



ETUDE DES INITIATIVES INDUSTRIELLES MULTI SECTORIELS AU REGARD DES ENERGIES RENOUVELABLES ET DE LA PREVENTION DE L'ENVIRONNEMENT EN MILIEU URBAIN ET PERI-URBAIN DE KIKWIT

Toussaint MULASA OFIMBONG¹, Freddy NGIENGI EKWOS², Alain KUYUNSA MAYU³, Maurice MUSEMA MUZOMBO⁴, Jacques TIARINA MESS⁵, Pierre KABOBI MUWENGE⁶, Jean Louis IPUMI NGANGWAN⁷, Saturnin KUDIAKUSIKA MAPEKIPEKI⁸, Fabrice PITI MUWENGE⁹, MUNUMA WANZAJI¹⁰

1. Congolais, Chef de Travaux, Institut Supérieur d'Agroforesterie et Gestion d'Environnement d'Aten (ISAGE), R.D. Congo
2. Congolais, Professeur Ordinaire, Université de Kinshasa (R.D. Congo)
3. Congolais, Professeur, Université de Kinshasa, faculté des sciences, département Math-Info, R.D. Congo
4. Congolais, Professeur, Université de Kikwit (R.D. Congo)
5. Congolais, Professeur Ordinaire, Université de Kikwit (UNIKIK), faculté des sciences d'agronomie, (R.D. Congo)
6. Congolais, Chef de Travaux, Institut Supérieur d'Agroforesterie et Gestion d'Environnement d'Aten (ISAGE), R.D. Congo
7. Congolais, Chef de Travaux, Institut Supérieur d'Agroforesterie et Gestion d'Environnement d'Aten (ISAGE), R.D. Congo
8. Congolais, Directeur, Université de Kikwit (UNIKIK), R.D. Congo
9. Congolais, Assistant, Institut Supérieur de Développement Rural Kikwit (ISDR), R.D. Congo
10. Congolais, Congolais, Assistant, Institut Supérieur d'Agroforesterie et Gestion d'Environnement d'Aten (ISAGE), R.D. Congo

Abstract:

This study consisted in apprehending the different transitional energy possibilities that could favor the development of local industry in the town of Kikwit and its surroundings. To this end, a survey questionnaire was administered to 30 employees from six cottage industries living in the area to collect data on private industrial initiatives using wood energy for the production of certain finished products (e.g. soaps, baked breads and bricks) and to verify its environmental impacts. The results obtained showed that wood-energy is the main source of energy supply, accounting for 3 000 m³ of consumption. This energy model enables these units to maintain an average annual production of 135 tonnes of finished products, with sales ranging from 27 000 000 FC to 3 196 802 000 FC. However, this dynamic is based on an estimated annual consumption of around 5160 m³ of wood, accentuating the pressure on the city's peripheral forest ecosystems. The study recommends a gradual energy transition, the promotion of alternative technologies, community reforestation and better regulation of wood-energy exploitation. It concludes that these artisanal initiatives can play a role in local development, provided they are integrated into a sustainable strategy.

Key word : Industry, Entrepreneurship, Natural resources, Environment, City of Kikwit.

Résumé : Cette étude a consisté à appréhender les différentes possibilités transitionnelles de l'énergie pouvant favoriser l'essor de l'industrie locale dans la ville de Kikwit et ses environs. Pour ce faire, un questionnaire d'enquête était administré à 30 employés de six industries artisanaux habitants cette région pour récolter les données sur les initiatives industrielles privées utilisant le bois-énergie pour la production de certains produits finis (cas des savons, pains et briques cuits) et de vérifier ses impacts environnementaux. Les résultats obtenus ont montré que le bois-énergie constitue la principale source d'approvisionnement énergétique, représentant 3 000 m³ de la consommation. Ce modèle énergétique permet à ces unités de maintenir une production annuelle moyenne de 135 tonnes des produits finis, avec des chiffres d'affaires variant entre 27 000 000 FC et 3 196 802 000 FC. ...

Cependant, cette dynamique repose sur une consommation annuelle estimée à environ 5 160 m³ de bois, accentuant la pression sur les écosystèmes forestiers périphériques de la ville. L'étude recommande une transition énergétique progressive, la promotion des technologies alternatives, le reboisement communautaire et une meilleure régulation de l'exploitation du bois-énergie. Elle conclut que ces initiatives artisanales peuvent jouer un rôle dans le développement local à condition d'être intégrées dans une stratégie durable.

Mots-clés : Industrie, Entreprenariat, Ressources naturelles, Environnement, Ville de Kikwit.

Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.5281/zenodo.18402451>

1 Introduction

Le développement industriel constitue l'un des moteurs majeurs de la transformation économique en République Démocratique du Congo (RDC). Depuis l'avènement des politiques de relance économique post-conflits, de nombreuses initiatives industrielles, notamment artisanales et semi-modernes, ont vu le jour dans les centres urbains secondaires tels que Kikwit. Toutefois, cette industrialisation s'est développée de manière informelle, en marge de tout plan d'aménagement durable, et sans une stratégie énergétique structurée (Trefon, 2011).

Les sociétés artisanales utilisant les bois-énergies comme source d'énergie, contribuent à la dégradation des écosystèmes forestiers et savanicoles. La déforestation est fonction de capacité des industries artisanales implantées dans la ville et ses environs. La biomasse ligneuse utilisée par les industries affecterait négativement l'environnement de la ville de Kikwit.

Dans cette ville, la petite industrie ne présente pas un grand essor industriel ; aujourd'hui bon nombre de ces industries sont fermées, mais ceux qui sont en activités préférées se ressourcer aux bois faute du courant électrique. Comme défis à relever à ces propos, il s'agira de l'émergence de la petite industrie, puis qu'ils sont à compter au bout des doigts.

Partant de cette alternative ; nous remarquons qu'en utilisant des groupes électrogènes, ils consomment beaucoup de carburants pour ne rien gagner à titre de revenus et de fois, il y a insuffisance du carburant pour faire fonctionner les groupes.

En République Démocratique du Congo en général, nombreuses études ont menés sur les initiatives industrielles artisanales au regard des énergies renouvelables et de la prévention de l'environnement en milieu urbain et péri-urbain comme celles de Ntumba (2018), Kayembe (2019) et Tumba *et al* (2021) tandis qu'aucune étude de ce genre n'a été conduite jusque-là dans cette région. Or, la ville de Kikwit faisait déjà face aux problèmes de la déforestation et son paysage avait connu une forte modification au cours des années.

L'objectif de cette étude était d'appréhender les différentes possibilités transitionnelles de l'énergie pouvant favoriser l'essor de l'industrie locale dans la ville de Kikwit et ses environs. L'étude vise à : (i) identifier les initiatives entrepreneuriales créées dans le secteur industriel de la ville de Kikwit et son hinterland; (ii) cartographier les différentes sources d'énergies présentes dans la contrée de

Kikwit; (iii) ressortir les différentes influences des sources énergétiques sur la productivité et l'environnement; (iv) identifier les bienfaits des énergies utilisées dans le secteur industriel Local. Cette étude présente intérêt qu'après un constat amer sur l'environnement urbain et aquatique ; nous remarquons qu'il y a abattage d'arbres d'une façon désordonnée ; alors cela pourrait entraîner la déforestation et il pourrait avoir également des conséquences néfastes sur la nature ; entre autres les réchauffements climatiques et la désertification.

2. Milieu d'étude, matériel et méthodologique

2.1.Milieu d'étude

L'étude a été menée dans la ville de Kikwit, située dans la Province du Kwilu, plus précisément dans le centre sud du Territoire de Bulungu (Fehr, 1990 ; Masens, 1997 ; Madamo, 2008). Géographiquement, elles se situent entre 5° 05' de latitude sud, 18° 48' de longitude est et à 485 m d'altitude moyenne sur le plateau (Lubini et Kusehuluka, 1990; Sangibala, 2004). Elle couvre 9200 ha d'aires urbanisées et comprend 4 communes subdivisées en 19 quartiers. Elle se limite au nord par le territoire de bulungu , au sud par le territoire de gungu , à l'est par le territoire d'Idiofa et à l'ouest par le territoire de masi-manimba. Les six initiatives industrielles étudiées se localisent de la manière suivante : le Boulangerie Christ roi (Commune de Kazamba), le Boulangerie Houston (Commune de Nzinda), le Boulangerie Pain Robert (Commune de Nzinda), le Savonnerie Bikie-bikie (Commune de Nzinda), le Savonnerie UNA (Commune de Nzinda) et le Briqueterie Mimbu (Secteur d'Imbongo) (Figure 1).

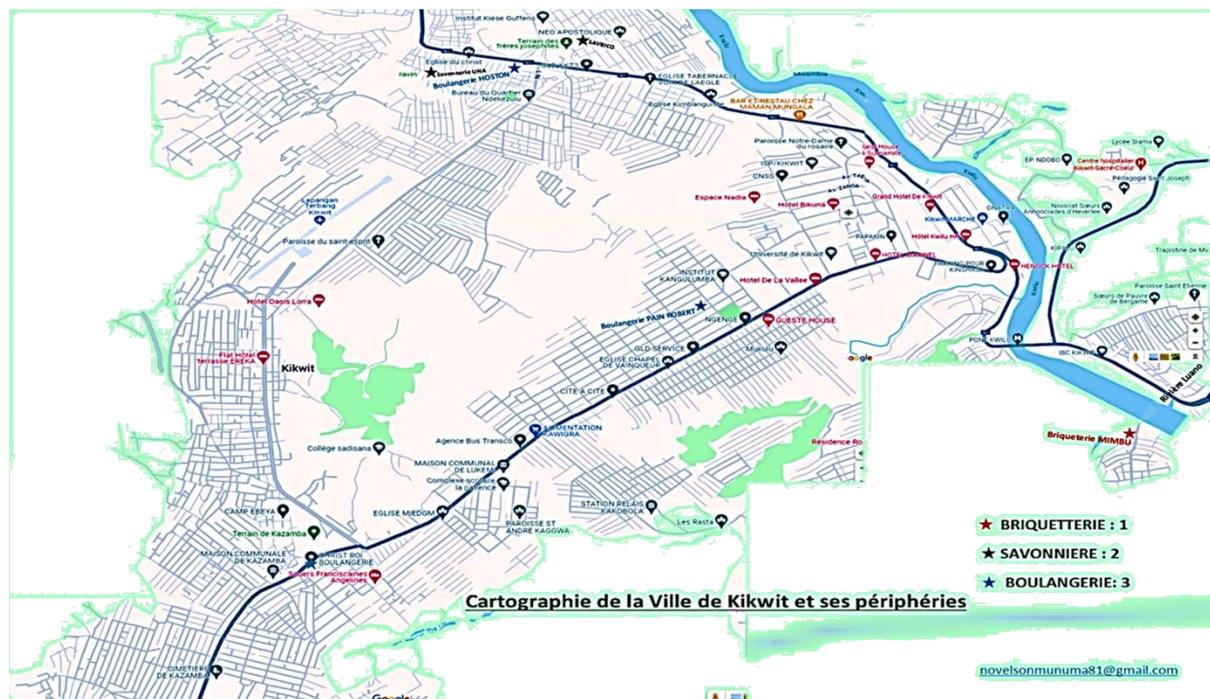


Figure 1: Carte de la zone d'étude

2.2. Méthodes

Les méthodes et les techniques utilisées dans cette étude sont celles d'enquête, de structuro-fonctionnelle, d'observation, documentaire et d'interview. Les approches méthodologiques suivantes ont été utilisées: la méthode d'étude de cas et la méthode descriptive.

La technique d'échantillonnage utilisée est la technique non probabiliste par quotas. Elle a été choisie à cause de l'existence de six microentreprises artisanales soumises à l'étude.

L'enquête a été menée dans six établissements industriels artisanaux et modernes de la ville de Kikwit (Savonneries Bikie-bikie et Una ; Boulangeries Hoston, Christ roi et Pain Robert ;

Briqueterie Mimbu). Un questionnaire portant sur les initiatives industrielles au regard des énergies renouvelables et de la prévention de l'environnement a été soumis à 168 personnes, dont des savonniers, des boulanger et des briquetiers à raison de dix (10) personnes à la savonnerie Bikie-bikie, cinq (5) à la savonnerie Una ; 27 personnes à la boulangerie Houston, 95 à la boulangerie Christ roi, 18 à la boulangerie Pain Robert et 13 personnes à la briqueterie Mimbu (Tableau 2). L'âge des enquêtés était compris entre 20 et 50 ans plus. La priorité a été donnée aux personnes qui avaient l'expérience comprise entre 2 et 5 ans plus dans le domaine de l'industrie artisanal. Le nombre des personnes interrogées par établissement dépendait de la disponibilité et de la volonté de répondre au questionnaire.

Les questions portaient sur le fonctionnement et déroulement des activités de ces industries artisanaux, du point de vue production, chiffres d'affaires et la consommation des bois-énergies.

Tableau 1 : Unités de l'échantillon d'étude.

N°	Etablissements	Activités	Effectif/ Echantillon	%
01	Bikie-bikie	Savonnerie	10 personnes	5,95%
02	Una	Savonnerie	5 personnes	2,97%
03	Houston	Boulangerie	27 personnes	16,07%
04	Christ roi	Boulangerie	95 personnes	56,34%
05	Pain Robert	Boulangerie	18 personnes	10,71%
06	MIMBU	Briqueterie	13 personnes	7,73%
	Total		168	100%

Ce tableau miroite les différentes personnes consulter lors de notre enquête sur terrain ; nous avons constaté ce qui suit, pour ce qui est de l'effectif par établissement ; la boulangerie Christ roi trône avec 95 agents soit 56,34%, suivi de la boulangerie Houston avec 27 soit 16,07%, la boulangerie Pain Robert vient en troisième position avec 18 soit 10,71 %, en suite la Briqueterie MIMBU avec 13 soit 7,73%, et la savonnerie Bikie-bikie qui s'aligne avec 10 agents soit 5,95%, en fin la savonnerie Una qui clôture avec 5 soit 2,97%.

Les données collectées lors de l'enquête ont été saisies et analysées. Une analyse statistique a été effectuée, notamment par le biais de fréquences proportionnelles, et les résultats ont été présentés sous formes de tableaux à l'aide du tableur Excel 2010, afin de déterminer les proportions des différentes variables.

3. Résultats

Au cours de nos enquêtes sur terrain, nous avons parcourus 6 établissements, dont 4 artisanaux et 2 modernes qui utilisent les bois d'abattages, ces établissements sont les suivants : savonnerie Bikie-bikie (SAVBICO), Savonnerie Una, Boulangerie Houston, Boulangerie Christ Roi de l'univers, Boulangerie Pain Robert et Briqueterie Mimbu. Ces industries sont tous consommateurs des bois de chauffages pour leurs productions par manque des énergies électriques appropriés. C'est-à-dire ; ils utilisent les combustibles en lieu et place du courant électrique.

3.1. Cartographie des initiatives industrielles

L'inventaire nous a permis d'identifier un total de six initiatives industrielles opérant dans la ville de Kikwit. Parmi celles-ci, trois sur celles engagées dans le secteur de la panification incluant ainsi Christ Roi de l'univers, Houston et Pain Robert. Des trois initiatives restantes, deux sont dans la savonnerie qui sont Bikie-bikie et UNA, et la dernière concerne la briqueterie MIImbu. La boulangerie Christ roi est localisée dans la commune de Kazamba, tandis que les boulangeries Houston, Pain Robert, les savonneries Bikie-bikie et UNA sont localisées dans la commune de Nzinda en ville de Kikwit, enfin la briqueterie Mimbu est localisée dans le Secteur d'Imbongo (Tableau 2).

3.2. Description des initiatives industrielles enquêtées

3.2.1. Production d'une semaine d'industries artisanales enquêtées pour l'exercice 2023.

Tableau 2 : Production par semaine d'industries artisanales enquêtées pour l'exercice 2023

Légende : S₁ : Savonnerie Bikie-bikie , B₁ : Boulangerie Houston , B₂ : Boulangerie Christ roi de l'unvers , B₃ : Boulangerie Pain Robert, S₂ : Savonnerie UNA

Semaine	Production journalière					Chiffres d'affaires (en FC)					Consommation d'énergie-bois (en m ³)				
	S ₁ en sachet	B ₁ par bac	B ₂ par bac	B ₃ par bac	S ₂ sac het	S ₁	B ₁	B ₂	B ₃	S ₂	S ₁	B ₁	B ₂	B ₃	S ₂
Lundi	120	429	1480	165	45	840000	2 574 000	8 880 000	990 000	315000	4	4	5	1,5	1
Mardi	135	132	1184	99	65	945000	792 000	7 104 000	594 000	455000	4,5	1	4	1	1,5
Mercredi	120	231	1036	99	35	840000	1 386 000	6 216 000	594 000	245000	4	2	3,5	1	0,5
Jeudi	75	297	1850	66	60	525000	1 782 000	11 100 000	396 000	420000	2,5	2,5	6,25	0,5	1,5
Vendredi	130	264	1406	132	50	910000	1 584 000	8 436 000	792 000	350000	4,5	2	4,75	1,5	1
Samedi	140	297	1480	165	60	980000	1 782 000	8 880 000	990 000	420000	4,5	2,5	5	1,5	1,5
Total	720	462	1924	924	315	5 040 000	2 772 000	11 544 000	5 544 000	2205000	24	18	35	7	7

Le tableau 2 présente l'échantillon de la production, des chiffres d'affaires et de consommation de bois énergie d'une semaine des industries artisanales enquêtées pour l'exercice 2023. En ce qui concerne la production par semaine, la Boulangerie Christ roi de l'unvers domine avec 1924 bacs des pains, suivi de la Boulangerie Pain Robert avec 924 bacs des pains, la Savonnerie Bikie-bikie avec 720 sachets des savons, la Boulangerie Houston avec 462 bacs des pains et la Savonnerie UNA avec 315 sachets des savons. La Boulangerie Christ roi de l'unvers a encaissé les chiffres d'affaires très élevé de 11 544 000 Franc congolais, 5 544 000 Franc congolais encaissé des chiffres d'affaires pour la Boulangerie Pain Robert, 5 040 000 Franc congolais pour la Savonnerie Bikie-bikie, 2 772 000 Franc congolais pour la Boulangerie Houston et 2205000 Franc congolais pour la Savonnerie UNA. Concernant la consommation d'énergie-bois, la Boulangerie Christ roi de l'unvers a consommé 35 m³, suivi de la Savonnerie Bikie-bikie avec 24 m³, la Boulangerie Houston a consommé 18 m³, la Boulangerie Pain Robert, et la Savonnerie UNA ont consommé respectivement 7 m³.

3.2.2. Production annuelle d'industries artisanales ciblées à Kikwit pour l'exercice 2023.

Tableau 3 : Production, chiffres d'affaires et consommation annuelle de bois-énergie d'industries artisanales ciblées pour l'année 2023

Légende : S₁ : Savonnerie Bikie-bikie , B₁ : Boulangerie Houston , B₂ : Boulangerie Christ roi de l'unvers , B₃ : Boulangerie Pain Robert, S₂ : Savonnerie UNA, Br : Briqueterie Mimbu

Mois	Production annuelle						Chiffres d'affaires annuelles (en FC)						Consommation d'énergie-bois annuelle (en m ³)					
	S ₁ en pqt	B ₁ par bac	B ₂ par bac	B ₃ par bac	S ₂ en pqt	Br. par brique	S ₁	B ₁	B ₂	B ₃	S ₂	Br	S ₁	B ₁	B ₂	B ₃	S ₂	Br
Janvier	3 061	20 170	43 228	3 993	861	3890	21 427 000	121 020 000	259 366 000	23 960 000	6 027 000	1 167 000	100	174,5	146	40,5	15	17
Février	3 060	15 227	29 521	2 067	1 260	6200	21 420 000	91 360 500	177 124 500	12 404 500	8 820 000	1 860 000	100	132	100	21	21,5	30
Mars	3 517	15 430	31 120	3 757	1 360	2900	24 619 000	92 580 000	186 720 000	22 544 500	9 520 000	870 000	110	133,5	105	38	23	14
Avril	3 162	1 598	52 686	3 183	1 156	3090	22 130 500	9 588 000	316 117 000	19 099 500	8 088 500	927 000	100	14	178	32	19	15
Mai	3 667	5 014	53 485	4 494	1 616	5690	25 669 000	30 084 000	320 909 000	26 963 500	11 310 500	1 707 000	110	43,5	181	45,5	30	27
Juin	4 958	1 945	51 880	3 458	1 132	18910	34 702 500	11 670 000	311 282 000	20 750 000	7 920 500	5 673 000	136	17	175	35	19	68
Juillet	2 232	2 008	51 818	4 381	882	16020	15 620 500	12 048 000	310 905 000	26 288 000	6 170 500	4 806 000	110	17,5	175	44	15	64
Août	2 258	1 546	47 451	3 346	1 015	16900	15 802 500	9 276 000	284 707 000	20 073 000	7 102 500	5 070 000	120	13,5	160	34	17	64
Septembre	2 870	4 175	17 378	3 710	1 371	4900	20 086 500	25 048 500	104 270 000	22 260 000	9 596 500	1 470 000	95	36	59	37,5	23	25
Octobre	3 530	10 259	48 658	4 432	1 408	3000	24 706 500	61 554 000	291 947 000	26 594 500	9 858 500	900 000	115	89	164	45	23,5	16
Novembre	3 313	15 250	52 318	5 497	1 594	2000	23 187 500	91 497 000	313 905 000	32 980 000	11 155 000	600 000	100	132	177	55,5	27	10
Décembre	3 256	16 351	53 258	5 201	1 624	6500	22 788 500	98 106 000	319 549 500	31 204 500	11 369 000	1 950 000	100	141,5	180	52	27	30
Total annuel	38 880	108 972	532 800	47 520	15 277	90 000	272 160 000	653 832 000	3 196 802 000	285 122 000	106 938 500	27 000 000	1296	944	1800	480	260	380

Le tableau 3 présente les différentes productions, chiffre d'affaires et consommations annuelle réalisées en 2023 par les industries artisanales enquêtées à Kikwit. La production annuelle élevée est celle de la Boulangerie Christ roi de l'univers avec 532 800 bacs des pains, suivi de la Boulangerie Houston avec 108 972 bacs des pains, de la Boulangerie Pain Robert avec 47 520 bacs des pains, de la Savonnerie Bikie-bikie avec 38 880 sachets des savons, de la Savonnerie UNA avec 15 277 sachets des savons et de la Briqueterie Mimbu avec 90 000 briques.

Concernant les chiffres d'affaires encaissés par ces industries artisanales enquêtées, montrent 3 196 802 000 Franc congolais dans le compte de la Boulangerie Christ roi de l'univers, 653 832 000 Franc congolais pour la Boulangerie Houston, 285 122 000 Franc congolais pour la Boulangerie Pain Robert, 272 160 000 Franc congolais pour la Savonnerie Bikie-bikie, 106 938 500 Franc congolais pour la Savonnerie UNA et 27 000 000 Franc congolais pour la Briqueterie Mimbu.

En ce qui concerne la consommation annuelle de bois-énergie, la Boulangerie Christ roi de l'univers a consommé 1800 m³, la Savonnerie Bikie-bikie en a consommé 1296 m³, la Boulangerie Houston a consommé 944 m³, la Boulangerie Pain Robert a consommé 480 m³, la Savonnerie UNA a consommé 380 m³ et enfin la Briqueterie Mimbu en a consommé 260 m³.

En comparant les résultats du présent article avec ceux d'autres études antérieures et montrons au stade actuel que ces initiatives constituent une réponse endogène à la crise énergétique locale, tout en générant des effets socio-économiques et environnementaux non négligeables. Sur le plan économique, elles créent de l'emploi, assurent des revenus, et permettent l'accès à des biens de première nécessité (pain, savon, briques). Sur le plan écologique, la consommation non régulée du bois-énergie contribue à la déforestation des écosystèmes péri-urbains, à la dégradation des sols et à la perte de la biodiversité.

Les résultats obtenus dans cette étude sont grandement différents de ceux de nombreux auteurs antérieurs, du point de vue milieux explorés, taux d'usage du bois-énergie, impacts économiques, conséquences écologiques et les échantillons ne sont pas totalement les mêmes.

Les études menées par Kayembe (2019), Tumba *et al* (2021) et Ntumba (2018) rapportent respectivement les résultats de :

- 2 400, 2 700 et 2 100 m³ de consommation de bois-énergie ;
- 190 000 000, 220 000 000 et 165 000 000 FC révèlent le chiffre d'affaires annuel utilisé;
- 125, 130 et 110 tonnes montre la production annuelle ;
- la réduction du couvert forestier, l'érosion des sols, raréfaction de bois et la baisse de la biodiversité végétale montrent les conséquences écologiques.

Cette étude a obtenu comme résultats, 3 000 m³ de consommation de bois-énergie, 3 196 802 000 FC révèle le chiffre d'affaires annuel utilisé, 135 tonnes montre la production annuelle et la surexploitation des ressources ligneuses comme conséquences écologiques.

Les résultats bruts de cette étude sur les six unités industrielles (4 artisanales et 2 semi-modernes) montrent une forte dépendance au bois-énergie (> 80 %), une rentabilité immédiate pour les artisans, mais également des effets écologiques délétères. Le cas de Kikwit présente une tendance plus marquée, notamment par l'absence de contrôle forestier et de mécanismes de régulation du prélèvement du bois. La consommation est non sélective (bois fruitiers, bois morts, arbres riverains), accentuant la vulnérabilité des écosystèmes péri-urbains.

Conclusion

Cette étude consistait à appréhender les différentes possibilités transitionnelles de l'énergie pouvant favoriser l'essor de l'industrie locale dans la ville de Kikwit et ses environs.

Pour ce faire, un questionnaire d'enquête était administré à 168 travailleurs de six industries artisanaux habitants cette région pour récolter les données sur les initiatives industrielles privées utilisant le bois-énergie pour la production de certains produits finis (cas des savons, pains et briques cuits) à et de vérifier ses impacts environnementaux.

Les résultats obtenus ont montré que le bois-énergie constitue la principale source d'approvisionnement énergétique, représentant 3 000 m³ de la consommation. Ce modèle énergétique permet à ces unités de maintenir une production annuelle moyenne de 135 tonnes des produits finis, avec des chiffres d'affaires variant entre 27 000 000 FC et 3 196 802 000 FC. Cependant, cette dynamique repose sur une consommation annuelle estimée à environ 5 160 m³ de bois, accentuant la pression sur les écosystèmes forestiers périphériques de la ville.

Les résultats de la présente étude ont aussi démontré que, bien que ces initiatives contribuent à la vitalité économique locale, par la création d'emplois, l'approvisionnement du marché et la stabilité des revenus, mais elles participent à une surexploitation des ressources ligneuses, aggravant la déforestation, la perte de biodiversité et l'érosion des sols.

Le bois-énergie, bien que moteur de l'économie artisanale de Kikwit, devient une menace pour la durabilité environnementale s'il n'est pas encadré. Le défi consiste à concilier performance économique locale et gestion durable des ressources.

Cet article, en mettant en lumière cette tension, propose des recommandations concrètes en faveur d'une gouvernance énergétique participative, fondée sur l'innovation, la réglementation et la responsabilité collective. Aussi, une transition énergétique graduelle s'impose, intégrant des alternatives telles que le biogaz, les foyers améliorés ou l'énergie solaire, couplée à une politique locale de gestion durable du bois. La régulation de l'exploitation forestière, la formation des artisans à l'efficacité énergétique, le reboisement participatif, ainsi que la création de labels de production écologique sont autant de pistes à envisager.

Références bibliographiques

- [1] Fehr S., 1990. Climatologie de Kikwit, une ville de la région de Bandundu Central au Zaïre. 68 p.
- [2] Kayembe J.B., 2019. L'utilisation du bois-énergie dans les industries artisanales de Kananga : enjeux économiques et environnementaux. Éditions Universitaires Africaines, Kananga, République Démocratique du Congo.
- [3] Lubini A. et Kusehuluka K, 1990. « Les groupements des jachères des environs de Kikwit. Dans Pistes et recherches, vol.5, N° 2 et 3, pages 394 à 414.
- [4] Madamo M.F., 2008. Champignons et Chenilles comestibles de la région de Kikwit : Approche écologique, nutritionnelle et socioéconomique. Mémoire DEA. Université de Kinshasa. 147 p.
- [5] Masens D.M.Y.B., 1997. Etude phytosociologique de la région de Kikwit (Bdd, RDC). Thèse de doctorat. Bruxelles. ULB. 398 p.
- [6] Ntumba R. M., 2018. Ressources ligneuses et micro-industrialisation en contexte péri-urbain : cas de Bandundu. Centre de Recherche sur l'Énergie et l'Environnement, Université de Bandundu, Bandundu, RDC

- [7] Sangibala N.W, 2004. Déficiency de l'aménagement urbain et ravinement dans la ville de Kikwit. Dans l'actes de séminaire de formation et Atelier de haut niveau en évaluation environnementale (ANEE), Kinshasa, 208 pages.
- [8] Tumba F. ; Ilunga A et Mbuyi D., 2021. Bois-énergie et développement artisanal à Mbuji-Mayi : étude de l'impact écologique des unités de production artisanales. Revue Congolaise des Sciences et Techniques de Développement Durable, Volume 8, Éditions ISTA, Kinshasa, RDC.
- [9] Trefon T., 2011. Congo Masquerade: The Political Culture of Aid Inefficiency and Reform Failure. Zed Books, Londres, Royaume-Uni.