

Analyse de la commercialisation des champignons comestibles récoltés dans la forêt claire du type Miombo à Lubumbashi en République Démocratique du Congo

Kirongozi Swedi^{1*}, Abedi Ramazani², Clément Mulonza Katalay¹, Delphin Kimbala Kyembo¹, Yannick Ngando Mbelo¹, Erick Kilomba Seya¹, Richard Mawazo Omari³, Joseph Amissi Lombe¹, Séraphin Mabela¹, Jules Nkulu Mwine Fyama¹

⁽¹⁾Université de Lubumbashi. Faculté des Sciences Agronomiques. Unité de Recherche en Economie et Développement Agricole (UREDA). BP 1825 Lubumbashi (RDC). E- mail: kirongoziswedi4@gmail.com.

⁽²⁾Université de Lubumbashi. Faculté des Sciences Agronomiques. Unité de Recherche en Amélioration et valorisation des cultures. BP 1825 Lubumbashi (RDC)

⁽³⁾Université de Lubumbashi. Faculté des Sciences Agronomiques. Unité de Recherche en Ecologie, Restauration écologique et Paysage (EREP). BP 1825 Lubumbashi (RDC).

Reçu le 06 mai 2022, accepté le 7 janvier 2023, publié en ligne le 11 mars 2023

RESUME

Description du sujet. Dans la plupart des régions africaines, les champignons comestibles ont suscité très peu d'intérêts au plan des transactions commerciales. Mais, pour les populations vivant dans et aux alentours de Miombo du Haut-Katanga, la cueillette des champignons est motivée par une demande permanente sur les marchés urbains.

Objectifs. Cette étude vise généralement à faire un état de lieu sur la commercialisation des champignons comestibles récoltés en forêts dans le chef-lieu de la province du Haut-Katanga. Spécifiquement, il est question de décrire le profil sociodémographique des commerçants, d'identifier leurs lieux d'approvisionnement, de dégager les bénéfices réalisés par les acteurs et de tester la rentabilité de l'activité.

Méthodes. Une enquête a été menée auprès de 34 commerçants des champignons comestibles sélectionnés de façon aléatoire sur les marchés de Lubumbashi en vue de collecter les données relatives aux objectifs poursuivis à travers une série d'entretiens et interviews.

Résultats. Le commerce des champignons comestibles à Lubumbashi est tenu par les femmes n'ayant pas suffisamment étudié. Elles s'approvisionnent plus sur les villages environnants la ville de Lubumbashi et dans les marchés sur lesquels elles exercent leurs activités. Par ailleurs, les bénéfices réalisés en fonction des lieux de vente révèlent que les vendeuses du marché *Moïse* gagnent mensuellement des bénéfices élevés (205250 Francs Congolais), suivi par celles du marché *Kenya* (166535,82 Francs Congolais). Par conséquent, dans ces deux marchés, 1 Franc Congolais investi dans la vente des champignons rapporte un peu plus de 1,5 Francs Congolais des bénéfices.

Conclusion. Investir dans la myciculture serait indispensable pour compenser l'offre en champignons comestible déficitaire dans la région.

Mots-clés : Performance économique, champignons comestibles, forêt, marché de Lubumbashi

ABSTRACT

Analysis of the marketing of edible mushrooms harvested in the open forest of the Miombo type in Lubumbashi, Democratic Republic of Congo

Description of the subject. In most parts of Africa, there has been little commercial interest in edible mushrooms. But for people living in and around Miombo of Haut-Katanga, mushroom picking is motivated by a permanent demand on urban markets.

Objectives. This study aims generally at taking stock of the marketing of edible mushrooms harvested in the forests in the capital of the province of Haut-Katanga. Specifically, it is a question of describing the socio-demographic profile of the merchants, identifying their supply locations, identifying the profits made by the actors and testing the profitability of the activity.

A survey was conducted among 34 randomly selected edible mushroom traders in the markets of Lubumbashi, in order to collect data on the objectives pursued through a series of interviews.

Methods. A survey was conducted among 34 randomly selected edible mushroom traders in the markets of Lubumbashi, in order to collect data on the objectives pursued through a series of interviews.

Results. It is observed that the trade of edible mushrooms in Lubumbashi is held by women, who have not studied enough. They obtain their supplies in the villages surrounding Lubumbashi and in the markets where they carry out their activities. Moreover, the profits made according to the places of sale, reveal that the saleswomen of the Moïse market earn high monthly profits (205250 Congolese francs), followed by those of the Kenya market (166535.82 Congolese francs). Therefore, in these two markets, 1 Congolese Franc invested in the sale of mushrooms, yields a little more than 1.5 Congolese Francs of profit.

Conclusion. Investing in mushrooms farming would be essential to compensate for the shortage of edible mushrooms in the region.

Keywords: Economic Performance, Edible Mushrooms, Lubumbashi Market

1. INTRODUCTION

En Afrique centrale, les champignons sont classés parmi les produits forestiers non ligneux d'une importance capitale tant du point de vue nutritionnel qu'économique (Ndoye *et al.*, 2007). Bien que bon nombre de chercheurs affirment que dans les régions d'Afrique, les champignons comestibles ont jusqu'à suscité très peu d'intérêt au plan des transactions commerciales (Yorou *et al.*, 2001), mais, ils sont exploités pour l'alimentation et le commerce par les populations de l'aire de distribution des *Miombo* (Jérôme *et al.*, 2020). Au-delà de ce qu'ils peuvent (champignons comestibles) apporter dans l'équilibre des régimes alimentaires, l'amélioration du goût et l'appétibilité des aliments de base (Müller, 2011), leur vente génère des revenus qui peuvent aider à combler les besoins primaires auxquels les ménages sont exposés (Biloso, 2010).

Dans la province du Haut-Katanga, les champignons comestibles sont non seulement recherchés par les populations locales mais, ils sont aussi très appréciés par des expatriés. En milieu rural, la cueillette s'inscrit parmi les activités principales des femmes durant les pics de production, et le produit de leur vente garantit aux ménages qui participent dans la chaîne de distribution un revenu complémentaire conséquent. Raison pour laquelle, le prix de ces PFNL (produits forestiers non ligneux) est ainsi multiplié par deux sur les petits marchés et jusqu'à cinq sur les marchés urbains, par rapport à ceux pratiqués dans les zones où subsiste encore la forêt claire et où ils sont pour la plupart récoltés (Dickie *et al.*, 2010 ; André *et al.*, 2017).

En outre, la phénologie des champignons comestibles varie au fil des saisons et est essentiellement tributaire des chutes de pluies (Malaise et Kapinga, 1987), ce qui limite leur disponibilité, souvent aléatoire et concentrée sur quelques semaines par an (Simon *et al.*, 2010). Cette situation, est sans conséquence sur la disponibilité et la stabilité des prix de ces PFNL sur les marchés, tant sur les marchés ruraux qu'urbains. Par ailleurs, si en Europe occidentale et aux USA, 90 % des ménages

font leurs emplettes dans les grandes surfaces et supermarchés, jouant un rôle prédominant comme canaux de vente des champignons (Bram *et al.*, 2007), à Lubumbashi (R.D. Congo), le circuit commercial se présente d'une manière particulière ; l'offre des champignons dans l'hinterland de la ville cuprifère serait saisonnière, et la majorité des ménages s'approvisionnent plus au niveau des marchés ordinaires ou chez les vendeurs ambulants, souvent pendant la saison pluvieuse. Ce qui fait que même la consommation des champignons dans la plupart des ménages serait périodique.

Quelques études sur la commercialisation des champignons comestibles ont été réalisées en R.D. Congo (Ndoye, 2007 ; Kahindo, 2007), mais celles analysant en profondeur les comportements sur les marchés de ces PFNL récoltés dans le *Miombo* Haut-Katanga sont rares. C'est ainsi que cet article se propose de faire un état de lieu de la commercialisation des champignons comestibles récoltés dans la forêt claire de type *Miombo* sur les marchés de Lubumbashi. D'une manière spécifique, il est question de décrire le profil sociodémographique des acteurs impliqués, d'identifier leurs lieux habituels d'approvisionnement, de dégager les bénéfices réalisés par ces acteurs sur les différents marchés et de tester la rentabilité de l'activité.

Les résultats de ce travail permettraient aux chercheurs et intervenants de la filière champignons comestibles provenant de la forêt claire du type *miombo* à Lubumbashi, d'identifier les opportunités/forces à capitaliser et les menaces/faibles à lever lors des échanges des flux commerciaux de ces PFNL entre acteurs.

2. MATERIEL ET METHODE

2.1. Zone d'étude

Plusieurs raisons ont motivé le choix des marchés Moïse, Rail, M'zézé, Kenya et Zambia comme lieux d'investigation de cette recherche : (i) ces marchés

sont connus par la population lushoise comme des lieux sûr pour trouver une diversité d'espèces de champignons comestibles, (ii) l'emplacement de ces marchés offre l'accès facile à la population tant rurale qu'urbaine ; (iii) la capacité d'accueillir un grand nombre de vendeurs et acheteurs ; (iv) les services de l'administration publique de ces marchés sont organisés ; (v) lors de la vente, les champignons sont étalés dans des conditions acceptables.

Par ailleurs, en ce qui concerne les conditions climatiques, la température moyenne annuelle dans la région est de 20 °C, avec de minima de 8 °C et de maxima de 32 °C. La saison de pluies dure 118 jours, allant de novembre à mars avec une hauteur moyenne des précipitations de 1270 mm (Erens *et al.*, 2015 ; Mushagalusa, 2019). En effet, c'est pendant la période pluvieuse où il s'observe la présence de champignons comestibles en quantité suffisante sur les marchés urbains de Lubumbashi.

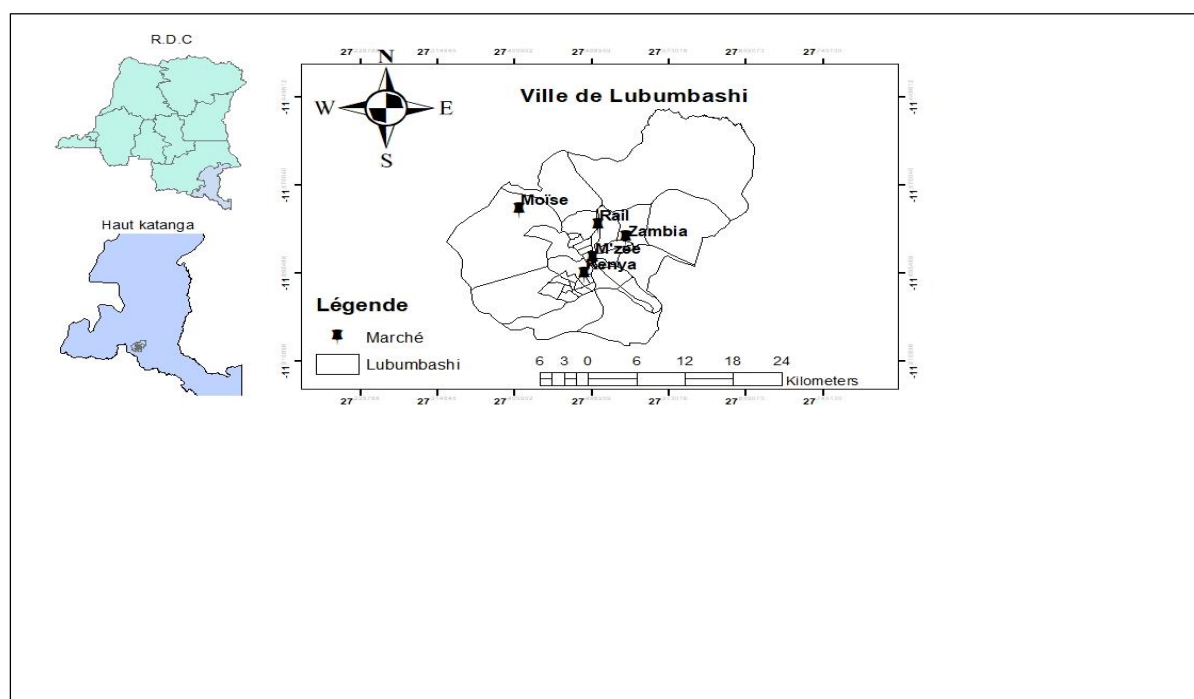


Figure 1. Carte des marchés d'étude

2.2. Méthodes

En vue d'effectuer une analyse sur la commercialisation des champignons comestibles récoltés dans le *Miombo* sur les marchés de la ville de Lubumbashi (Haut-Katanga), une enquête a été effectuée entre janvier et mars 2022, période qui coïncide avec l'apparition des espèces de champignons très appréciées par la population de cette ville cuprifère. En effet, sur les marchés, les espèces ci-après : *Cantharellus platyphyllus*, *Cantharellus ruber*, *Cantharellus microcilius* et *Cantharellus defibulatus*, proposées à la vente par les commerçants enquêtés, se trouvaient dans la plupart de cas mélangés. Elles ont été identifiées à l'aide des clés d'identification d'André *et al.* (2017).

Un questionnaire d'enquête a été élaboré pour récolter les informations auprès de 34 acteurs commercialisant les différentes espèces de champignons comestibles récoltées dans la zone rurale de Lubumbashi. Cependant, seuls les vendeurs ayant une expérience dans cette activité d'au moins deux ans ont été contactés pour les entretiens et interviews. Le questionnaire comprenait les

informations sur la période de la vente des champignons, la quantité habituellement approvisionnée, le prix d'achat et de revente, la provenance des champignons, la fréquence d'approvisionnement, le lieu habituel d'achat et de vente, etc. Pour analyser la performance financière de l'activité et estimer les marges tirées par des intervenants, nous avons fait recours aux paramètres de l'analyse économique qui sont le test de rentabilité (TR) et le Bénéfice net (BN), en suivant les démarches proposées par Ferraton & Touzard (2009). Les calculs des comptes d'exploitation des commerçants ont été réalisés de la manière suivante :

$$\text{Recettes} = \sum (\text{Quantité marchandise approvisionnée} \times \text{prix unitaire du bien}) + \sum (\text{quantité de services} \times \text{prix de chacun d'eux})$$

Test de Rentabilité = $\frac{R}{C}$ (Rapport entre total de vente et total de charges) (Thibierge, 2016 ; Mushagalusa, 2019). Le total de vente correspond ici aux recettes.

Le total de charges englobe tous les coûts engagés par le commerçant (coût d'achat + coût de distribution). Bénéfice Net = Recettes - \sum (charges fixes et variables) a été calculé. Par ailleurs, il sied

de signaler que les logiciels Excel et R nous ont permis respectivement à élaborer une base des données et de faire des analyses statistiques.

3. RESULTATS

3.1. Caractéristique sociodémographiques des répondants

Les tableaux 1 et 2 ci-dessous présentent les statistiques descriptives des variables qualitatives et quantitatives.

Tableau 1. Description statistique des variables qualitatives

Variables	Modalité	Fréquences absolues (Fréquences Relatives)
Sexes	Masculin	4 (12 %)
	Féminin	30 (88 %)
Etat civil	Célibataires	9 (26 %)
	Mariés	21 (62 %)
	veufs	4 (12 %)
Niveau d'instruction	Primaire	7 (21 %)
	Secondaire	27 (79 %)

Les résultats de l'enquête ont montré que la quasi-totalité des enquêtés sont des femmes. Ceci indique que le commerce des champignons comestibles

Tableau 2. Description statistique des variables quantitatives

Variables	Minimum	1st quartile	Médian	Moyenne	3rd quartile	Maximum
Age (années)	25,00	30,00	34,00	35,90±8,29	44,00	50,00
Expérience dans l'activité (années)	4,00	6,00	7,00	8,14±4,05	9,50	18,00

Les résultats présentés dans le tableau ci-haut montrent que les acteurs impliqués dans le commerce des champignons comestibles sur les différents marchés de Lubumbashi sont encore jeunes, 75 % des répondants ont un âge inférieur ou égal à 44 ans. Par ailleurs, il est à constater que le commerce de champignons comestibles dans la ville de Lubumbashi n'est pas une activité très ancienne pratiquée par les Lushois, car, 75 % des répondants n'ont qu'une durée inférieure ou égale à 10 ans. Cette situation pourrait être expliquée par le fait que dans le passé, les villageois eux-mêmes assuraient en même temps la récolte et la commercialisation. Actuellement, l'accroissement et l'explosion démographique serait à la base de l'augmentation de la demande de ces PFNL dans la ville. En effet, les commerçants des produits agricoles habitant les

récoltés dans la forêt claire de *Miombo* et vendus sur les marchés de la ville cuprifère du Haut-Katanga intéresse plus les femmes que les hommes. Par rapport au statut matrimonial, plus de la moitié des répondants dans cette étude sont mariés, et cette activité constitue une source secondaire et temporaire des revenus pour les ménages, du fait qu'elle se réalise au cours de l'année pendant une courte période allant de décembre à avril, soit 3 à 5 mois. Mais, il faut signaler également la présence des célibataires dans cette activité. Par ailleurs, dans tous les marchés concernés par cette étude, la commercialisation des champignons comestibles est tenue par les personnes dont le commerce des produits agricoles de première nécessité constitue une activité économique principale.

En effet, aucun analphabète n'a été trouvé parmi les enquêtés, les acteurs impliqués dans la vente de ces PFNL n'ont pas beaucoup étudié, et le niveau d'étude secondaire reste le plus représenté. L'absence de personnes sans instruction dans cette étude serait expliquée par des raisons ci-après : dans les centres urbains, les gens accordent de l'importance aux études pour augmenter la chance de trouver un emploi rémunérateur, et depuis longtemps, le taux de scolarisation dans l'ensemble du pays est élevé dans les centres urbains qu'aux villages.

centres urbains s'intéressent aussi à l'activité, et désormais, la chaîne de transaction du commerce des champignons comestibles en provenance de la forêt claire de *Miombo* dans la région de Lubumbashi devient longue.

3.2. Diagnostic économique de la commercialisation des champignons comestibles d'origine locale à Lubumbashi

Lieux d'approvisionnement des marchés en champignons comestibles

La figure ci-dessous présente les lieux d'approvisionnement des commerçants en fonction de leurs marchés de vente.

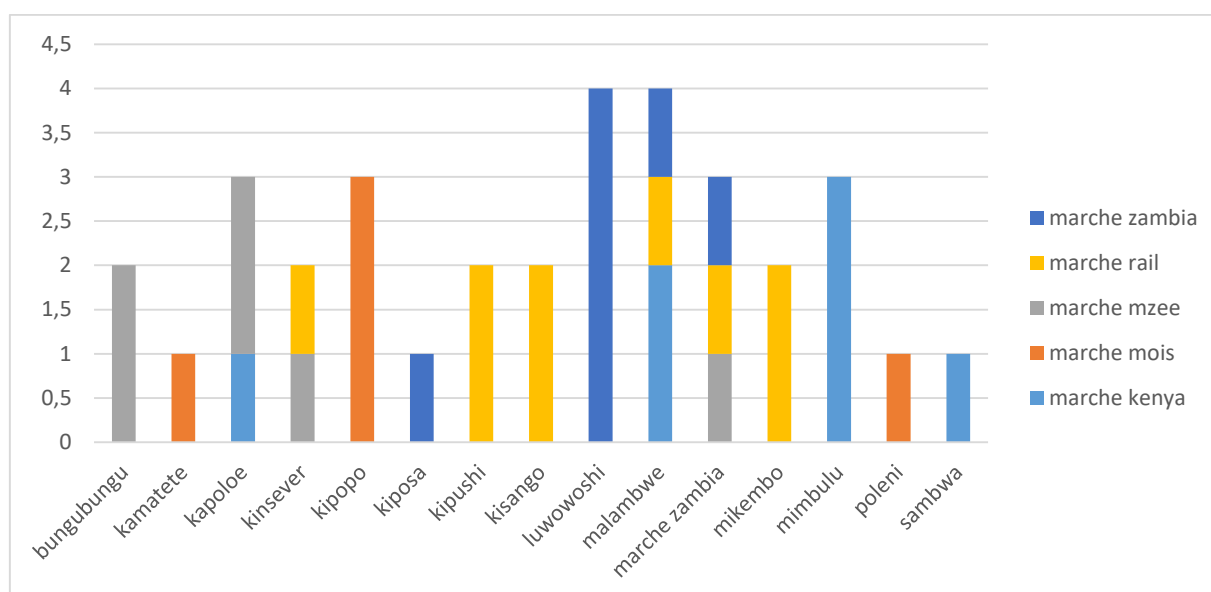


Figure 2. Sites de ravitaillement des commerçants enquêtés

Au regard de la figure 2 ci-dessus, les commerçants s’approvisionnent en champignons comestibles sur les villages qui entourent la ville de Lubumbashi et sur les marchés dans lesquels ils évoluent. En fait, certains commerçants ne se déplacent pas vers ces villages pour rencontrer les récolteurs, ils les attendent sur les marchés où ils exercent leurs activités. Cependant, vu le nombre élevé de collecteurs des champignons qui fréquentent le marché *Zambia*, situé dans la commune Ruashi, l’offre des champignons comestibles devient importante plus que dans d’autres marchés. Cette situation entrainerait par conséquent la baisse des prix de ce PFNL et les revendeurs de certains marchés de la ville comptent beaucoup sur ce marché pour un approvisionnement suffisant. En effet, par rapport au positionnement des marchés ciblés dans cette étude, à l’exception des marchés *Mois* et *Zambia*, qui sont approvisionnés par des villages

situés à leurs proximités, les commerçants d’autres marchés revendent les champignons venant de partout dans la région de Lubumbashi. Cet état des choses s’explique par plusieurs raisons, notamment, une demande permanente des champignons comestibles, les infrastructures commerciales un peu améliorées et l’accès facile de tous les acteurs.

Performance économique de la vente des champignons comestibles à Lubumbashi

Le tableau 3 ci-dessous présente les bénéfices nets réalisés mensuellement par les acteurs de la commercialisation des champignons comestibles en provenance de *Miombo* et le test de rentabilité en fonction des marchés.

Tableau 3. Comptes d’exploitation des vendeurs de champignons sur les marchés de Lubumbashi

Lieux de vente Désignation	Marché Kenya	Marché Mois	Marché Rail	Marché Mzée	Marché Zambia	P-Value
Quantités moyennes des champignons achetées et revendues (en kg)	38,71 ^a	49,00 ^a	36,66 ^a	46,66 ^a	33,57 ^a	0,387
Prix d’achat moyen (en CDF/kg)	2357,14 ^a	2460,00 ^a	2133,33 ^a	2266,66 ^a	2057,14 ^a	0,415
Prix de vente moyen (en CDF/kg)	6814,28 ^a	6760 ^a	5566,60 ^b	5016,60 ^b	4728,50 ^b	0,0000001
I. Coûts						
Cout d’achat	91244,88	120540	78207,87	105762,35	69058,18	
Cout taxe	1000,00	1200,00	800,00	1500,00	1000,00	
Cout transport	5000,00	4250,00	3666,66	4500,00	3375,00	
Total cout	97244,88	125990,00	82674,53	111762,35	73433,18	
II. Recettes						
Vente marchandise	263780,70	331240,00	204071,50	234074,50	158735,70	

Bénéfice net (II-I)	166535,82^{ab}	205250^a	121396,97^{bc}	122312,15^{bc}	85302,52^c	0.00054****
Test de Rentabilité (R/C)	2,7125	2,6291	2,4683	2,0944	2,1616	

Les résultats du tableau ci-dessus révèlent clairement que la commercialisation des champignons comestibles en provenance de *Miombo* dans les marchés de la ville de Lubumbashi est une activité rentable au regard des bénéfices enregistrés par les acteurs impliqués. Cependant, il s'observe que les bénéfices des acteurs sont fortement liés à leurs lieux de vente. Et le prix de vente constitue le facteur qui a beaucoup influencé les profits des commerçants sur les marchés ciblés dans cette recherche. Statistiquement, la différence entre les prix moyens de vente des champignons dans ces marchés est hautement significative ($p=0,0000001$). En outre, par comparaison aux bénéfices réalisés en fonction des lieux de vente des acteurs, il s'avère que les vendeurs de marché *Moïs* gagnent mensuellement des bénéfices très élevés, suivi par ceux du *Kenya*, et en dernière position ceux du marché *Zambia*.

S'agissant du test de rentabilité (coefficient d'efficacité économique) qui compare les recettes aux coûts, il s'observe que le niveau de la rentabilité est satisfaisant dans tous les marchés. Concrètement, 1 Franc congolais investi dans la commercialisation des champignons comestibles, les acteurs gagnent plus d'une unité monétaire de recette. Mais, pour les vendeurs des champignons dans les marchés *Kenya* et *Moïs*, une unité monétaire investie dans l'activité rapporte un peu plus de 1,5 Franc congolais de bénéfices.

Par ailleurs, lorsqu'on considère les charges supportées, les acteurs parviennent non seulement à rentrer dans leurs coûts, mais aussi à gagner des marges bénéficiaires suffisamment larges, qui représentent 63,13 ; 61,96 ; 59,48 ; 52,25 et 53,73 % des chiffres d'affaires, respectivement aux marchés *Kenya*, *Moïs*, *Rail*, *Mzée* et *Zambia*. Du fait que bon nombre de revendeurs ne se déplacent pas vers les collecteurs des champignons dans leurs villages, certains postes de dépenses comme le transport, la manutention, le chargement et déchargement... ne pèsent pas sur les capitaux investis. Par conséquent, ces conditions de travail permettraient aux revendeurs de Lubumbashi de gagner dans cette activité plus que les récolteurs.

Tableau 4. Analyse SWOT de la commercialisation des champignons comestibles en provenance de la forêt claire du type *Miombo*

FORCES	FAIBLESSES
Disponibilité des champignons comestibles de <i>Miombo</i> sur les marchés de Lubumbashi	En général, l'offre de ces PFNL est saisonnière

La demande locale en croissance	Faible pénétration des marchés. Les grands restaurants et supermarchés s'approvisionnent à l'étranger
Produits riches en nutriments	L'habitude alimentaire reste le seul facteur poussant les consommateurs vers ces PFNL
Mises en place des stratégies pour atténuer la pression sur les ressources forestières	Des lois sur la protection des forêts sont peu appliquées.
Présence des institutions de recherches impliquées dans l'observation de la forêt claire de la RDC toute entière	Moyens matériels et financiers insuffisants pour une concrétisation effective des projets entrepris
OPPORTUNITES	MENACES
La demande s'étend jusqu'aux étrangers résident dans la province.	Ces PFNL locaux sont absents sur les marchés internationaux et sa consommation reste locale
Facilité d'évacuation des produits par voie routière, du lieu de récolte jusqu'aux marchés urbains	Refus des propriétaires des véhicules d'opérer sur certains axes à cause des mauvais états des routes en saisons pluvieuses.
Plusieurs espèces de champignons reconnues comestibles sur les lieux de récolte	Toutes les espèces ne sont pas connues et sollicitées au même niveau par les consommateurs, et la périssabilité rapide gêne ces derniers
Disponibilité des matériels de conservation et développement de méthodes de transformation	Matériels de conservation et leurs usages restent coûteux, et le produit transformé est faiblement sollicité par les consommateurs

4. DISCUSSION

4.1. Caractéristiques socioéconomiques des commerçants des champignons à Lubumbashi

Il ressort des résultats de cette étude que les femmes sont très nombreuses (88 %) dans la commercialisation des champignons sur les différents marchés de la ville de Lubumbashi. Bien

que parmi les commerçants des champignons figurent les veuves et célibataires, plus de la moitié des répondants sont mariés, et dans l'ensemble, ces derniers n'ont pas beaucoup étudié. Aussi, 75 % des personnes enquêtées sont encore jeunes, dont l'âge moyen de l'échantillon était de $35,90 \pm 8,29$ ans. Ces tendances des résultats ont déjà été constatées par Djomena *et al.* (2016), dans une étude menée au Cameroun sur l'apport économique et valorisation de la culture des champignons comestibles. Ces chercheurs soulignent que la vente des champignons est largement dominée par les femmes, en plus mariées, dont la majorité ont fait juste les études secondaires. En outre, le nombre élevé de femmes qui se recrutent dans cette activité influence le niveau d'instruction de l'ensemble des enquêtés. D'après UNESCO (1993), la tradition et la culture locale qui consistent à prioriser la scolarisation des garçons et par contre, orienter les filles dans les travaux ménagers et champêtres enfin de les préparer au mariage, semble être une conséquence logique du retard des femmes africaines en général, en particulier celles de la R.D. Congo (Lubumbashi), dans l'instruction. Dans une autre recherche menée au sud-ouest du Burundi par Nikuza *et al.* (2020), il a été également constaté que la vente des champignons sur les marchés est pratiquée principalement par les femmes à 94 %, et constitue une véritable activité commerciale. André *et al.* (2017) ont indiqué que dans le Haut-Katanga, les femmes sont les principaux acteurs de la filière champignons comestibles.

4.2. Diagnostic économique de la commercialisation des champignons à Lubumbashi

Les résultats de cette étude révèlent aussi que les vendeurs des champignons comestibles à Lubumbashi s'approvisionnent dans les villages qui se trouvent aux alentours et sur les marchés dans lesquels ils exercent les activités commerciales très fréquentés par les collecteurs de ces PFNL. Cependant, la plupart de ces commerçants ne se déplacent pas vers ces villages pour rencontrer les collecteurs. Ils les attendent sur leurs lieux habituels de vente. Les champignons comestibles d'origine locale très appréciés à Lubumbashi ne proviennent que des entités proches de la forêt (villages). Ce qui corrobore à la définition de la FAO (1999), précisant que les produits forestiers non ligneux sont des biens d'origine biologique autres que le bois, provenant des forêts, d'autres terrains boisés ou provenant d'arbres hors forêts. En effet, du fait qu'il n'existe aucune structure produisant les champignons comestibles dans la ville de Lubumbashi comme dans les villes des pays du Nord, la part importante des champignons disponibles sur les supers-marchés de ville, provient de l'occident et de la chine.

S'agissant de la disponibilité au cours de l'année, les champignons en provenance de *Miombo* ne sont permanents sur les marchés que pendant la saison pluvieuse. Entre Décembre et Avril, et c'est pendant cette période que les commerçants des produits agricoles (habitants de Lubumbashi), se lancent dans la commercialisation de ces produits forestiers, ce qui montre que la saison influence l'offre des champignons sur les marchés. Dibaluka *et al.* (2010), ont fait les mêmes observations dans une étude sur l'essai de culture de quelques champignons lignicoles comestibles de la région de Kinshasa (R.D. Congo), selon lesquelles, la saisonnalité dans l'apparition des sporophores constitue un facteur limitant la disponibilité des champignons comestibles d'origine sauvages, souvent cette disponibilité reste aléatoire et concentrée sur quelques semaines par an, principalement en saison de pluies.

Par ailleurs, Kahindo (2007), affirme qu'en République Démocratique du Congo (RD Congo), le commerce et la consommation de ces produits contribuent à l'économie et à la sécurité alimentaire chez les populations vivant autour des massifs forestiers. L'affirmation de cet auteur se vérifie dans cette étude montre que, la commercialisation des champignons comestibles sur les différents marchés de la ville de Lubumbashi, permet également aux revendeurs de dégager un bénéfice net conséquent, malgré la courte durée de l'apparition de ces PFNL. Et dans ces marchés, c'est le prix de vente qui influence fortement les bénéfices réalisés par les acteurs. Ces résultats sont aussi soutenus par André *et al.* (2017), qui avaient constaté que dans le Haut-Katanga, la cueillette des champignons comestibles s'inscrit parmi les activités principales des femmes durant les pics de production, et le produit de leur vente garantit aux ménages un revenu complémentaire conséquent. C'est ainsi que plusieurs acteurs participent dans la chaîne de distribution. Cependant, le prix des champignons est ainsi multiplié par deux sur les petits marchés et jusqu'à cinq sur les marchés urbains par rapport à ceux pratiqués dans les zones où subsiste encore la forêt claire et où ils sont, pour la plupart, récoltés. La même source ajoute que les commerçantes urbaines des champignons comestibles sauvages tirent également de leur vente un bénéfice conséquent, évalué en moyenne à 141,2 dollars par saison de pluies. En effet, ce profit réalisé au cours d'une saison pluviale est largement inférieur par rapport à celui réalisé mensuellement par les commerçants évoluant dans les différents marchés de la ville de Lubumbashi. Cela serait dû non seulement à la faible productivité des PFNL dans le *Miombo*, causée en général par la pression sur les ressources forestières et l'urbanisation rapide des villes, mais également à l'instabilité due à la dépréciation du franc congolais face au dollar américain et à une demande permanente de ces PFNL, vu que la croissance

démographique de la ville de Lubumbashi depuis un certain temps a fortement augmenté.

5. CONCLUSION

Les résultats de cette étude ont montré que la commercialisation des champignons comestibles en provenance de *Miombo* est tenue en majorité par les femmes, n'ayant pas beaucoup étudiées. Ces dernières ont comme activité principale le commerce des produits agricoles. Elles s'impliquent plus à la vente des champignons comestibles pendant la saison pluvieuse. Par ailleurs, le rythme de croissance démographique de la ville de Lubumbashi qui est en déphasage avec l'offre de *Miombo* en champignons comestibles, permet aux revendeurs de gagner un bénéfice conséquent dans un temps réduit. En comparant ces bénéfices réalisés en fonction des lieux de vente des acteurs, il a été remarqué que les vendeurs du marché *Moïis* gagnent mensuellement des bénéfices très élevés, suivi par ceux du marché *Kenya*. En outre, l'offre locale des champignons très faible et de courte durée, fait que la consommation de ces PFNL dans les ménages prenne un caractère saisonnier. C'est ainsi que dans le contexte actuel de la ville de Lubumbashi, investir dans la culture de ces PFNL serait bénéfique. Les études ultérieures sont cependant indispensables pour analyser l'efficacité des techniques de conservation pendant le transport et la commercialisation des champignons comestibles à Lubumbashi.

Références

- André de K., Bill K. & Jerome D., 2017. *Champignons comestible du Haut-Katanga (R. D. Congo)*. ABC taxa, V. 17, 290 p.
- Biloso M. A., 2010. Le savoir-faire local dans la valorisation alimentaire de la fougère (*Pteridium centrali-africanum*) à Kinshasa (RD Congo). In: X. van der Burgt, J. van der Maesen & J.-M. Onana (eds), *Systématique et Conservation des Plantes Africaines*, pp. 333–339.
- Bram V. N. & Janna de F., 2007. *La culture des champignons à petite échelle*, Fondation Agromisa & CTA, Pays – Bas, 91p.
- Dibaluka S. M., Lukoki L. F., André De K. & Degreef J., 2010. Essais de culture de quelques champignons lignicoles comestibles de la région de Kinshasa (R.D. Congo) sur divers substrats lignocellulosiques. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.*, 14(3), 417-422.
- Dickie I. A., Kaluckai I., Stasinska M. & Oleksyn J., 2010. Plant host drives fungal phenology. *Fungal Ecology*, 3, 311-315.
- Djomene Y. S., Fon D. E., Foudjet A. E. & et Feudjio D. C., 2016. Apport économique et valorisation de la culture des champignons comestibles au Cameroun. *Revue Scientifique et Technique Forêt et Environnement du Bassin du Congo*, 7, pp 65-72.
- Erens H., Boudin M., Mees F., Mujinya B., Baert G., Strydonck V. & Van Ranst E., 2015. The age of large termite mounds-radiocarbon dating of *Macrotermes falciger* mounds of the Miombo woodland of Katanga, DR Congo. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 435, 265-271.
- FAO, 1999. *Use and potential of wild plants in farm households*. Rome (Italy), 9 p.
- Ferraton N. & Touzard I., 2009. *Comprendre l'agriculture familiale : Diagnostic des systèmes de production*. Edition Quae, CTA, Presses agronomiques de Gembloux, 135 p.
- Jérôme D., Bill K., Niyongabo E. & et De Kesel D., 2020. Edible mushrooms, a vulnerable ecosystem service from African miombo woodlands. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ*, 24(2), 70-80.
- Kahindo M., 2007. *Inventaire des Produits Forestiers Végétaux Non Ligneux et leur commercialisation dans la ville de Kisangani (RD Congo)*. Mémoire inedit, Faculté des Sciences, UNIKIS, Kisangani, RD Congo, 83 p.
- Malaisse F. & Kapinga L., 1987. The influence of deforestation on the hydric balance of soils in the Lubumbashi environment (Shaba, Zaïre). *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, 111, 252-260.
- Müller E. 2011. *Les forêts au service de la nutrition et de la sécurité alimentaire*. FAO. Rome, 12 p.
- Mushagalusa B. & Kesonga N., 2019. Evaluation de la performance économique des exploitations de chou de Chine (*Brassica chinensis* L.) en maraîchage à Lubumbashi en République Démocratique du Congo. *Revue Africaine d'Environnement et d'Agriculture*, 2(1), 11-19.
- Ndoye O., Awono A., Preece L. & Toirambe B., 2007. Marchés des produits forestiers non ligneux dans les provinces de l'Equateur et de Bandundu : présentation d'une enquête de terrain. In : Croizer C. & Trefon T., eds. *Quel avenir pour les forêts de la Républiques Démocratiques du Congo ? Bruxelles : Coopération Technique Belge (CTB)*, pp. 68-70.
- Nikuze N. B., Nzigidahera & Degreef J., 2020. Analyse socio-économique de la filière des champignons sauvages comestibles des forêts claires de Rumonge (sud-ouest du Burundi). *Tropicicultura*, 38(2), 2295-8010.
- Simon D. M., Félicien L., André De K. & et Jérôme D., 2010. Essais de culture de quelques champignons lignicoles comestibles de la région de Kinshasa (R.D. Congo) sur divers substrats lignocellulosiques. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.*, 14(3), 417-422.
- Thibierge C., 2016. Méthodologies et outils d'analyse financière, 57-135. In *Analyse financière*, 6eme, Edition, Vuibert, Paris, 176 p.
- UNESCO, 1993. *L'éducation des jeunes filles et des femmes en Afrique : l'apport de l'UNESCO-BREDA*, Breda séries N°3, Dakar, 19 p.
- Yorou S., De Kesel A., Sinsin B & Codjia J.T.C., 2001. *Diversité et productivité des champignons comestibles de la forêt classée de Wari- Maro (Bénin.)* », Note de recherche. *LEA et Jardin Botanique National de Belgique*, 71, 613-625.