

## Consommation du bois-énergie et vulgarisation des foyers améliorés dans le quartier Kivu à Kinshasa/Masina

### Consumption of wood-energy and extension of improved stoves in the Kivu district in Kinshasa/Masina

Placide Macaire Kumpel Munoro<sup>1</sup> et Dieudonné Kinwa Mandjasha<sup>2</sup>

- 1 Technicien de développement rural en cours de spécialisation (DEA) à l'Université de Kinshasa. Chercheur au sein de la section Economie rurale du Département de Recherche en Economie et Finance du Centre de Recherche en Sciences Humaines. Tél. : +243 840 293 410. Email : placide.kumpel@gmail.com.
- 2 Chercheur au CRESH. Tél. : +243 819 572 971. Email : kinwadiou1@gmail.com.



Received: 19 november 2022

Accepted: 16 february 2022

available online: 9 june, 2023

**Résumé.** *Les besoins énergétiques sont l'une des sources de consommation du bois dans le monde en général et dans les pays les moins avancés en particulier où la cuisine est restée essentiellement traditionnelle dans les villages et la périphérie des grands centres. Dans les zones urbaines, les foyers consommateurs de bois demeurent les plus nombreux dans la mesure où le courant électrique est très instable ou indisponible. C'est le constat qu'une enquête diligentée dans le quartier Kivu, en plein cœur de la commune populaire de Masina, vient de confirmer. Pourtant, les avantages sur les plans socio-économique, sanitaire et environnemental des foyers améliorés ne sont plus à démontrer. D'où l'intérêt de renforcer leur vulgarisation en espérant changer le comportement des ménages car les foyers améliorés constituent une technologie appropriée et une véritable alternative à la gestion insouciante du secteur bois-énergie dans la ville de Kinshasa, en RDC.*

**Mots-clés :** Technologies de bois, énergie, foyers améliorés, résilience, Kinshasa.

**Astract.** *Energy needs are one of the sources of wood consumption in the world in general and in the least developed countries in particular, where cooking has remained essentially traditional in villages and on the outskirts of major centres. In urban areas, wood-consuming households remain the most numerous insofar as the electric current is very unstable or unavailable. This is the finding that a survey carried out in the Kivu district, in the heart of the popular commune of Masina, has just confirmed. However, the socio-economic, health and environmental benefits of improved cookstoves no longer need to be demonstrated. Hence the interest in strengthening their popularization in the hope of changing the behavior of households because improved stoves constitute an appropriate technology and a real alternative to the careless management of the wood-energy sector in the city of Kinshasa, in the DRC.*

**Keywords:** Wood technologies, energy, improved stoves, resilience, Kinshasa.



tier est estimée à 17.933 habitants pour une densité de 17,9 hab./ km<sup>2</sup>. Elle se regroupe en 1.921 ménages.

## 2.2. Matériel

Le matériel ayant fait l'objet de nos enquêtes est le bois-énergie, une ressource riche en biomasse (<https://www.bois-et-vous.fr/bois-energie/definition-bois-energie>). Le caractère renouvelable de cette ressource est son atout (<https://www.climamaison.com/lexique/bois-energie.htm>). Suivant sa typologie, nous distinguons : le bois de feu, le charbon de bois et la sciure de bois.

Par rapport au présent travail, il est plus question de charbon de bois utilisé comme combustible dans « les foyers améliorés » (Schure et al., 2011a et 2011b) que d'autres types de bois-énergie comme le montre la photo1.



Photo 1. Un foyer amélioré-type identifié auprès d'un ménage du Quartier Kivu/Masina

Le foyer amélioré, est un foyer fermé et doté d'une seule ouverture à l'arrière pour l'évacuation de la fumée. Il réduit la consommation régulière en bois-énergie, et « le temps de cuisson des aliments est ainsi plus rapide qu'avec les foyers traditionnels ».

Il y a lieu de signaler que, nous nous sommes servis également d'un appareil photo pour fixer certains faits observés sur terrain.

## 2.3. Méthodes

Pour réaliser cette étude, nous avons procédé d'abord à la recherche de la documentation existante sur la question de bois-énergie dans le monde, en RDC et à Kinshasa. Ensuite, nous avons appuyé notre approche par la

consultation de site web.

Enfin, nous avons mené une enquête sur terrain pour récolter les données qui nous ont permis d'ajuster notre compréhension sur l'état de la question relatif à l'usage de bois-énergie.

Pour se renseigner directement auprès de ceux qui vivent la situation sous examen et qui fait l'objet de notre étude (Verhaegen, 1974), nous avons adopté l'approche de Fisher-Snedecor (1970). Suivant cette approche, la parcelle a été prise comme étant l'unité de base de l'échantillonnage de nos enquêtés. Soit une parcelle égale à un ménage. En prenant les 10 % de 1069 parcelles du quartier KIVU, nous disons que nous avons interrogé 106 ménages, arrondis à 110 ménages. Ce, avec un intervalle de confiance de 10 afin de mieux suivre les unités échantillonnées et garantir la validité des résultats. L'utilisation des variables statistiques a permis, par ailleurs, d'interpréter les données collectées.

## 3. Résultats et discussion

### 3.1. Résultats

#### 3.1.1. Données synthèses des enquêtés

Les différents tableaux qui suivent offrent une perception des résultats de terrain.

Tableau 1 : Echantillonnage des enquêtés par sexe

Sexe	Fréquence	%
Masculin	27	24,54
Féminin	83	75,46
Total	110	100,00

Source : Enquêtes de terrain effectuées par les auteurs, 2021

Les données du tableau 1 font voir que des sujets enquêtés, 75,46% sont des femmes contre 24,54% des hommes. Ces chiffres sont très indicatifs quant à la place de la femme dans l'utilisation de bois-énergie (bois de feu ou charbon de bois), surtout en sa qualité de ménagère.

Tableau 2 : Echantillonnage des enquêtés par groupes d'âge

Tranche d'âge	Fréquence	%
20 - 30 ans	11	32,5
31 - 40 ans	12	33
41 - 50 ans	33	16,5
51 - 60 ans	32	12
61 et plus	19	6
Total	110	100

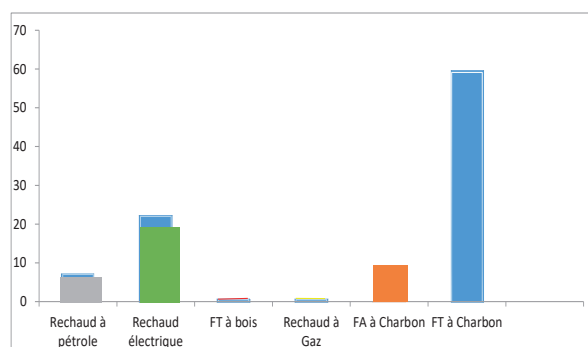
Source : *Enquêtes de terrain effectuées par les auteurs, 2021*

La lecture du tableau 2 montre que des 100% des personnes enquêtées : 33% sont entre 31 et 40 ans ; 32,5% ont un âge allant de 20 à 30 ans ; 16,5% entre 41 et 50 ans ; 12% entre 51 et 60 ans et 6% ont au-delà de 60 ans. Il ressort de cette analyse que les personnes situées dans la tranche d'âge comprise entre 31 et 40 ans ont le seuil le plus élevé. Parmi, les raisons, nous disons que non seulement ces personnes sont aptes à tout genre de travail, elles sont aussi très entreprenantes dans la filière de bois-énergie (coupe de bois de chauffage, carbonisation et vente de charbon de bois).

#### 4.1.2. Consommation de bois-énergie et usage de foyer amélioré

Pour cuisiner à Kinshasa en général, et dans le quartier Kivu en particulier, les enquêtes effectuées indiquent que les ménages recourent à quatre types de sources d'énergie qui sont : l'électricité, le pétrole lampant, le gaz et le bois-énergie. Et à chaque type d'énergie sus-évoqué correspond l'usage d'un outil approprié. Il s'agit respectivement des réchauds électrique, à pétrole et à gaz pour les trois premières sources, et des foyers traditionnels (FT) ou améliorés (FA), pour la source bois-énergie. La figure 1 est illustrative, à cet effet.

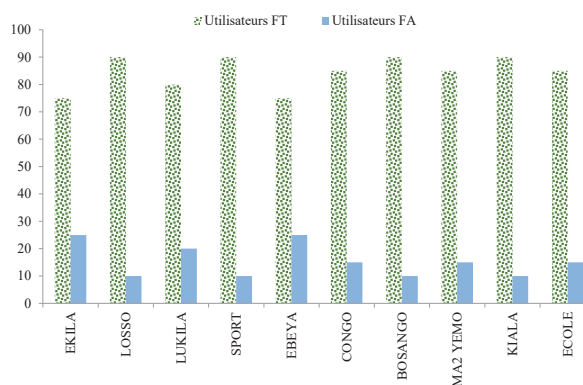
Figure 1 : Principaux outils utilisés pour cuisiner dans le quartier Kivu



Cette figure donne les différentes outils culinaires utilisés par les enquêtés dans leurs proportions, à savoir : 59 % pour les foyers traditionnels à charbon de bois, 22% pour les réchauds électriques, 10 % pour les foyers améliorés, 8 % pour les réchauds à pétrole, 0,5% pour les foyers traditionnels de bois de chauffe à trois pieds et 0,5 % pour les réchauds à gaz.

Quant à la figure 2, elle donne une idée précise sur l'usage de deux foyers-types à base de bois-énergie, que nous avons découverts auprès des enquêtés, c'est -à-dire les « foyers traditionnels à braise à trois pieds, FT » et les « foyers à améliorés, FA ».

Figure 2 : Usage de deux foyers-types à base de bois-énergie (FT et FA).



Globalement il est à relever 85 % des ménages utilisent les foyers traditionnels contre 15% seulement d'entre eux qui recourent aux foyers améliorés.



Carte 2. Composantes administratives (rues et avenues) du quartier Kivu/Masina



Partant de la carte 2 relative aux composantes urbaines (rues et/ou avenues) du quartier Kivu, les habitants de Losso, Sport, Congo, Bosango, Maman Yemo, Kiala et Ecole recourent à une hauteur de plus de 85% aux FT et 15% aux FA. Cette donne conforte l'appréhension sur la prépondérance des FT sur les FA dans le quartier Kivu, tout comme l'ignorance des bienfaits des foyers améliorés. Cette ignorance par certains enquêtés justifie la nécessité de l'adoption et de la vulgarisation de l'usage des foyers à cuisson améliorés ; car au plan culinaire, l'apport desdits outils dans la vie des ménages est très tangible.

#### 4.1.3. Adoption et vulgarisation des foyers améliorés au quartier Kivu/Masina

Dans la perspective de la lutte contre l'exploitation abusive de la forêt, l'adoption des foyers améliorés se présente comme une alternative crédible qui peut contribuer à la résilience de certaines conditions de vie notamment dans plusieurs ménages des gagne-petit. En effet, à travers cette étude, nous notons que la consommation de bois-énergie est liée non seulement à la précarité énergétique comme souligné à l'introduction, mais surtout suite au faible revenu de certains ménages à accéder aux sources d'énergie moins polluants. Le tableau 3 est évocateur à ce sujet.

Tableau 3 : Echantillonnage des enquêtés par revenu mensuel du chef de ménage

Revenu du ménage (CDF)	Fréquence	%
Moins de 200.000	55	50,00
De 200.000 à 500.000	32	29,1
De 500.000 à 1.000.000	17	15,45
Plus de 1.000.000	6	5,45
Total	110	100,00

Source : Enquêtes de terrain effectuées par les auteurs, 2021

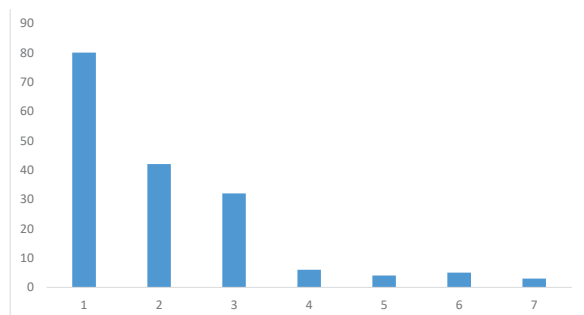
L'analyse de ce tableau fait voir que 50 % de chefs des ménages enquêtés ont moins de 200.000 CDF contre 5,45 % qui perçoivent plus de 1.000.000 CDF. Les catégories intermédiaires représentent un total de 44,46 %, soit 29,1% pour ceux qui ont entre 200.000 à 500.000 CDF, et 5,45 % entre 500.000 à 1.000.000 CDF.

Avec un revenu de 300.000 CDF pour 7 personnes en moyenne par ménage des enquêtés, il est difficile aux familles modestes de nouer les deux bouts du mois. Par exemple, pour ce qui est du besoin d'énergie culinaire, lesdits ménages utilisent plus les foyers traditionnels qui ont un impact négatif aux plans environnemental, sanitaire et économique. En effet, la fumée que dégagent constamment les FT est une source de pollution qui affecte l'environnement et de déboisement à l'origine de l'accélération de l'effet de serre qui provoque le changement climatique. Mais aussi, l'inhalation de ladite fumée par des utilisateurs de cet outil affecte peu à peu leur santé (toux, pneumonie...). En sus, selon l'avis des enquêtés, l'approvisionnement des gagne-petit en bois de chauffe est parmi les dépenses prioritaires de leurs ménages.

Par ailleurs, les éléments de la figure 3 confortent l'opinion des enquêtés sur certains avantages qui résultent de l'usage des FA. 80 % estiment que ces foyers aident à économiser du charbon de bois ; 45 % soutiennent qu'ils permettent une cuisson rapide, 34 % pensent que le rallumage du feu est rapide avec ces types des foyers. D'autres enquêtés croient que dans les faits, les FA résistent pendant longtemps et

offrent plus de sécurité, de flexibilité et autre en matière culinaire, respectivement dans les proportions de 4 %, 2 % et 0,2 %.

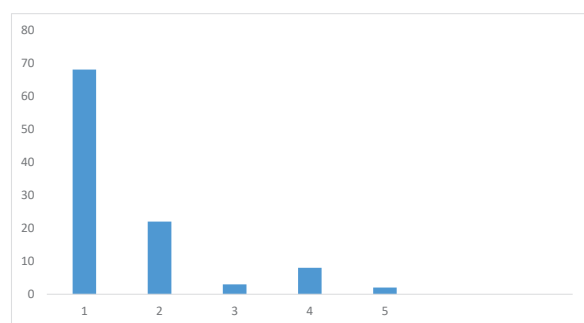
Figure 3 : *Quelques avantages synoptiques liés à l'usage des foyers améliorés*



Légende : 1. Economie de charbon de bois - 2. Cuisson rapide - 3. Rallumage rapide du feu - 4. Longévité du FA - 5. Plus de sécurité d'utilisation - 6. Flexibilité de cuisson - 7. Autres.

En dépit des différents canaux de communication formelle et informelle se sont présentés à eux, les données de la figure 4, à la page suivante, nous indiquent en termes de pourcentage, les endroits où les enquêtés ont pu éventuellement, s'acquérir des FA.

Figure 4 : Identification des lieux d'acquisition des foyers améliorés



Légende : 1. Marché - 2. Marchands ambulants - 3. Lieux de service - 4. Ateliers de fabrication - 5. Autres

De la lecture de la figure sus-indiquée, nous retenons les proportions suivantes dont 66 % des enquêtés ont acquis leurs foyers améliorés au marché de leur commune, 21 % chez les marchands ambulants, 7 % auprès des artisans dans leurs ateliers de fabrication et 3 % en leurs lieux de service respectifs. 2 % des personnes interrogées n'ont pas donné une

quelconque précision quant à ce.

De tout ce qui précède, notre constat est que les foyers améliorés peuvent être au cœur de l'économie du combustible bois-énergie. C'est pourquoi, qu'en dépit du fait qu'une faible portion des enquêtés font usage desdits, il y a une nécessité de procéder à la vulgarisation de ces outils, auprès des populations cibles du quartier Kivu, de la commune de Masina, ville de Kinshasa.

Pour rappel, la vulgarisation et la diffusion des foyers améliorés rencontrent les préoccupations relatives à la déforestation et à celles de la protection des ressources naturelles. Cette vulgarisation s'inscrit dans la perspective d'une politique environnementale concernant la consommation durable de bois-énergie par les ménages, notamment en milieux péri-urbains ; dans le cadre de l'atteinte des objectifs de développement durable (ODD 3, dans son volet 'projets transversaux emblématiques'). Par ailleurs, compte tenu de l'interdépendance entre la lutte contre le changement climatique (ODD 13) et l'économie bleue, la proposition présentée ici vise à encourager l'utilisation intelligente du bois-énergie face au climat en RDC. Le projet en annexe de la présente, est conçu pour ce faire, et intègre les différentes suggestions y afférentes.

## 4.2. Discussion

### 4.2.1. Consommation de bois-énergie et vulnérabilité des écosystèmes forestiers

L'étude menée sur la consommation et la vulgarisation des foyers à cuisson améliorés, démontre à suffisance la vulnérabilité des écosystèmes forestiers notamment à la suite de l'exploitation excessive de bois-énergie. Elle corrobore celles effectuées antérieurement par d'autres chercheurs, notamment sur le rapport qu'il y a entre la production de bois-énergie et la destruction de la forêt (Mpanzu et al., 2018 et Boundzanga, 2004).

D'après Mpanzu et al. (2018), l'utilisation du bois-énergie comme source d'énergie est l'une des causes de destruction des forêts dans les pays en développement. Pour Boundzanga (2004), la production de 8,5 tonnes de charbon de bois nécessite la destruction d'un hectare de forêt. Il souligne qu'il faut en moyenne 8,3 kg de bois de cuisson pour produire 1 kg de charbon de bois. En RDC, le bois énergie reste une cause de la déforestation/dégradation des forêts (CIFOR, 2010 ; Tchatchou et al., 2015). Sur la période 2010-2030, les prévisions tablent sur 58 % de dégradation des forêts et 19 % de déforestation dus à la production et à la consommation du bois énergie.

Face aux multiples besoins culinaires en milieu urbains et aux contraintes de plusieurs natures y relatives, le présent travail a penché sur la nécessité de l'adoption et la vulgarisation des foyers améliorés.

#### **4.2.2. Usage des foyers améliorés et résilience**

Concernant ce volet, les résultats de cette étude correspondent avec ceux obtenus notamment par World Bank (2018), Minh Cuong Le Quan et Jacquemot (2017) et Wickham (2016).

World Bank (2018) note que les foyers de cuisson traditionnels influent directement sur le déboisement du pays. Cette institution estime que 84 % de l'ensemble du bois coupé en RDC est transformé en charbon ou en bois à brûler. Mais le taux de pénétration des foyers améliorés est de l'ordre de 22 %. La présente étude est parvenue à des résultats proches de ces estimations, les foyers améliorés étant faiblement utilisés par les enquêtés (25 % du total). A cet effet, World Bank a proposé de promouvoir l'utilisation et la mise en place des politiques permettant la diffusion et l'adoption des foyers améliorés, aussi bien en milieu rural qu'en milieu urbain en vue de contribuer à une économie de bois de chauffe de l'ordre de 73% et de préserver 15 614,8 hectares de savane par an. Ce dernier aspect rencontre le projet de vulgarisation des foyers

à cuisson améliorés résumé en annexe.

D'après les études menées par de Minh Cuong Le Quan et Jacquemot (2017), sur l'utilisation des foyers améliorés dans le cadre de la politique d'atténuation de pression sur les ressources énergétiques bois, au Sénégal et en Mauritanie en 2017, celles-ci indiquent que l'introduction, puis la promotion « de cuiseurs économiques à bois », qualifiés communément de « foyers améliorés », connu sous différents noms tirés des langues locales - sakkanal au Sénégal, sewa au Mali, Kenyan jiko au Kenya, etc. ont été favorisées par la prise de conscience des impacts dévastateurs de la surexploitation des ressources en bois.

Pour Wickham (2016), cette introduction fait suite à de nombreux effets négatifs sur la santé humaine, dus principalement à l'exposition à la pollution de l'air intérieure par la fumée de bois.

Outre la technologie et le confort de l'outil lui-même, plusieurs chercheurs évoquent de multiples avantages qu'offrent les foyers améliorés, en commençant par l'économie du combustible, soit une efficacité énergétique induit en temps de cuisson plus rapide, grâce à un transfert efficace de chaleur vers le récipient de cuisson (Owen, 2002 ; Joubert et Begovic, 2012 ; Bossuet et al, 2014). Cette économie de combustible qui répond à la trilogie « prix - charbon bois - temps de cuisson » est de l'ordre de 25 à 60 % (FAO, 1991; Weathoff et Germann, 1995). Ces proportions sont toujours de mise.

Sur le plan environnemental et sanitaire, non seulement ces instruments apparaissent comme étant l'un des moyens susceptibles de contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique et la désertification (Owen, 2002 ; Joubert et Begovic, 2012 ; Bossuet et al., 2014), mais, ils aident à l'amélioration de la santé ainsi qu'à la réduction de la déforestation et du temps passé au ramassage du bois pour le feu. (www.cafi.org).

Par ailleurs, Minh Cuong Le Quan et Jacquemot (2017) soulignent que le recours aux foyers

améliorés est une opportunité pour une résilience en matière de santé, d'environnement et d'économie. Il est également un choix écologique substantiel à l'assainissement parce qu'il aide à tenir le milieu propre et contribue davantage à la baisse la pression anthropique sur la ressource bois. Les foyers de cuisson améliorés contribuent à la protection de la biodiversité, qui prend en compte, la politique de développement énergétique durable. (Djezou Wadjamsse, 2009).

Dans un autre registre, Gazull et al. (2019), mettent en relief les paramètres qui sont liés, par exemple, à la pratique de consommation en bois-énergie des ménages urbains africains tels que leurs revenus, leurs conditions de logement et autres services urbains qui leur sont accessibles, l'accès à l'électricité, etc. Toutes ces considérations se sont vérifiées dans le quartier Kivu où la majorité des enquêtés sont défavorisés. Or, il est prouvé aujourd'hui qu'un revenu faible correspond généralement à des dépenses élevées en énergie.

Aussi, s'avère-t-il nécessaire de contribuer, tant soit peu, à l'amélioration du genre de vie de la population de la zone d'étude grâce au projet de vulgarisation des foyers améliorés suivant le modèle ci-dessous (Photo 2). Ce projet s'inscrit dans l'approche de la communication au public de Mace et Petry (2010) qui désigne l'étape préliminaire de la recherche au cours de laquelle il faut établir les limites de l'objet d'étude et préciser la manière de réaliser à chacune des étapes.



Photo : *Modèle de foyer amélioré Jiko (Moseka) à vulgariser et diffuser au quartier Kivu/Masina.*

La diffusion desdits foyers est en lien avec les efforts à fournir dans le cadre de l'atteinte des objectifs de développement durable notamment dans leurs volets : santé et promotion de bien-être (ODD3), utilisation de l'environnement et des ressources naturelles (ODD 12) et la lutte contre déforestation et les changements climatiques (ODD13).

Le projet dont question ici vise à encourager l'utilisation intelligente du bois-énergie dans la perspective de l'amélioration de la chaîne de valeur de cette ressource. Ce, face aux risques de sa dégradation et autres effets pervers qui peuvent en découler.

## Conclusion

Cette étude sur la consommation du bois-énergie et vulgarisation des foyers améliorés en milieu urbain, a été réalisée dans la perspective de la valorisation et de l'utilisation efficiente de la ressource bois-énergie. Elle a connu la participation effective des ménages du quartier Kivu de la Commune de Masina.

Les investigations faites et des analyses menées à ce sujet montrent que le bois-énergie demeure la principale source d'énergie, à laquelle les différents ménages recourent pour leurs activités culinaires. Les foyers à base de bois sont utilisés à 69,5% contre 30,5% les autres sources (électrique, pétrole et gaz méthane).

Par rapport à l'usage spécifique des foyers à base de bois-énergie, nous avons indiqués que 85 % des ménages utilisent les foyers traditionnels contre 15% seulement d'entre eux qui recourent aux foyers améliorés. Donc, les foyers traditionnels sont prépondérants avec tout ce qu'il y a comme effets pervers sur la nature (déforestation, accélération de l'effet de serre) et l'humain (problèmes écologiques et sanitaires).

Cependant, en dépit du fait qu'une faible portion de l'emploi des foyers améliorés, nous avons démontré leur importance dans la chaîne de valeur de bois énergie, tant du point de vue économique, sanitaire qu'écologique. L'usage



desdits foyers dans les ménages augmente le rendement énergétique et contribue à la résilience des gagnes-petits vulnérables aux aléas de la vie.

L'adoption, la vulgarisation et la diffusion des foyers améliorés s'avèrent donc nécessaire à l'amélioration du bien-être des populations de la zone d'étude.

## Références Bibliographie

- Binzangi, K. (1988). Contribution à l'étude du déboisement en Afrique Tropicale : cas du Shaba méridional. *Thèse de Doctorat*, Université de Lubumbashi.
- Binzangi, K. (1999). L'environnement du Bas-Congo : un patrimoine en péril. *Lukuni Lwa Wuma*, 2(3), 67.
- Binzangi, K., (2000), L'approvisionnement de Kinshasa en énergie bois : état de la question. *Lukuni Lwa Wuma*, 3(5), 33.
- Fall, D. M. (2014). La vulgarisation des foyers améliorés au Sénégal : les acquis du projet FASEN du PERACOD. Dakar : Hann Maristes.
- FAO (2008). Les forêts et l'énergie. Questions principales. *Etude FAO : forêts*, 65.
- FAO (2010). Foresterie urbaine et périurbaine en Afrique. Quelles perspectives pour le bois-énergie ? *Document de travail sur la foresterie urbaine et périurbaine*. FAO et CIRAD
- FAO (2011). *Les forêts au service de la nutrition et de la sécurité alimentaire*. Rome.
- Gazull, L., Dubiez, E. et Peltier, R. (2019). *Etat des lieux de l'approvisionnement en bois-énergie de la ville de Bangui (RCA). Quantification des flux et caractérisation des filières*.
- Gazull, L., Dubiez, E. et Peltier, R. (2019). *Etat des lieux de l'approvisionnement en bois-énergie de la ville de Bangui (RCA). Quantification des flux et caractérisation des filières*.
- Kamdem, M., Tounsi, G. et Yodjin, F. (2021). Usage des foyers améliorés et préservation de la végétation au Cameroun. *Document de travail en pré-publication*.
- Mace C. et Petry, F. (2010). *Guide d'élaboration d'un projet de recherche en sciences sociales*, Bruxelles : Ed. De Boeck.
- Minh Cuong Le Quan et Jacquemot, P. (2017). La rationalisation de la production et de la consommation de bois-énergie. *Afrique contemporaine*. n°261/262, 246 à 248.
- Mpanzu BALOMBA, P., Ngonde Nsakala, H. et Bonkena Bokombola, P. (2018). Exploitation des forêts et consommation du bois-énergie en République Démocratique du Congo: cas des provinces de Kinshasa, du Kwango et du Kongo Central. *Tropicultura*, 36(3)
- PNUD/CDN (2021). *Contribution déterminée au niveau national (CDN) de la République du Congo, MEDD et du Bassin du Congo*, Brazzaville.
- Bureau Quartier Kivu (2020). *Rapport du Bureau du quartier Kivu*. Commune de Masina, ville province de Kinshasa.
- CIFOR. (2010). *L'état de l'art du bois énergie en RDC : Analyse institutionnelle et socio-économique de la filière bois énergie*. Rapport.
- Schure, J., Ingram V. et Akalakou-Mayimba C. (2011a). *Bois-Energie en RDC, Analyse de la filière des villes de Kinshasa et Kisangani*, Projet Makala/CIFOR.
- Schure, J., Ingram, V., Marien, J., Nasi, R., et Dubiez, E. (2011b). *Le bois énergie pour les centres urbains en République Démocratique du Congo*.
- Shuku O. (2011). Impact de l'utilisation de l'énergie bois dans la ville province de Kinshasa en République Démocratique du

- Congo (RDC). *Mémoire de maîtrise* – Université du Québec à Montréal (UQAM).
- Shure J., et al. (2012). Contribution du bois énergie à la satisfaction des besoins énergétiques des populations d’Afrique Centrale : perspectives pour une gestion durable des ressources disponibles. In de Wasseige C., de Marcken P, Bayol N., HiolHiol F, Mayaux P., Desclee B., Nasi R., Billand A., Defourny P. & R. Eba’a Atyi, 2012. *Les forêts du bassin du Congo. Etat des forêts 2010*. Luxembourg : Office des publications de l’Union Européennes, 109-122.
- Tchatchou, B., Sonwa, D. J., Ifo, S., Tiani. A. M. (2015). *Déforestation et dégradation des forêts dans le Bassin du Congo : État des lieux, causes actuelles et perspectives*. CIFOR
- Verhaegen, B. (1974). *Introduction à l’histoire immédiate*. Bruxelles : Duculot.
- Wickham, A. (2016). *Des foyers de cuisson améliorés pour réduire les risques de maladie et la déforestation*. Blog.
- World Bank (2009). *Making Development Climate Resilient: A World Bank Strategy for Sub-Saharan Africa*. Washington, DC.
- World Bank (2018). *Des foyers de cuisson améliorés pour protéger les forêts tropicales en RDC*.
- World Bank. (2015b). *Shock Waves: Managing the Impacts of Climate Change on Poverty*. Washington, DC : World Bank.