

## 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)

Muchiza Bachinyaga Israël<sup>\*1</sup>, Monga Ilunga Dikoshi Robert<sup>2</sup>, Mumba Tshanika Urbain,<sup>1</sup> Ndebereye Sifa Marie Des Anges<sup>3</sup>, Kalombo wa Kalombo Carmel<sup>1</sup>, Nono Mubanga Nora<sup>3</sup>

<sup>(1)</sup>Université de Lubumbashi. Faculté des sciences agronomiques. Département de gestion des ressources naturelles renouvelables. Unité de recherche en écologie et restauration écologique et paysage (EREP). BP 1825 (RDC). E-mail : muchizabachinyaga@gmail.com

<sup>(2)</sup>Université de Lubumbashi. Faculté des sciences agronomiques. Unité de recherche en Agrométéorologie et évaluation des terres. BP 1825 (RDC).

<sup>(3)</sup>Université de Lubumbashi. Faculté des sciences agronomiques. Département de production animale de BP 1825 (RDC).

Reçu le 11 août 2022, accepté le 27 septembre 2022, publié en ligne le 29 octobre 2022

### RESUME

**Description du sujet.** La forêt claire de Miombo de la République Démocratique du Congo joue un rôle important dans l'amélioration des moyens de subsistance des populations environnantes et dans la régulation climatique. Cependant, cette forêt est entrain de régresser à cause des pratiques de gestion non durable.

**Objectif.** L'étude vise à déterminer les perceptions des populations locales par rapport à la forêt, la déforestation et leur niveau d'implication dans la gestion durable des forêts communautaires.

**Méthodes.** Une enquête couplée à des observations directes a été menée localement auprès de 120 personnes afin de recueillir leurs points de vue sur la forêt et la déforestation dans quatre villages de la province du Haut-Katanga (RD. Congo).

**Résultats.** Les investigations ont montré que les populations locales (35 %) considèrent généralement la forêt comme une essence de la vie (une richesse). L'utilité de la forêt est généralement liée à sa capacité de fournir les biens et services écosystémiques nécessaires à l'homme. La majorité d'enquêtés (56 %) estime que les ressources forestières sont inépuisables. Cependant, ces populations sont conscientes de la régression des forêts communautaires et pointent du doigt les fermiers (47 %), la communauté locale (28 %) et l'Etat (23 %) comme étant responsables de la déforestation dans leur milieu de vie.

**Conclusion.** La responsabilité dans la gestion des forêts communautaires est principalement attribuée à l'Etat. Quant aux pratiques de gestion durable, il n'existe ni action de conservation des forêts communautaires ni projet de reboisement dans les quatre villages ciblés par cette étude.

**Mots-clés :** Perceptions, déforestation, forêt communautaire-Miombo, services écosystémiques, Lubumbashi.

### ABSTRACT

**Perceptions of local populations on the forest, deforestation and their participation in the forest management of Miombo in the hinterland of Lubumbashi (Haut-Katanga/DRC)**

**Description of the subject.** The Miombo woodland forest in the Democratic Republic of Congo plays an important role in improving the livelihoods of the surrounding populations and in climate regulation. However, this forest is regressing due to unsustainable management practices.

**Objective.** The study aims to determine local people's perceptions on the forest, deforestation, and their involvement level in the sustainable management of community forests.

**Methods.** A survey coupled with direct observations were conducted locally on 120 people in order to collect their views on the forest and deforestation in four villages of the Haut-Katanga Province (DR. Congo).

**Results:** The investigations showed that local people (35 %) generally consider the forest as an essence of life (wealth). The usefulness of the forest is generally linked to its capacity of providing the ecosystem goods and services required by humans. The majority of people surveyed (56 %) consider that forest resources are inexhaustible. However, they are conscious of community forests decreasing and attribute the deforestation responsibility to the farmers (47 %), local community (28 %) and State (23 %).

**Conclusion.** Role in managing community forests is mainly attributed to the State. As for sustainable management practices, there are no community forest conservation actions or reforestation projects in the four villages covered by this study.

**Keywords:** Perceptions, deforestation, Miombo community forest, ecosystem services, Lubumbashi.

## 1. INTRODUCTION

Les forêts de la République Démocratique du Congo occupent une superficie estimée à 155,5 millions d'ha (dont 99 millions sont constitués des forêts denses humides) soit 67 % du territoire national (Mpanzu *et al.*, 2018). Elles représentent près de la moitié des forêts tropicales humides d'Afrique (Eba'a Atyi & Bayol, 2009). Et par conséquent, ces forêts abritent à elles seules près des deux tiers du couvert forestier de la région du Bassin du Congo, ce qui les classe en sixième position mondiale en termes de superficie forestière (Tchatchou *et al.*, 2015). Ces forêts sont indispensables et jouent un rôle important non seulement dans la vie socio-économique de la population congolaise (Eba'a Atyi *et al.*, 2013; Endamana *et al.*, 2015), mais aussi et surtout dans le maintien de l'équilibre écologique ; ce qui fait d'elles un grand réservoir de la biodiversité au niveau planétaire (Ngbolua, 2019). Dans la partie Sud-Est du pays, on retrouve la forêt claire de Miombo, qui du point de vue phytogéographique, couvre une région des savanes arbustives aux clairières parsemées de termitières appartenant au centre régional d'endémisme zambézien (Malaisse, 1973).

Sikuzani *et al.* (2017) estiment que le couvert de la forêt claire de Miombo peut atteindre jusqu'à 23 % de la superficie totale des forêts de la RDC, ce qui fait d'elle, une formation forestière la plus dominante de la région du Haut-Katanga. Une grande partie de la population en est fortement dépendante pour les biens et services et surtout en produits forestiers ligneux et non ligneux (Campbell, 1996; Sikuzani *et al.*, 2017; Ouédraogo *et al.*, 2013). Cependant, bien que riche en ressources naturelles, cette forêt est en train de subir une déforestation inquiétante suite à une très grande occurrence des activités anthropiques (Hallin *et al.*, 2013; Kabulu *et al.*, 2015; Sikuzani *et al.*, 2017; Cabala *et al.*, 2018; Kyalamakasa *et al.*, 2021). Cela se traduit par la réduction de sa capacité à fournir les biens et services à la population environnante. selon Sikuzani *et al.* (2020), la démographie galopante et le développement des activités de subsistance dans les conditions de précarité économique sont aussi parmi les causes de sa suppression. Toutefois, la déforestation s'accompagne toujours par des changements socioculturels auprès des communautés locales et les conséquences qui en découlent sont notamment la destruction de style de vie traditionnel, la chute de niveau de revenus de communautés locales, le changement climatique et

la perte des produits forestiers non ligneux (Nambena, 2004).

Cette étude a pour objectif général de déterminer les perceptions des populations locales sur la forêt, la déforestation et leur rôle dans la gestion soutenue des forêts communautaires. Elle cherche spécifiquement à déduire la connaissance ainsi que la compréhension des populations locales sur la forêt, la déforestation et d'identifier les probables pratiques de gestion entreprises par les communautés locales.

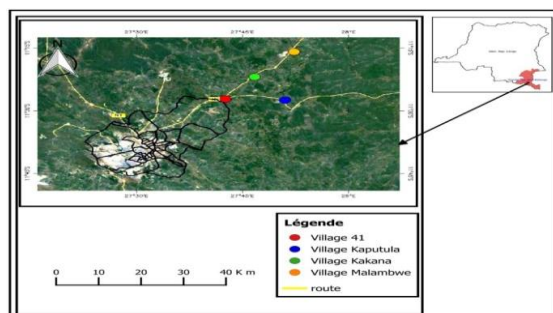
L'intérêt de cette étude se situe dans le développement des stratégies de gestion des écosystèmes forestiers de la région du Haut-Katanga, notamment la forêt claire de Miombo. Cette forêt connaît une déforestation alarmante occasionnée non seulement par les communautés locales mais en grande partie par les acteurs urbains. La déforestation accélère la perte des biens et services écosystémiques dont sont dépendantes plus de 100 millions de populations locales de la région. Cette étude va constituer le stade préliminaire susceptible d'orienter la mise en place d'un programme de gestion participative des forêts dans le Haut-Katanga.

## 2. MATERIEL ET METHODES

### 2.1. Milieu d'étude

La présente étude a été effectuée dans quatre villages à savoir : le village 41, Kakana, Kaputula et Malambwe, situés sur l'axe Kasenga respectivement à 41 km, 50 km, 60 km et 70 km de la ville de Lubumbashi. Cette dernière se trouve dans la province du Haut-Katanga au Sud-Est de la RDC. Elle couvre une superficie de 1 632,4 km<sup>2</sup> et est située entre 11°27' et 11°47' S et entre 27°19' et - 27°40' E (Figure 1). Elle est sur une surface d'aplanissement (plateau), accidentée par quelques collines d'orientation Nord-ouest, Sud-est et de faible dénivellation dont l'altitude générale varie entre 1200 et 1300 m (Vennetier, 2018). Avec un climat caractérisé par une saison de pluie allant de novembre à mars, et une saison sèche, de mai à septembre ; avril et octobre constituent les mois de transition entre ces deux saisons. Les valeurs moyennes annuelles des précipitations, des températures et d'humidité relative sont respectivement de l'ordre de 1270 mm, 20 °C et 66 % (Malaisse, 1973). Les vents dominants soufflent principalement du Sud-est vers le Nord-ouest avec

de légères oscillations ( Leteinturier *et al.*, 1999; Brasseur, 2019) ; Ils contribuent à la dispersion des métaux lourds sur les sols de Lubumbashi (Vranken *et al.*, 2013) dont les plus dominants sont les ferralsols (Mujinya *et al.*, 2014). La végétation dominante dans la plaine de Lubumbashi est la forêt claire de type miombo. Elle est dans un état fragmenté en raison des diverses activités anthropiques (Munyemba & Bogaert, 2014; Sikuzani *et al.*, 2017).



**Figure 1.** Localisation de quatre villages enquêtés autour de l'axe Kasenga dans l'hinterland de la ville de Lubumbashi/Haut-Katanga

### Méthodes

Une enquête couplée à des observations directes a été conduite sur terrain dans quatre villages sur l'axe Kasenga, notamment, village 41, Kakana, Kaputula, Malambwe. Cette enquête a permis de collecter les données sur les perceptions des populations locales vis-à-vis de leurs forêts, de la déforestation et leur probable participation dans la gestion forestière. Pour ce faire, un échantillonnage aléatoire de 120 individus a été sélectionné auprès des populations locales appartenant à ces quatre villages. Les leaders d'opinion locaux et les responsables ont été également associés à cette enquête. Une fiche d'enquête préalablement établie et contenant des

questions ouvertes et fermées a été soumise aux enquêtés. Les questions ont été posées et toutes les réponses étaient enregistrées par écrit et ensuite encodées dans une base de données Excel. Les données enregistrées ont été harmonisées et transférées dans le logiciel SPSS, version 21.0. pour traitement et analyse statistique. Les statistiques descriptives ont été réalisées et les diagrammes à secteur regroupant les fréquences ont été générés par la suite. Les coordonnées géographiques ont été collectées, stockées puis transférées dans le logiciel Arc gis 10.2.2 afin de produire la carte qui représente le milieu d'étude.

Le choix a été porté sur ces villages parce que ces derniers sont à proximité des forêts claires du Miombo où les impacts de la déforestation sont visiblement traçables. Ceci a conduit à une curiosité de savoir si les communautés résidant dans ces villages sont au courant du rôle que jouent leurs forêts et des dégâts liés à déforestation.

## 3. RESULTATS

### 3.1. Profil socioprofessionnel des enquêtés

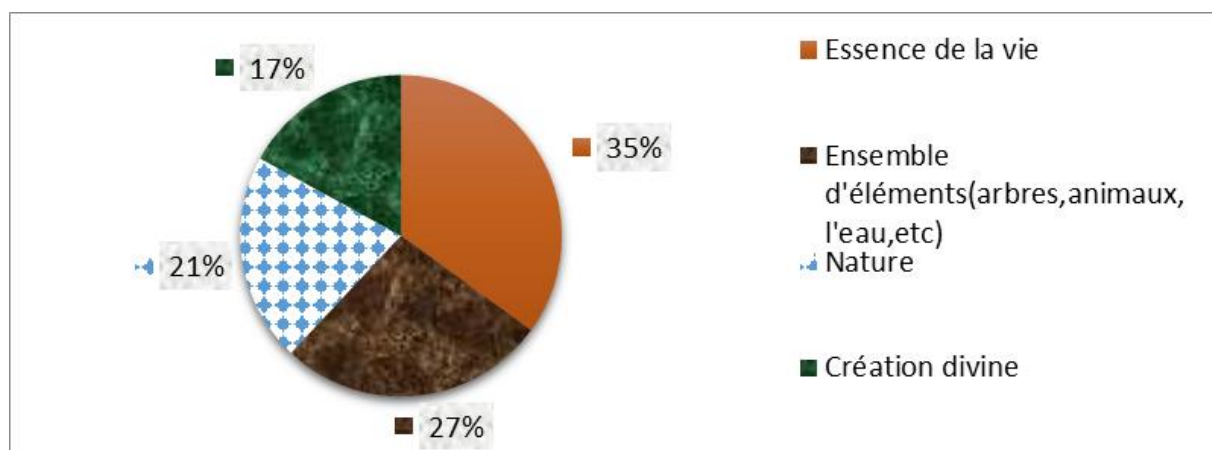
Les résultats repris dans le tableau 1 indiquent le genre, l'âge, le niveau d'étude, l'état-civil et la profession des enquêtés dans les quatre villages enquêtés. Sur 120 individus interviewés, la majorité était constituée d'homme (63 %). La classe d'âge dominante est celle comprise entre 41-50 ans avec une proportion de 22 % d'enquêtés dans l'ensemble et la classe minimale est celle comprise entre 61-70 ans (9 %). Pour ce qui est du niveau d'étude, ces résultats montrent que, 37 % des enquêtés ont atteint le niveau primaire et seulement 10 % sont universitaires. Quant à la profession et l'état civil, la majorité d'enquêtés (60 %) s'adonne à l'agriculture et est mariée (87 %).

**Tableau 1.** Profil socioprofessionnel des enquêtés (Age, genre, niveau d'études et profession)

Description des enquêtés	Fréquences absolues	Fréquences relatives (%)
Age	• 20-31	13
	• 31-40	21
	• 41-50	22
	• 51-60	14
	• 61-70	21
	• 71-80	9
Genre	○ Homme	63
	○ Femme	37
Niveau d'études	• Analphabète	27
	• Primaire	37
	• Secondaire	26
	• Université	10

Profession	○ Agriculture et autres activités	73	60
	○ Commerçants	17	14
	○ Eleveur	3	3
	○ Maçon	3	3
	○ Menuisiers	7	6
	○ Enseignants	6	5
	○ Agent de l'Etat	11	9
Etat civil	● Célibataire	4	3
	● Marié(e)	105	87
	● Divorcé(é)	2	2
	● Veuf (ve)	9	8

### 3.2. Perception des populations locales sur la forêt



**Figure 2.** Différentes perceptions des enquêtés sur la forêt

Les résultats illustrés sur la figure 2 renseignent que 35 % des enquêtés considèrent la forêt comme l'essence de la vie. Pour eux, la forêt « c'est la vie, elle constitue la richesse de la population locale ». Il s'agit d'une perception économique de la forêt en tant que moyen de production et élément socio-culturel. En effet, 27 % des enquêtés ont affirmé que la forêt est un ensemble d'éléments tels que les arbres, l'herbe, les fruits, les gibiers, les eaux, les plantes de toute sorte, etc. Aussi, 21 % d'enquêtés perçoivent la forêt comme la nature (ensemble de créatures et ressources naturelles), ce qui est une perception écologique de la forêt et 17 % estiment que la forêt est une créature divine, c'est-à-dire « un patrimoine divin que les ancêtres leurs ont légué ». Il s'agit donc d'un moyen que Dieu a donné à l'homme pour qu'il trouve la nourriture et qu'il puisse se soigner. Cette dernière catégorie souligne que la forêt est comparable à l'eau, l'air et tout ce qui existe sur la terre faisant objet de la création divine.

### 3.3. Perception des enquêtés par rapport à l'utilité de la forêt

Les résultats de l'enquête ont montré que 100 % des personnes interrogées (tableau 2) accordent beaucoup plus d'importance à la forêt à cause des produits forestiers non ligneux (PFNL) qu'ils en tirent. Ces derniers sont notamment les champignons sauvages comestibles, les chenilles, les gibiers, ainsi que les arbres médicinaux et fruitiers. Ces résultats montrent que 37 % d'enquêtés pensent que la forêt leur est utile à des fins agricoles (fonction de support physique) suivi de 14 % qui pensent que la forêt produit un air naturel ou pur (fonction de régulation). En effet, 9 % d'entre eux estiment que la forêt constitue un endroit de cérémonie et de méditation (fonction culturelle). En outre, 6 % des enquêtés ont indiqué que la forêt leur donne du bois d'œuvre et de chauffe (fonction de production).

**Tableau 2.** Perception des enquêtés par rapport à l'utilité de la forêt

Domaine	Utilité	Proportion (%)
Ecologie	Conservation de l'air naturel	14
Agriculture	Culture vivrière et commerciale	37
Religion	Endroit de cérémonie	9
Pfnls	Source médicinale, chasse, récolte de chenille	100
	Bois de chauffe, bois d'œuvre	6

### 3.4. Perception par rapport à la disponibilité et à l'état actuel des ressources forestières

En ce qui concerne la disponibilité des ressources forestières, la majorité des enquêtés (soit 56 %) estime que les ressources forestières sont inépuisables tandis que la minorité (soit 44 %) pense que ces ressources sont épuisables. Tous les enquêtés (100 %) sont conscients de la régression des ressources forestières dans leurs communautés respectives et soucieux par conséquent de l'implémentation des actions de conservation.

**Tableau 3.** Perception des enquêtés sur la potentialité des ressources forestières

L'état actuel de ressources	Fréquences absolues	Fréquences relatives (%)
Epuisables	53	44
Inépuisables	67	56
En augmentation	0	0
Constantes	0	0
En diminution	120	100

### 3.5. Acteurs impliqués dans la conservation de la forêt communautaire

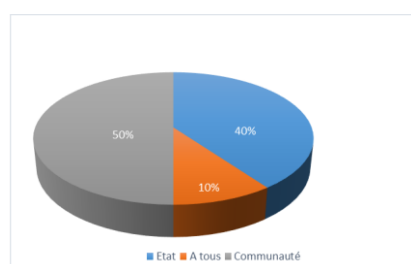
Les résultats du tableau 4 montrent que l'Etat (Gouvernement) à lui seul représente plus de la moitié de parts de responsabilité dans la gestion des forêts communautaires (55 %), suivi des autorités coutumières (28 %), et seulement 17 % des enquêtés estiment que tout le monde est censé veiller sur la conservation de la forêt. En outre, les résultats de l'étude montrent l'absence totale des actions de conservation dans les quatre villages et par conséquent, aucun projet ou programme de plantation d'arbre dans et autour des villages enquêtés.

**Tableau 4.** Acteurs impliqués dans la conservation de la forêt communautaire

Acteurs	Fréquences relatives (%)
Etat	55
Autorités coutumières	28
Tout le monde	17

### 3.6. Perception des enquêtés par rapport à l'appartenance de la forêt

La majorité d'enquêtés (50 %) affirme que la forêt appartient à la communauté locale ; suivi de ceux qui pensent que la forêt est un bien de l'Etat (40 %) et seulement 10 % qui estiment que la forêt est un bien commun (bien appartenant à toute l'humanité) (Figure3).



**Figure 3.** Perception sur l'appartenance de la forêt

### 3.7. Perception sur la déforestation et acteurs impliqués dans la perte des forêts

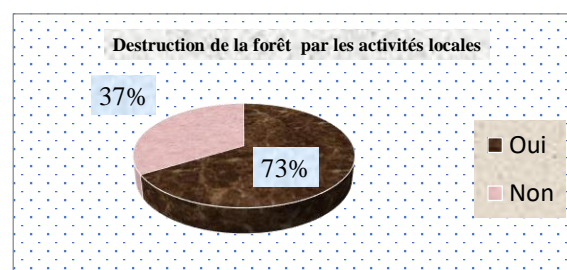
Tous les enquêtés (100 %) sont conscients de la destruction de la forêt dont 47 % accusent les fermiers (allochtones) comme étant à la base de la destruction de leur forêt, 30 % se reconnaissent eux-mêmes comme étant responsables de cette destruction et 23 % attribuent à l'Etat la destruction de leur forêt (tableau 5).

**Tableau 5.** Acteurs de la destruction de la forêt et Déforestation

Acteurs	Fréquences absolues	Fréquences relatives (%)
Fermiers	56	47
L'Etat	28	23
Communauté	36	30
Total	120	100

### 3.8. Déforestation en lien avec les activités locales des communautés enquêtées

La majorité des enquêtés (73 %) estime que leurs activités ne détruisent pas la forêt contre seulement 37 % qui pensent que leurs activités contribuent aussi à la déforestation dans leur milieu (Figure 4).



**Figure 4.** Déforestation en lien avec les activités de la population locale

## 4. DISCUSSION

### 4.1. Perception sur la forêt

Les rôles de la forêt dans la satisfaction des besoins fondamentaux des populations riveraines sont multiples et variés (Adomou *et al.*, 2018). Les résultats de cette étude ont montré que les populations locales sont totalement dépendantes de la forêt. Pour elles, la forêt demeure une essence de vie, c'est une richesse et un patrimoine divin que les ancêtres leurs ont légué. Elles ont une perception à la fois écologique, économique et socioculturelle de la forêt en termes de moyen de production et de protection. Ces résultats corroborent avec ceux de Abdallah & Monela (2007) qui estiment que la forêt communautaire de Miombo constitue une importante source de subsistance des populations locales. Kokou & Sokpon (2006) ont aussi remarqué que plusieurs espèces d'arbres et espaces forestiers sont considérés comme des habitats d'une multitude de divinités vénérées par les populations locales.

### 4.2. Perception sur la déforestation

Les résultats de l'enquête ont montré qu'une minorité d'exploitants locaux est inconsciente des dégâts que leurs activités causent sur la forêt communautaire, notamment le cas de la production de charbon de bois (Makala) et des activités agricoles. Les dégâts liés à la production de charbon de bois ne sont pas tellement pris avec beaucoup de considération par la population locale, ce qui justifie le manque de culture de reboisement. Dans le même angle, l'ignorance des dégâts liés à la pratique d'abattage non sélectif des arbres en vue de l'obtention de charbon de bois, conduit les populations locales à abattre tous les arbres au cours de leurs activités (Roumieux, 1933), ce qui met en danger la gestion de la forêt communautaire du Miombo et accentue la perte des produits forestiers non ligneux dont sont fortement dépendantes les populations locales (Handavu *et al.*, 2019). Les conséquences liées à l'agriculture sur brûlis, devenue une pratique régulière de la population locale sont généralement à la base de la suppression des forêts communautaires.

### 4.3. Perception sur la conservation des forêts communautaires

Les forêts communautaires sont d'une importance capitale dans la mesure où elles offrent une diversité des services de première nécessité à la population locale (Dhruba Bijaya *et al.*, 2016). Elles interviennent également dans la régulation du climat local, la gestion et/ou la préservation de la biodiversité ainsi que la réduction de la pauvreté des populations riveraines (Soe & Yeo-Chang, 2019). Cependant, par manque d'informations sur le

mécanisme de gestion durable des forêts, cette population s'adonne à des pratiques de prélèvement jugées irrationnelles et non contrôlées des ressources forestières, ce qui conduit à une perte énorme de la biodiversité et à la détérioration très souvent prononcée de ses fonctions écologiques nécessaires (Belem & Zougrana, 2018).

Les résultats issus de l'enquête menée dans les quatre villages révèlent la non-existence des forêts protégées et de programme de plantation d'arbre (projet de reboisement) dans ce milieu. Ceci rend difficile l'implémentation d'une gestion durable de leur forêt du fait de la non-appropriation des problèmes de conservation des forêts communautaires par les populations locales (Belem & Zougrana, 2018). Ces résultats ont montré que c'est parfois compliqué de faire un bon usage de la forêt tant qu'il n'y a aucun acteur, pas même un seul qui ait déjà planté un arbre. Il en ressort de cette étude que la population pense que ceux qui sont habilités à veiller sur la conservation de la forêt sont notamment l'Etat et les autorités coutumières. Pour la population locale, l'Etat devrait déjà mettre en place un programme de suivi des zones à risque et ayant fait objet d'une très forte déforestation. Dans ce même sens, Soilihi *et al.* (2018) soutiennent que l'Etat et les responsables des villages doivent veiller sur la conservation de la forêt communautaire.

## 5. CONCLUSION

Cette étude a pour objectif de déterminer les perceptions des populations locales par rapport à la déforestation, la forêt et leur degré d'implication dans la gestion durable des forêts communautaires. Les populations locales considèrent généralement la forêt comme une essence de la vie et par conséquent leur richesse. Ces populations sont fortement dépendantes de la forêt grâce à l'ensemble de biens et services écosystémiques qu'elles en tirent. La régression des forêts communautaires est attribuée à l'Etat, aux fermiers et aux autorités coutumières. La grande part de responsabilité dans la déforestation est imputable à l'Etat, considérant que celui-ci jouerait un rôle important dans la distribution des terres aux fermiers. Les forêts protégées n'existent pas dans les villages où les enquêtes ont été effectuées ; de même les techniques de gestion durable sont méconnues et ne sont pas utilisées par les populations locales. Aucune action dans le sens de reboiser, préserver et/ou conserver la forêt communautaire existante n'a été effectuée par les acteurs impliqués directement ou indirectement dans la gestion forestière. D'où la nécessité d'appuyer la mise en œuvre effective des actions de conservation des ressources forestières et implémenter un programme de sensibilisation des populations locales sur des pratiques de gestion durable de leurs forêts.

## Références

- Abdallah J. & Monela G., 2007. Overview of Miombo woodlands in Tanzania. *Proceedings of the First MITMIOMBO Project Work-Shop*, 50(February), 9–23. <http://www.metla.eu/julkaisut/workingpapers/2007/mwp050-02.pdf>
- Adomou C. A., Dassou H. G., Houenon G. H. A., Alladayè A. & Yedomonhan H., 2018. Comprendre les besoins en ressources végétales des populations riveraines pour une gestion durable de la forêt Bahazoun au Sud-Bénin (Afrique de l'Ouest). *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 11(5), 2040. <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v11i5.9>
- Belem M. & Zoungrana M., 2018. *Les effets combinés du climat et des pressions anthropiques sur la forêt classée de Toéssin, Burkina Faso The combined effects of climate and anthropogenic pressures on the classified forest of Toéssin, Province of Passoré, Burkina Faso*, 12(October), 2186–2201.
- Brasseur G., 2019. *Bruneau (Jean-Claude) et Pain (Marc) : Atlas de Lubumbashi*, pp. 510–511.
- Cabala K. S., Sikuzani Y. U., Munyemba Kankumbi F. & Bogaert J., 2018. *Activités anthropiques et dynamique spatiotemporelle de la forêt claire dans la Plaine de Lubumbashi*. Presses Universitaires de Liège-Agronomie-Gembloux, 13 p.
- Campbell B., 1996. *The Miombo in Transition : Woodlands and Welfare in Africa*. CIFOR, Bogor (Indonesia), 266 p.
- Dhruba Bijaya G. C., Cheng S., Xu Z., Bhandari J., Wang L. & Liu X., 2016. Community forestry and livelihood in Nepal: A review. *Journal of Animal and Plant Sciences*, 26(1), 1–12.
- Eba'a Atyi R. & Bayol N., 2009. *Les forêts de la République Démocratique du Congo en 2008. Les Forêts Du Bassin Du Congo – Etat des Forêts 2008*, 14p.
- Eba'a Atyi R., Lescuyer G., Ngouhou-Poufoun J. & Moulendè Fouda T., 2013. *Étude de l'importance économique et sociale du secteur forestier et faunique au Cameroun*. Rapport final. Cifor, 269 p.
- Endamana D., Ondoua G. O., Jepang C. & Chia B., 2015. *Investissement des revenus financiers forestiers aux moyens d'existence durables des ménages rur aux des pays du Bassin du Congo : Gabon, RDC, République du Congo et Cameroun, September*. XIV World Forestry Congress, Durban, South Africa, 7-11 September 2015, 12 p.
- François M., Jan Bogaert S. B. & YU S., 2021. The natural vegetation of Élisabethville (at present Lubumbashi) at the beginning and middle of the XXth century François. *Geo-Eco-Trop.*, 45(1), 41–51.
- François M., 2010. How to live and survive in Zambezi open forest (Miombo Ecoregion). *Plant Ecology and Evolution*, 144(3), 377–378. <https://doi.org/10.5091/plecevo.2011.679>.
- Hallin M., 2013. *Analyse du potentiel de développement de l'agroforesterie dans la plaine de Lubumbashi*. Mémoire de Master Complémentaire, Université de Liège, Faculté des sciences agronomiques de Gembloux, 91 p.
- Handavu F., Chirwa P. W. C. & Syampungani S., 2019. Socio-economic factors influencing land-use and land-cover changes in the miombo woodlands of the Copperbelt province in Zambia. *Forest Policy and Economics*, 100, 75–94. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2018.10.010>
- Kabulu D. J., Bamba I., Munyemba K. F., Defourny P., Vancutsem C., Nyembwe N. S., Ngongo L. M. & Bogaert J., 2015. Analyse de la structure spatiale des forêts au Katanga. *Annales de La Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université de Lubumbashi*, 2, 12–18.
- Kokou K. & Sokpon N., 2006. Les forêts sacrées du couloir du Dahomey. *Bois et Forêts des Tropiques*, 288(2), 15–23.
- Kyalamakasa J.M.K., Mulambi M. M. M., Mukonzo E.K.L., Shutcha M.N., Tekeu H., Nkombe A.K. & Khasa D., 2021. Early selection of tree species for regeneration in degraded woodland of southeastern congo basin. *Forests*, 12(2), 1–16. <https://doi.org/10.3390/f12020117>
- Leteinturier B., Baker A. J. M. & Malaisse F., 1999. Early stages of natural revegetation of metalliferous mine workings in South Central Africa : a preliminary survey. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.*, 3(1), 28–41.
- Malaisse F., 1973. Contribution à l'étude de l'écosystème forêt claire (Miombo): note 20: remarques sur l'écomorphologie de la flore termitophile du haut-shaba (Zaire). *Bulletin de La Société Royale de Botanique de Belgique / Bulletin van de Koninklijke Belgische Botanische Vereniging*, T. 108, Fasc., 2(1975), 2(1975), 167–181. <https://doi.org/10.2307/20793585>
- Mpanzu Balomba P., Ngonde Nsakala H. & Bonkena Bokombola P., 2018. Deforestation and forest degradation in the Congo Basin: State of knowledge, current causes and perspectives. *Tropicultura*, 3(36), 553–564. <https://doi.org/10.17528/cifor/005894>
- Mujinya B. B., Adam M., Mees F., Bogaert J., Vranken I., Erens H., Baert G., Ngongo M., & Van Ranst E., 2014. Spatial patterns and morphology of termite (Macrotermes falciger) mounds in the Upper Katanga, D.R. Congo. *Catena*, 114, 97–106. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2013.10.015>
- Munyemba K. F. & Bogaert J., 2014. Anthropisation et dynamique spatiotemporelle de l'occupation du sol dans la région de Lubumbashi entre 1956 et 2009. *E-Revue UNILU*, 1, 3–23.
- Nambena J., 2004. *Analyse de la subsistance paysanne dans un système de production en crise et identification participative de stratégies durables d'adaptation*, 291p.
- Ngbolua K., 2019. *Données préliminaires sur la biodiversité du Nord-Ubangi en République démocratique du Congo*, Editions Universitaires Européennes, Riga : Latvia, 92 p.
- Ouédraogo M., Ouédraogo D., Thiombiano T. et al., 2013. Dépendance économique aux produits forestiers non ligneux : cas des ménages riverains des forêts de Boulon et de Koflandé, au Sud-Ouest du Burkina Faso. *Journal of Agricultural and Environmental for International Development*, 107(1), 45–72.

Roumieux J., 1933. Le Haut- Katanga. In *Le Globe. Revue genevoise de géographie*, 72, (1), 20-21. <https://doi.org/10.3406/globe.1933.2667>

Sikuzani Y.U., Garden M. B. & Bogaert J., 2017. *Le rayon de déforestation autour de la ville de Lubumbashi ( RD Congo ) : synthèse*.8p.

Sikuzani Y. U., Muteya H. K. & Bogaert J., 2020. Miombo woodland, an ecosystem at risk of disappearance in the Lufira Biosphere Reserve (Upper Katanga, DR Congo)? A 39-years analysis based on Landsat images. *Global Ecology and Conservation*,24,1-15. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e01333>

Soe K. T. & Yeo-Chang Y., 2019. Perceptions of forest-dependent communities toward participation in forest conservation: A case study in Bago Yoma, South-Central Myanmar. *Forest Policy and Economics*, 100, 129–141. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2018.11.009>

Soilihi A., Levrel H., Prévot A.-C. & Daré W., 2018. Les perceptions des populations locales de la forêt du Karthala aux Comores et du projet de sa mise en protection : une approche par les cartes cognitives et des représentations sociales. *Vertigo*, 18(3),1-27. <https://doi.org/10.4000/vertigo.24881>

Tchatchou B., Sonwa D.J. & Tiani A.M., 2015. Deforestation and forest degradation in the Congo Basin: State of knowledge, current causes and perspectives. In *Deforestation and forest degradation in the Congo Basin: State of knowledge, current causes and perspectives*. <https://doi.org/10.17528/cifor/005894>

Vennetier P., 2018. Leblanc (M) et Malaisse (Fr.). Lubumbashi , un écosystème urbain tropical . 1978. in : *Cahiers d'outre-mer. N° 129 - 33e année, Janvier-mars 1980*. pp. 95-96; [https://www.persee.fr/doc/caoum\\_0373-5834\\_1980\\_num\\_33\\_129\\_4630\\_t1\\_0095\\_0000\\_3](https://www.persee.fr/doc/caoum_0373-5834_1980_num_33_129_4630_t1_0095_0000_3)

Vranken I., Amisi Y. M., Munyemba Kankumbi F., Bamba I., Veroustraete F., Visser M. & Bogaert J., 2013. The spatial footprint of the non-ferrous mining industry in Lubumbashi. *Tropicultura*, 31(1), 22–29.