du bois. Les questions ont été traduites et posées en Kiswahili pour faciliter la communication avec les exploitants locaux. Les données collectées ont été encodées et traitées statistiquement, utilisant le tableur Excel et le

logiciel SPSS version 25.0. Les statistiques descriptives ont été réalisées afin d'évaluer le niveau d'application des normes par les exploitants du bois.

3. RESULTATS

3.1. Profil sociodémographique des exploitants forestiers artisanaux

Provenance des exploitants forestiers artisanaux

Les résultats obtenus dans cette étude montrent que sur les 84 personnes enquêtées, la majorité des exploitants artisanaux du bois d'œuvre est constituée des autochtones. Ces résultats sont présentés dans la figure 2 ci-dessous.

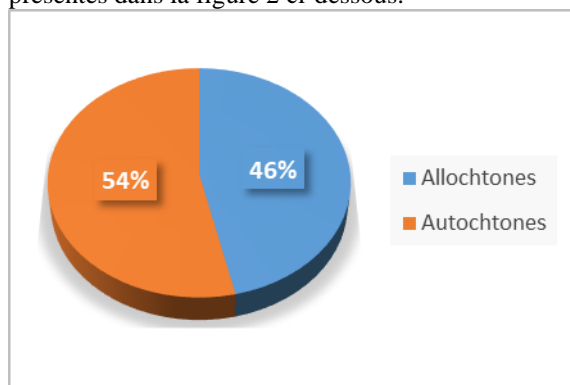


Figure 2. Répartition des enquêtés selon leurs provenances.

Niveau d'instruction des exploitants artisanaux du bois d'œuvre

La figure 3 ci-dessous retrace le niveau d'instruction des exploitants artisanaux ayant fait objet de notre enquête. Il en ressort que les acteurs ayant le niveau respectivement primaire et secondaire sont les plus impliqués comparativement aux analphabètes.

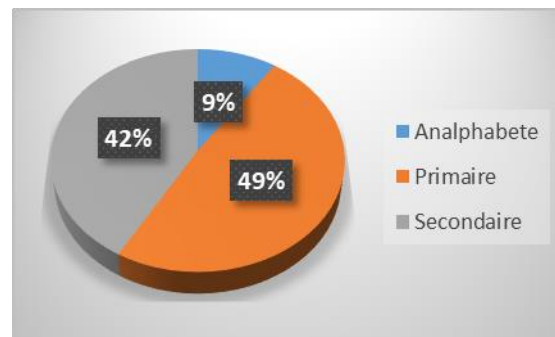


Figure 3. Répartition des enquêtés selon leurs niveaux d'études

Répartition des enquêtés selon leurs tranches d'âge

Les résultats ci-dessous (tableau 1) illustrent l'intervalle d'âge pour les différents exploitants observés dans les villages respectivement Kakana et Tondolo. Il en ressort un comportement similaire par rapport à l'intervalle d'âge dans tous les deux villages. Les jeunes dont l'âge varie entre 20-29 ans ont été très impliqués dans l'activité d'exploitation artisanale du bois d'œuvre que toutes les autres tranches d'âge.

Tableau 1. Répartition des enquêtés selon leurs tranches d'âge

Villages	Tranches d'âge			
	10 à 19 ans	20 à 29 ans	30 à 39 ans	40 à 49 ans
Kakana	1	30	8	3
Tondolo	1	27	8	6
Total	2	57	16	9
Pourcentage	2,3	67,8	19,0	10,7

Répartition des exploitants en fonction de l'état civil

La figure (4) ci-dessous montre la répartition des exploitants en fonction de leur statut social. Il en ressort que les célibataires sont les plus impliqués dans l'activité d'exploitation que toutes les autres catégories notamment les mariés et les veufs.

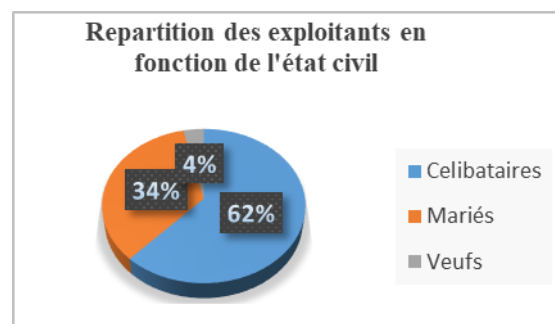


Figure 4. Répartition des enquêtés de deux villages selon leurs états civils.

Répartition des enquêtés en fonction de leur profession

Les résultats concernant les professions des acteurs impliqués dans la chaîne de valeur de l'exploitation forestière sont représentés sur la figure 5 ci-dessous. Il en résulte trois types de professions, notamment les agriculteurs, les charbonniers et les exploitants. Le groupe le plus discriminatoire dans les deux villages demeure celui des exploitants forestiers artisanaux, comparativement aux autres groupes rencontrés.

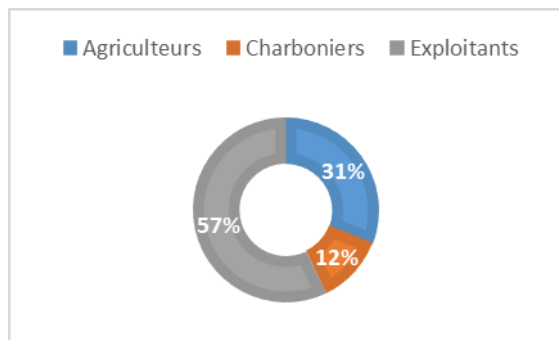


Figure 5. Répartition des enquêtés selon leurs professions dans les deux villages

3.2. Niveau d'application de quelques normes d'exploitation à faible impact

Les résultats présentés dans ce point proposent quelques normes d'exploitation recensées dans deux villages périphériques de la ville de Lubumbashi.

Respects des quelques normes d'exploitation

a) Norme relative à la protection des espèces

L'exploitation forestière doit tenir compte des espèces selon leur degré de sensibilité à l'extinction. C'est le cas des espèces à protéger notamment les arbres d'avenir, patrimoniaux et semenciers. Ceci permet d'éviter les dégâts (blessure, mortalité, etc.) lors de l'exploitation au peuplement résiduel. Ainsi, la figure 6 ci-dessous montre comment les exploitants effectuent leurs travaux d'exploitation sans causer d'énormes préjudices aux espèces forestières dites protégées. Une majorité de ces espèces se trouve marquées et une partie d'entre elles déviées dans le cas échéant.

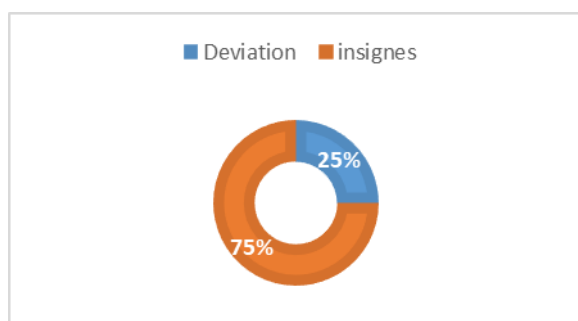


Figure 6. Mode de protection des espèces



Figure 7. Inventaire forestier dans la forêt claire de *Miombo* : illustration des quelques espèces marquées pour les finalités d'exploitation forestière à faible impact (Muchiza Bachinyaga, 2023)

b) Transport du bois

La figure 7 ci-dessous montre les moyens de transport par lesquels les grumes sont débardées. Plusieurs exploitants utilisent le débardage alimenté par le tracteur et les autres soit le soulèvement manuel ou par vélo. C'est notamment le transport des grumes à partir du lieu d'exploitation jusqu'au point de vente et éventuellement au niveau de la scierie.

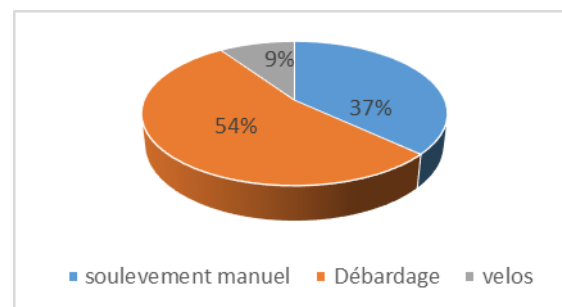


Figure 8. Mécanismes de transport du bois dans les deux villages

Respect des normes d'exploitation en fonction des villages

Le tableau 2 ci-dessous montre comment sont appliquées les normes d'exploitation à impact environnemental réduit dans les villages de Tondolo et Kakana.

Tableau 2. Niveau d'application des quelques normes d'exploitation à impact réduit

Villages	Normes d'exploitation					Fréquence (%)
	Zones sensibles	Sécurité d'abattage	Routes secondaires	Règles de tronçonnage	Permis d'abattage	
Tondolo	35	33	35	27	32	77,14
Kakana	25	34	34	16	22	62,38
Total	60	67	69	43	54	69,76
Pourcentage	71,4	79,8	82,1	51,2	64,3	

*Il faut noter que le total repris dans ce tableau se réfèrent au nombre total d'enquêtés qui est de 84.

Le tableau 2 ci-dessus présente pour les deux villages, le nombre, le total et le pourcentage des exploitants artisanaux ayant respecté les cinq normes d'exploitation forestière à impact environnemental réduits considérées dans cette étude. Il ressort de ces résultats que les normes ci-après : routes secondaires, sécurité d'abattage, zones sensibles, renforcement de capacité des exploitants, et règles de tronçonnage ont été satisfaisantes par les exploitants forestiers de deux

villages respectivement à 82 %, 79 %, 71 %, 64 % et 51 %. Collectivement, toutes les cinq normes ont été respectées à environ 70 % avec plus d'ampleur dans le village Tondolo (77 %) que dans le village Kakana (62 %). En comparant les différentes normes en fonction de leur niveau de satisfaction, il se dégage que c'est l'existante des routes secondaires qui vient en première position (82,1 %) tandis que le tronçonnage reste la norme la moins respectée (51,2 %).

Tableau 3. Respect des normes d'exploitation en fonction du niveau d'étude

Instruction	Normes d'exploitation					Fréquence (%)
	Zones sensibles	Sécurité d'abattage	Routes secondaire	Règles de tronçonnag	Permis d'abattage	
Analphabète	6	6	5	1	5	5,47
Primaire	29	35	36	25	28	36,43
Secondaire	25	26	28	17	21	27,86
Total	60	67	69	43	54	69,76
Pourcentage (%)	71,0 %	80,0 %	82,0 %	51,2 %	64,3 %	

*Il faut noter que le total repris dans ce tableau se réfèrent au nombre total d'enquêtés qui est de 84.

Le tableau 3 donne le niveau de satisfaction aux différentes normes de l'exploitation à faible impact. Les normes retenues ici sont notamment : la distance minimum observée entre les zones sensibles et les arbres à exploiter ; la sécurité à l'abattage ; l'existence des routes secondaires ; les règles de tronçonnage ainsi que la possession d'un

permis d'abattage. De manière générale, le respect des toutes les normes à impact environnemental réduits considérées est scrupuleusement observé par les exploitants du niveau primaire, suivis de ceux du secondaire et de manière faible pour les exploitants analphabètes.

Niveau d'exploitation des espèces en fonction des villages

Les espèces exploitées, les usages et leurs fréquences sont présentés dans le tableau (4) ci-après.

Tableau 4. Espèces à bois d'œuvre plus prisées par les exploitants et leurs usages

Espèces	Usages	Nombre d'enquêtés	Fréquence (%)
<i>Pterocarpus tinctorius</i> (Welw.)	Menuiserie et construction	84	100
<i>Azalia quanzensis</i> (Welw.)	Menuiserie et construction	84	100
<i>Brachystegia spiciformis</i> (Benth.)	Menuiserie et construction	84	100

<i>Diplorhynchus condilocarpon</i> (Mull.Arg.)	Menuiserie et construction	18	21
<i>Pterocarpus angolensis</i> (Welw.)	Menuiserie et construction	84	100
<i>Brachystegia bohemii</i> (Taub.)	Menuiserie et construction	74	88
<i>Pericopsis angolensis</i> (Baker)	Menuiserie et construction	66	79
<i>Julbernadia paniculata</i> (Benth.)	Menuiserie et construction	76	90

Les résultats présentés dans le tableau 4 indiquent que 4 de 8 espèces exploitées pour le bois d'œuvre sont plus prisées par les exploitants artisanaux sur lesquels les enquêtes ont porté, c'est notamment : *Pterocarpus tinctorius* (Welw.), *Azelia quanzensis* (Welw.), *Pterocarpus angolensis* (Welw.), et *Brachystegia spiciformis* (Benth.). Les autres sont également prisées par les exploitants mais à une moindre fréquence. C'est le cas de *Brachystegia bohemii* (Taub.), *Pericopsis angolensis* (Baker) et *Diplorhynchus condilocarpon* (Mull.Arg.). Ces résultats révèlent également que tous les bois exploités sont aussi utilisés respectivement dans la menuiserie et dans la construction (charpente).

4. DISCUSSION

L'exploitation artisanale de bois d'œuvre est une source de revenu non négligeable pour les acteurs impliqués (Benneker *et al.*, 2012). Malgré qu'elle soit perçue en approche de dégradation des forêts en induisant les impacts environnementaux sur ces dernières. Cette étude s'inscrit dans l'optique de pouvoir évaluer les cinq normes environnementales (Zones sensibles, Sécurité d'abattage, Routes secondaires, Règles de tronçonnage, Permis d'abattage) observées par les exploitants forestiers artisanaux dans la région du Haut-Katanga au Sud-Est de la RDC. Une région caractérisée par une formation végétale du type Miombo détenant une importante diversité floristique et dans laquelle se trouve des espèces d'arbres pouvant atteindre un diamètre considérable pour entrer dans le plan d'exploitation forestière.

4.1. Profil sociodémographique des exploitants du bois d'œuvre

L'exploitation artisanale du bois d'œuvre est réalisée par les populations ayant divers profils sociodémographiques ; les critères retenus dans cette étude sont notamment l'âge, la provenance, le niveau d'étude, l'état civil, la taille de ménage et la profession de l'exploitant. En fonction de la provenance, les résultats ont montré que plus de la moitié de personnes enquêtées sont des autochtones originaires respectivement du village Kakana et tondolo, résidant à proximité de leurs activités d'exploitation et seulement quelques exploitants

proviennent d'ailleurs. Ce facteur de provenance joue un rôle prépondérant sur la productivité des exploitants car les énergies allouées à la distance à parcourir pour atteindre le lieu du travail sont moindres pour les autochtones que pour les allochtones. Ceci peut également affecter leur niveau de production et par ricochet, enfreindre quelques normes d'exploitation forestière. S'agissant du niveau d'étude, les exploitants du niveau primaire sont les plus remarquables dans cette activité comparativement à d'autres niveaux. Ceci s'explique par le fait que moins sont les jeunes qui arrivent à faire le secondaire dans ces deux villages et beaucoup d'entre eux s'arrêtent au niveau primaire et se lance dans l'exploitation artisanale de bois pour soit améliorer leur moyen de survie ou générer des revenus afin d'entreprendre dans une activité connexe notamment l'agriculture, le petit commerce et éventuellement le transport (motard). Pour ce qui est du paramètre âge, les résultats ont révélé que l'activité est très souvent dominée par les exploitants moins âgés et dont l'âge varierait entre 20 et 29 ans. La plupart d'exploitants rencontrés dans ces deux villages sont des ouvriers qui demeurent au service d'une exploitation semi-industrielle artisanale. L'employeur préférerait les jeunes à la suite de leur robustesse et résistance mais aussi du fait qu'ils sont moins exigeants en termes de rémunération salariale (Proulx, 1985). Ces ouvriers ont moins de personnes à leur charge contrairement aux exploitants âgés ayant une charge familiale importante qui puisse leur rendre trop exigeant dans la rémunération. Les résultats obtenus dans ces études vont à l'encontre de ceux trouvés par Benneker *et al.* (2012) en partenariat avec Tropenbos International en RDC qui affirme que 56 % des exploitants artisanaux du bois d'œuvre se trouvent dans la tranche d'âge variant de 41-50 ans, suivis de ceux qui ont de 31 à 41 ans (44 %). Il estime que les jeunes craignent de s'engager dans cette activité par manque des moyens financiers ou pour des raisons tout à fait non connues. Parlant de l'état civil, il se dégage que la majorité d'exploitants artisanaux du bois d'œuvre rencontrée dans les deux villages sont des célibataires et seulement quelques-uns d'entre eux sont mariés. En effet, les mariés seraient souvent mis de côté par les propriétaires des exploitations

suite à leur exigence en termes de rémunération. Pour ce qui est de la profession, il a été constaté que la majorité des exploitants considère généralement l'exploitation artisanale du bois d'œuvre comme leur activité principale comparativement à d'autres activités (agricoles et carbonisation) rencontrés dans les deux villages d'investigation. Pour ces exploitants, l'exploitation artisanale du bois constitue une importante source de revenu dans leur quotidien. D'après Benneker *et al.* (2012), l'exploitation artisanale du bois d'œuvre joue un rôle capital dans l'économie locale et nationale. Elle donne du travail à plusieurs acteurs dans la chaîne de production.

4.2. Essences à bois d'œuvre les plus exploitées et prisées par les exploitants artisanaux

Les résultats ont montré que seulement quatre sur huit espèces sont plus prisées par les exploitants artisanaux du bois d'œuvre dans les deux villages de prospection. Ces espèces sont notamment *Pterocarpus tinctorius*, *Azelia quanzensis*, *Pterocarpus angolensis* et *Brachystegia spiciformis*. Les exploitants préfèrent ces espèces d'une part à la suite de leur valeur marchande mais aussi et surtout la résistance qu'elles offrent en termes de bois d'œuvre et d'autre part, les services écosystémiques qu'elles leur rendent sont énormes. Le cas de *Pterocarpus tinctorius* par exemple, une espèce à grande valeur économique à l'échelle internationale et qui est exploitée pour la fabrication des manches d'armes (cas de la Chine) (CITES, 2019).

4.3. Niveau d'application de quelques normes d'exploitation à faible impact

L'exploitation artisanale du bois d'œuvre est une activité génératrice de divers bénéfices sur le plan socioéconomique mais destructrice de l'environnement surtout quand elle est réalisée dans le non-respect des normes qui régissent l'exploitation forestière à impact environnemental réduit comme prévu dans la loi N°011/2002 du 29 août 2002 portant Code forestier de la République Démocratique du Congo. Les résultats sous-tendent que le marquage et la déviation définissent la norme relative à la protection des espèces dites protégées dans les deux villages. Cependant, la protection des arbres doit tenir compte de la campagne d'exploitation pour permettre la cartographie des toutes les espèces rencontrées dans la concession forestière. Il s'agit notamment des arbres d'avenir, ceux ayant atteint le diamètre minimum d'exploitation et les recrues forestiers.

En outre, cette étude souligne que le débardage fréquent est celui réalisé moyennant le tracteur. Ceci se justifie par le poids des grumes et la distance depuis le lieu d'exploitation jusqu'au parc de débardage. Plus le poids est intense, plus l'exploitant rencontre des difficultés de procéder au

soulèvement manuel. Il en va de même lorsque la distance qui sépare le lieu d'exploitation vers le parc à bois devient longue. Ce qui influe négativement sur le déroulement du travail dans le temps et très souvent sur l'énergie allouée par les exploitants.

Concernant le respect des normes d'exploitation forestière à impact environnemental réduit dans les deux villages, l'étude montre un respect de la distance entre les zones sensibles et les essences à exploiter. Ce respect s'explique par le fait que lors de l'exploitation forestière, les exploitants artisanaux ont du mal à s'approcher des berges des rivières ou têtes de sources à cause des fortes pentes qui rendraient difficile le transport des grumes après abattage. Ce qui va à l'encontre avec les charbonniers qui eux ne respectent pas les normes y relatives en exploitant les essences d'arbre d'avenir. Les normes relatives à la construction des pistes, la sécurité d'abattage, le renforcement de capacité et le tronçonnage ont été scrupuleusement respectées par les exploitants artisanaux. Le permis est délivré sous une exigence du respect de l'environnement, c'est-à-dire, l'exploitant doit impérativement avoir des notions de gestion durable et conservation de l'environnement dans le sens où ses activités ne peuvent pas porter atteinte à l'environnement (FAO, 2010). Ce qui n'est souvent pas le cas chez plusieurs exploitants artisanaux. Cette réalité est soutenue aussi par le Centre de Recherches Forestières (Djiré, 2003).

Les recherches de Counsell (2006) ont démontré qu'il existe divers documents qui servent d'autorisations d'exploitation sur le terrain sans avoir le moindre fondement légal. De nombreux responsables administratifs délivrent, avec contrepartie, de tels documents qui servent tant bien que mal à officialiser l'exploitation artisanale, mais ces documents n'existent pas dans les réglementations nationale ou provinciale (Polepole, 2008).

5. CONCLUSION

Cette étude s'est inscrite dans l'optique de pouvoir évaluer le niveau d'application de quelques normes de l'exploitation forestière artisanal du bois d'œuvre dans la zone périurbaine de Lubumbashi au sud-est de la République Démocratique du Congo.

Les résultats sur l'inventaire des espèces ligneuses ont montré que quatre sur huit espèces sont plus prisées par les exploitants, c'est notamment : *Pterocarpus tinctorius*, *Azelia quanzensis*, *Pterocarpus angolensis* et *Brachystegia spiciformis* et que les bois provenant de cette exploitation sont utilisés principalement dans la menuiserie ainsi que la construction.

Les quelques normes d'exploitation forestière à impact environnemental réduit ont été plus ou moins respectées dans les deux villages et à différents niveaux de satisfaction mais le niveau d'instruction des exploitants a exercé une légère influence sur le respect de toutes les normes. Cependant, chaque norme a donné une tendance différente des autres. La bonne satisfaction aux normes d'exploitation à impact environnemental réduit a été réalisée par les exploitants du niveau primaire. Les études ultérieures sur la filière bois d'œuvre dans l'ex Katanga devraient être envisagées. Une étude plus large couvrant les différentes zones d'exploitation forestière artisanale dans le grand Katanga permettraient de tirer les meilleures conclusions.

Références

- Bayol N., Demarquez B., Wasseige C. D., Eba'a A. R., Fisher J-F., Nasi R., Pasquier A., Rossi X., Steil M. & Vivien C., 2012. *La gestion des forêts et la filière bois en Afrique centrale in Les forêts du bassin du Congo, État des forêts 2010*, pp 43-61.
- Benneker C., Assumani D-M., Maindo A., Bola F., Kimbuani G., Lescuyer G., Esuka J.C., Kasongo E. & Begaa S., 2012. *Le bois à l'ordre du jour, Exploitation artisanale de bois d'œuvre en RDC : Secteur porteur d'espoir pour le développement des petites et moyennes entreprises*. Wageningen, Pays-Bas, 220 p.
- CITES, 2019. *Dix-huitième session de la Conférence des Parties Colombo (Sri Lanka), Examen des propositions d'amendement des annexes I ET II*. CoP18 Prop., 54 p.
- Ciza S., Mikwa J., Malekezi A., Gond V. & Bosela F., 2015. Identification des moteurs de déforestation dans la région d'Isangi. République démocratique du Congo. *Bois et forêts de tropiques*, 324(2), 29-38.
- Counsell S., 2006. *Gouvernance forestière en République démocratique du Congo*. Le point de vue d'une ONG, FERN, 37 p.
- De Wasseige C., de Marcken P., Bayol N., Hiol Hiol F., Mayaux Ph., Desclée B., Nasi R., Billand A., Defourny P. & Eba'a Atyi R., 2012. *Les forêts du bassin du Congo - Etat des Forêts 2010*. Office des publications de l'Union Européenne. Luxembourg, 276 p.
- Debroux Hart T., Kaimowitz D., Karsenty A. & Popa G., 2007. *La forêt en RDC post-conflit: Analyse d'un agenda prioritaire*. CIFOR, Jakarta, 82 p.
- Djiré A., 2003. *Le secteur informel du bois d'œuvre. Rapport d'appui à la revue du secteur forestier en RD Congo - Rapport technique*. Montpellier, France, Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), 6 p.
- FAO, 2010. *Études de cas sur l'évaluation de la dégradation des forêts en RDC. Évaluation des ressources forestières*. Rome, Italie, FAO, Document de travail 169, 29 p.
- Hyde M.W., 2021. *Flore du Zimbabwe : Informations sur l'espèce : Pterocarpus angolensis*, 2 p.
- Kabulu D.J., Bamba I., Munyemba K.F., Defourny P., Vancutsem C., Nyembwe N.S., Ngongo L.M. & Bogaert J., 2008. Analyse de la structure spatiale des forêts au Katanga. *Ann. Fac.Sc. Agr. UNILU*, 1(2),12-18.
- Karsenty A., 2016. The contemporary forest concessions in West and Central Africa: chronicle of a foretold decline? *Forestry Policy and Institutions Working Paper*, p. 1-90
- Lawson S., 2014. *L'exploitation illégale des forêts en République démocratique du Congo*. Énergie, Environnement et Ressources EER PP 2014/03, Chatam House, London, 34 p.
- Lescuyer G., Eba'a A. R., Cerutti P., Nasi R. & Tshimpanga P., 2012. Secteur informel du sciage artisanal en RDC : L'enjeu d'une analyse nationale, 292 p.
- Malaisse F., 2010. *How to Live and Survive in Zambezi Open Forest (Miombo Ecoregion)*. Les Presses Agronomiques de Gembloux: Gembloux (Belgium), 23(2), 91-97.
- Muchiza B. I., Monga I. D. R., Mumba T. U., Ndabereye S.M., Kalombo wa Kalombo C. & Nono M.N., 2022. Perceptions des populations locales sur la forêt, la déforestation et leur participation à la gestion forestière du Miombo dans l'hinterland de Lubumbashi (Haut-Katanga/RDC). *Revue Africaine d'Environnement et d'Agriculture*, 5(4),108-115.
- Munyemba K.F., 2010. *Quantification et modélisation de la dynamique paysagère en vue de l'évaluation de l'impact écologique des émissions issues de la pyrometallurgie*. Thèse de doctorat. Université de Lubumbashi, R.D.Congo, 265 p.
- Polepole P., 2008. *Analyse et commentaires des politiques et textes en matière de l'exploitation forestière artisanale*. Rapport UICN-USAID-WCS. Kinshasa, RDC, pp. 87-100.
- Potapov P.V., Turubanova S.A., Hansen M.C., Adusei B., Broich M., Altstatt A. et al., 2012. Quantifying forest cover loss in Democratic Republic of the Congo, 2000–2010, with Landsat ETM + data. *Remote Sensing of Environment*, 122(2012), 106–116. doi: 10.1016/j.rse.2011.08.027
- Proulx L., 1985. *Les chantiers forestiers de la Rimouski : (1930-1940): techniques traditionnelles et culture matérielle*, 177 p.
- Useni S.Y., Malaisse F., Kaleba S.C., Kankumbi F.M. & Bogaert J., 2017. Le rayon de déforestation autour de la ville de Lubumbashi (Haut-Katanga, RD Congo) : Synthèse. *Tropicicultura*, 35(3), 215-221.