

Champignons comestibles de la région de Kikwit en République Démocratique du Congo : Approche écologique, nutritionnelle et socioéconomique

M.F. Madamo¹, A. Lubini², F. Lukoki³, and E. Kidikwadi²

¹Institut Supérieur Pédagogique de Bandundu. B.P. 363, RD Congo

²Laboratoire Systémique, Biodiversité, Conservation de la Nature et Savoirs Endogènes, Département des Sciences de l'Environnement, Faculté des Sciences, Université de Kinshasa, B.P 190 Kinshasa XI, RD Congo

³Laboratoire de Botanique Systématique et d'Ecologie Végétale. Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Kinshasa. B.P 190 Kinshasa XI, RD Congo

Copyright © 2017 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: In view of gathering botanic and also other useful data, different prospective, field studies, and survey have been organized and carried out in the hinterland of Kikwit City, within an area of about 15 to 45 km square. A well prepared survey questionnaire was given to respondents and from their answers the study has been able to identify and make an inventory of mushrooms consumed by people from the hinterland communities and Kikwit City dwellers. From obtained results, it is noted that 74 kinds of mushrooms are part and parcel of the consumers' daily diet. The analysis of these gathered data reveals the prominence of *Marasmiaceae*, *Cantharellaceae*, *Lyophyllaceae* and *Polyporaceae*, types of *Marasmius*, *Termitomyces*, *Cantharellus*, *Lentinus* et *Auricularia* are the most common mushrooms sold in markets. The analysis on ecological aspects indicates that a wider majority of this species, inhabit the forests. Mushrooms are hygrophytes growing either on trees or on the ground under the trees. In all cases, these are seasonal resources whose periods of productivity require thorough observations. Our survey reveals that the people in the region under study are in majority mushroom consumers. Species of *Auricularia*, *Termitomyces* et *Schizophyllum*'s types have a huge economic impact nationwide and a strong commercial potentiality. 69 % of mushrooms are relatively appreciated on the nutritional and organic minerals point of view; among the most delicious we have the *Termitomyces* spp., *Cokeina* spp., *Clitocybe* spp., *Marasmius buzungolo* Singer, *Marasmiellus inoderma* (Berk.) Singer, *Volvariella volvacea* (Bull.) Singer, and also types of *Polyporaceae*. These mushrooms have a high rate nutritional value. The gathering and selling of these non wood forest products remain the sole activities providing food, work and income for this poor people. They are better alternatives for the guarantee of people's food security.

KEYWORDS: Edible mushrooms, Kikwit, R.D. Congo.

RÉSUMÉ: Des prospections, visites et enquêtes menées dans l'hinterland de la ville de Kikwit, sur un rayon variant entre 15 – 45 km en vue de récolter des échantillons mycologiques ainsi que d'autres données utiles ont été organisées et réalisées. Un questionnaire d'enquête élaboré, administré aux répondants et dépouillé a abouti à l'identification et inventaire des champignons consommés par les communautés de l'hinterland et citadins de Kikwit. Les résultats obtenus font état de 74 espèces de champignons entrant dans le régime alimentaire des consommateurs. L'analyse de ces résultats révèle la prédominance des *Marasmiaceae*, *Cantharellaceae*, *Lyophyllaceae* et *Polyporaceae*, des genres *Marasmius*, *Termitomyces*, *Cantharellus*, *Lentinus* et *Auricularia* sont les champignons les plus fréquents sur les marchés. L'analyse sur les aspects écologiques indique que les forêts constituent l'habitat de la très grande majorité de ces espèces de champignons. Les champignons sont des hygrophytes lignicoles ou terricoles affectionnant le sous-bois. Dans tous les cas, ce sont des ressources saisonnières dont la phénologie requiert des observations approfondies. Notre enquête révèle que la population de la région étudiée est en majorité mycophile. Les espèces des genres *Auricularia*, *Termitomyces* et *Schizophyllum* ont une

grande importance économique à l'échelle nationale et un fort potentiel commercial. 69 % des champignons sont relativement appréciés du point de vue nutritionnelle et organoleptique, les délicieux étant *Termitomyces spp.*, *Cokeina spp.*, *Clitocybe spp.*, *Marasmius buzungolo*, *Marasmiellus inoderma*, *Volvariella volvacea*, ainsi que les espèces des *Polyporaceae*. Ces champignons ont une valeur nutritionnelle élevée. La récolte et vente de ces PFNL demeurent les activités procurant la nourriture, les emplois et des revenus pour ces populations pauvres. Elles constitueraient des alternatives pour garantir la sécurité alimentaire de la population.

MOTS-CLEFS: Champignon, comestible, Kikwit, R.D.C

INTRODUCTION

Les forêts, riches en PFNL alimentaires, constituent des réserves d'aliments originaux et contribuent directement à la sécurité alimentaire dans son apport aux régimes alimentaires et à la nutrition [1]. Ces PFNL alimentaires apportent l'équilibre nécessaire aux régimes alimentaires et améliorent le goût et l'appétibilité des aliments de base [2] [3]. Leur vente génère des revenus qui peuvent aider à combler les besoins primaires auxquels les ménages sont exposés [2]

Cependant, la région de Kikwit, non industrialisée, sa population vit dans une extrême pauvreté et dépend presque totalement de la générosité de la nature pour se maintenir en vie [4]. Ainsi cette dépendance totale à la forêt, doublée par l'accroissement démographique de la région, font que l'équilibre de la nature soit profondément changé et que le rythme de déforestation soit localement beaucoup plus élevé que la moyenne. En effet, la ville de Kikwit et ses environs; à l'instar de nombreuses villes d'Afrique centrale, sont confrontées à la dégradation des écosystèmes forestiers, les rares forêts matures n'existent que sous formes d'îlots dans une matrice anthropisée. Car, la pauvreté engendre la détérioration de l'environnement qui accroît la pauvreté et ainsi de suite, le tout conduisant à l'insécurité alimentaire [5]. La conséquence est la disparition de certains organismes avant qu'ils ne soient connus et décrits des scientifiques. Les champignons se comptent parmi ces organismes qui sont pourtant des aliments de complément préférés par la population de la région de Kikwit et qui sont consommés au quotidien. Ils procurent des protéines et beaucoup de minéraux et sont considérés depuis longtemps comme des substituts potentiels de viandes et d'autres produits animaux [6] [1].

Ceci implique que les disponibilités alimentaires étant insuffisantes, la situation alimentaire demeure préoccupante pour l'ensemble de la population congolaise, et celle de la région de Kikwit en particulier. Pour résoudre ce problème de sécurité alimentaire et améliorer le niveau de vie de la population de ladite région, la valorisation des champignons comestibles par la domestication des espèces les plus consommées mais devenues rares (ou en voie de disparition) est une urgence. Pourtant, le manque d'information sur ces champignons comestibles couramment utilisés, leur disponibilité et leur préférence constituent un obstacle à la résolution de ce problème.

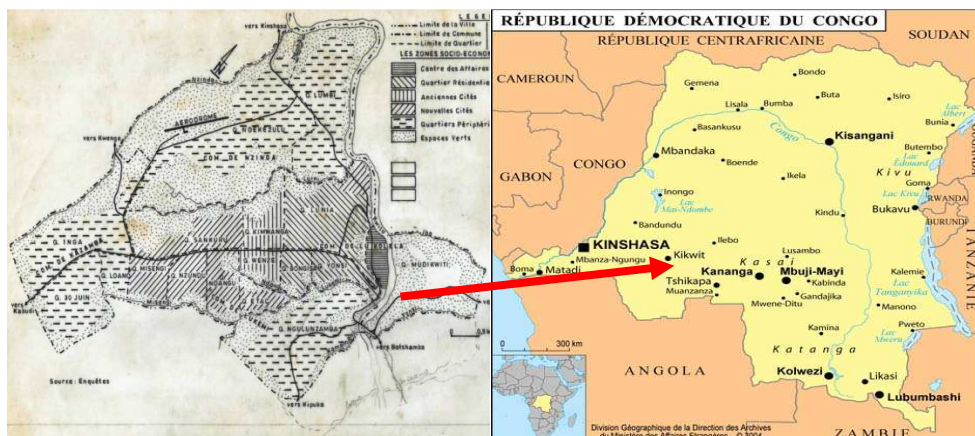
C'est cette problématique qui nous a conduits à étudier les « champignons comestibles de la région de Kikwit. Approche écologique, nutritionnelle et socioéconomique.»

Cette étude se propose de valoriser les champignons comestibles de la région de Kikwit. Elle inventorie les champignons consommés et vendus dans la région de Kikwit ; identifie les espèces couramment consommées et celles les plus appréciées ; détermine les espèces économiquement très rentables ; repère les espèces qui se raréfient et celles qui ont disparues ; évalue l'état de leurs habitats ; obtient des informations sur leur impact socioéconomique.

MATERIEL ET METHODES

MILIEU D'ETUDE

Notre étude concerne la région de Kikwit, c'est-à-dire la zone périurbaine limitrophe des Secteurs Kipuka au sud, Imbongo à l'est et Kwenge, à l'ouest, soit un rayon variant entre 15-45 km, à partir du centre ville de Kikwit. La carte 1 à gauche localise la ville de Kikwit et la carte 2 à droite situe la ville de Kikwit en République Démocratique du Congo.



Les cartes 1 et 2 localisent le milieu d'étude. Sources :

C'est l'interland à partir duquel s'approvisionnent les habitants de Kikwit en produits forestiers autres que le bois. Cette région d'étude se situe dans le territoire de Bulungu au centre de la Province du Kwilu en République Démographique du Congo (RDC). Kikwit, ville économique de la province du Kwilu se situe à 400 km de la ville de Bandundu, chef-lieu de la province du Kwilu et à 525 km à l'est de la ville de Kinshasa, capitale de la RDC, sur l'axe routier Kinshasa -Kananga – Lubumbashi [7] [8]. La région s'intercale entre 5° et 5° 20 ' sud et 18° 48 ' de longitude est. La ville de Kikwit et ses environs sont placés dans la zone à climat subéquatorial du type AW3, caractérisé par deux saisons pluviométriques contrastées et des nuits relativement fraîches [7] [8]. En effet, les précipitations moyennes annuelles s'élèvent à 1500 mm et sont réparties en une saison humide de neuf mois du 15 août d'une année et se termine généralement vers le 15 mai de l'autre année. La saison sèche est de trois mois environ, soit du 15 mai au 15 août de la même année. L'humidité atmosphérique relative de l'air demeure élevée pendant toute l'année ; soit une moyenne annuelle de l'ordre de 85% avec une faible amplitude de variation, soit de 15 à 20 % [7]. La végétation de la contrée de Kikwit est caractérisée par les forêts galeries et les formations herbeuses.

MATERIEL

Le matériel recherché concerne des échantillons mycologiques collectés lors des visites et prospections organisées par nous-mêmes en compagnie des guides, cueilleurs et ramasseurs. L'ensemble de données de la collecte directe (sur le terrain) et indirecte (marchés de vente) ont constitué la collection morte (de champignons). La récolte des échantillons de notre étude a eu lieu grâce à un nombre d'équipements dont l'appareil de photo numérique, des sachets en plastique IDA pour la conservation des échantillons séchés de champignons.

METHODES

La réalisation de ce travail a nécessité la méthode d'observation sur le terrain complétée par les techniques d'enquêtes et des interviews auprès des différentes personnes ressources. Les approches méthodologiques se présentent de manière suivante:

- délimitation de terrain d'étude;
- récolte des échantillons de champignons et de prise de photos ;
- identifications scientifiques du matériel au laboratoire;
- technique d'enquête et entretien (visite des marchés);
- traitement statistique des données (Past, A C P et le test de corrélation de Pearson)

Le travail de collecte des données a eu lieu pendant la période du 10 novembre 2014 au 10 novembre 2015. Cette période a couvert les deux saisons : la saison des pluies et la saison sèche. La constitution de l'échantillon a été faite par quota avec un taux de sondage de 25% applicable à tous les marchés importants ciblés de la ville. Ainsi, le nombre moyen total des vendeurs, toute saison confondue, étant 381, l'échantillon aléatoire de cette étude est constitué de 95 vendeurs dont 14 pour le marché de Bikobo, 21 pour le Grand marché, 26 pour le marché de Kazamba, 16 pour celui de Pont Kwilu et 18 pour Ville basse. Nous avons eu à faire aussi des inventaires mycologiques approfondis des étals des vendeurs ciblés.

En plus, trois massifs forestiers situées dans un rayon de 45 km, parmi les plus fréquentés et encore assez riches en ressources alimentaires, ont été choisis au hasard, en raison d'un massif forestier pour chaque Secteur et ont fait l'objet de nos propres prospections et visites de terrain, durant la période du 5 janvier au 27 février 2015. Dans chaque village visité, nous avons recouru aux compétences de la systématique « locale », c'est-à-dire aux guides ou mieux aux personnes qui maîtrisent la connaissance et la nomenclature locale des espèces et qui ont des connaissances locales en écologie et en phénologie des espèces alimentaires. Nous avons également fait des interviews semi-structurées avec des groupes de 3 à 15 personnes de plusieurs familles rassemblées à cet effet. Les échantillons des champignons ont été conservés dans les sachets IDA. Grâce à l'appareil de photo de marque canon, nous avons pu prendre des photos des échantillons récoltés. L'identification a été faite par le Professeur Dibaluka et d'autres ouvrages dont celui de [7] [9] [10] [11] [12] [13] [14].

Les résultats obtenus ont été analysés à l'aide de l'Analyse en Composante Principale (ACP ou APC), logiciels Origin version 8 et XLSTAT 2014 au seuil de probabilité de 5% et le logiciel PAST version 3.08/2014 (Cluster analysis).

RESULTATS

▪ Inventaire des champignons comestibles dans la région de Kikwit

Cet inventaire a permis de noter 74 espèces de champignons consommés par la population de la région de Kikwit. Le tableau en annexe reprend les noms des espèces, les noms vernaculaires, le substrat, l'habitat, la phénologie, l'abondance et la préférence. De 74, 68 taxons ont été identifiés jusqu'au rend spécifique. Tandis que les 6 autres restent indéterminés. Sur l'ensemble des espèces on compte 24 genres et 16 familles. Mises à part les *Sarcoscyphaceae* qui sont des *Ascomycota*, les autres familles font partie de la Division des *Basidiomycota*. Ces familles se regroupent en six ordres dont le plus représenté est celui des *Agaricales* qui renferment à eux seuls onze familles.

Les familles les plus diversifiées, par importance numérique, sont reprises dans la figure 1. L'analyse de Past (Palaeontological Scientific Trust) appliquée relative au groupement d'espèces étudiées, montre que les espèces se répartissent en cinq groupes. Elle révèle la prédominance des *Marasmiaceae* suivies des *Cantharellaceae*, *Lyophyllaceae* et des *Polyporaceae*, soit 45 espèces. Les genres *Marasmius*, *Termitomyces*, *Cantharellus*, *Lentinus* et *Auricularia* prédominent, soit 40 espèces représentant 54 % d'espèces. Il s'agit des genres les plus diversifiés et les plus fréquents dans la région. Les trois autres groupes de familles ont des valeurs faibles.

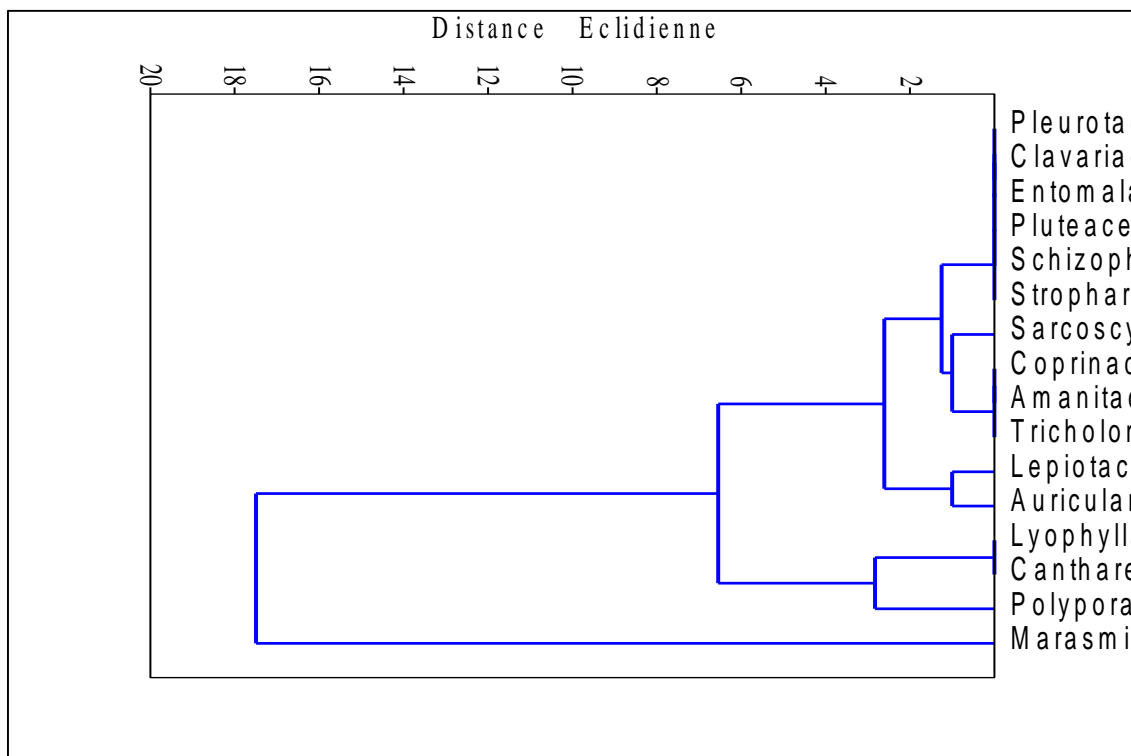


Figure 1. Analyse de groupements d'espèces selon l'importance numérique relative en genres et familles

Notons que la connaissance de la comestibilité d'un champignon se fait par tradition, d'une génération à une autre, généralement de mamans aux filles. La consommation d'un champignon par les mille pattes est une preuve de sa comestibilité.

Substrats, habitats et approvisionnement des champignons

Nous présentons ici les substrats et les habitats des champignons comestibles de la région de Kikwit, leur approvisionnement et leur phénologie. Dans la figure 2 suivantes sont repris les divers substrats et leurs proportions centésimales.

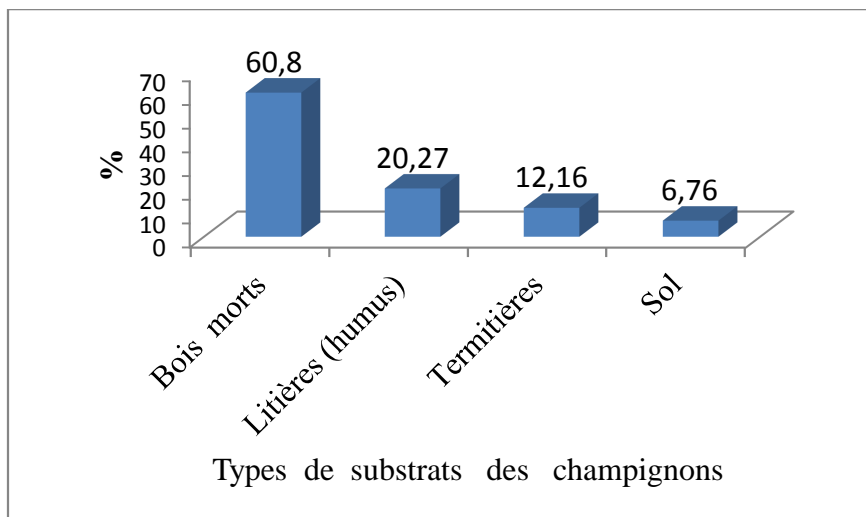


Figure 2. Types de substrats des champignons

L'analyse de la figure 2 indique que les bois morts de la région de Kikwit sont les substrats sur lesquels se développent le plus grand nombre des champignons étudiés, soit 60,80%. Les autres substrats portent peu d'espèces.

En ce qui concerne les habitats, les champignons comestibles de la région d'étude occupent pratiquement tous les systèmes de production. La figure 3 montre bien ces résultats. Il ressort de cette analyse que les forêts et les espaces agricoles constituent des habitats préférés des champignons comestibles de la région de Kikwit. En définitive, à part les *Termitomyces* qui se rencontrent aussi bien en forêt qu'en formation herbeuse, les autres sont cantonnés en milieu forestier.

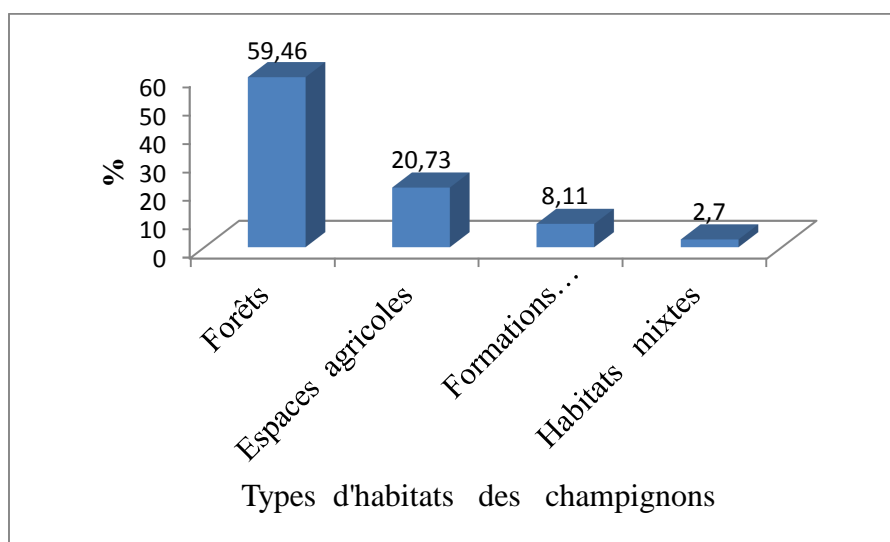


Figure 3. Diversité d'habitats des champignons comestibles de la région de Kikwit

Quant à l'approvisionnement, les champignons comestibles vendus sur les marchés de Kikwit proviennent des différents villages de l'hinterland de cette ville. Les résultats révèlent que les forêts d'approvisionnement des vendeurs se situent entre 15 km et 45 km puis à plus de 45 km de la ville de Kikwit pour respectivement 77 % et 23 % des vendeurs des champignons.

▪ Phénologie de la flore mycologique comestible de la région de Kikwit

Le test de Pearson, appliqué entre la phénologie de récolte des champignons et les variations de précipitations et de températures figurent au tableau 2.

Tableau 1. Valeurs propres et pourcentages d'inertie

Axes	Valeurs propres	Variabilité (%)
1	9,94	82,84
2	2,06	17,16

Seul le premier axe factoriel est interprété, car sa valeur propre **9,94** exprime plus de **82,84 %** de l'inertie totale. Cet axe montre une relation positive entre les variables étudiées. Cela révèle que la probabilité pour que les précipitations aient une influence sur la phénologie des champignons est de 82,836 %, ce qui est très significative. La récolte est ainsi propice pendant la saison de pluies. La figure 4 sur la phénologie des champignons indique les mois de récolte abondante. Elle donne les résultats des analyses faites entre les paramètres. Toute fois certaines espèces fructifient avec l'apparition de la lune comme les espèces des *Amanitaceae* et de *Polyporaceae*.

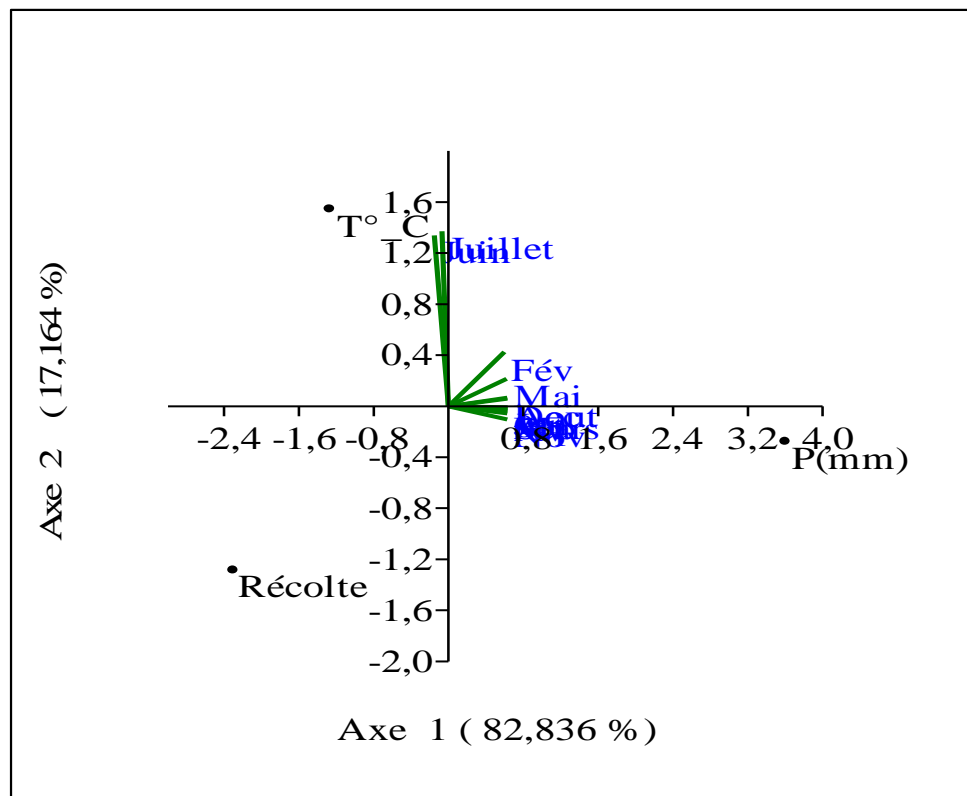


Figure 4. Représentation des paramètres sur l'espace défini par les deux premiers axes de l'ACP.

Néanmoins, il ressort de notre analyse que la probabilité de fructification des champignons dans la nature devient de plus en plus faible. L'analyse de groupement des champignons selon leur abondance, telle que présentée sur la figure 5, indique que 24% seulement des champignons comestibles de la région sont encore relativement abondants dans leurs habitats. La chance de trouver la majorité des espèces de champignons dans leurs habitats est devenue faible, étant donné que leur fructification est faible.

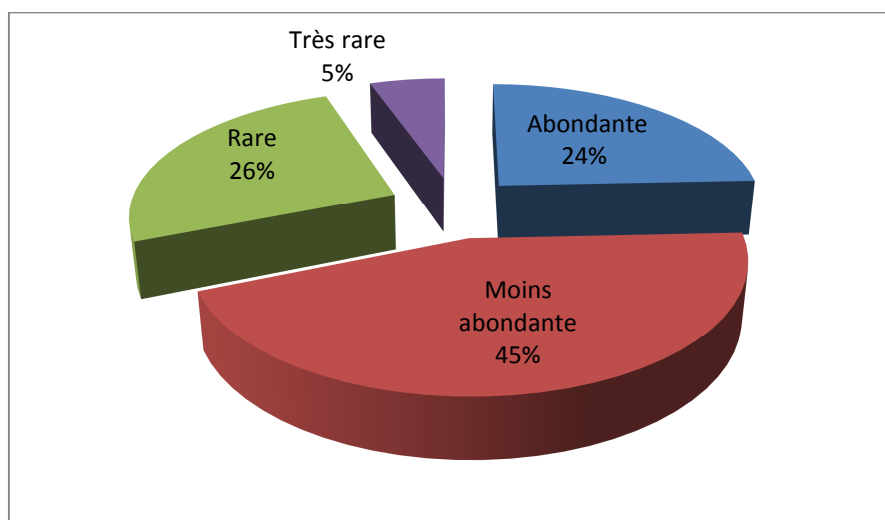


Figure 5. Récolte ou fructification des champignons

Intérêts socioéconomiques des champignons

Toutes les personnes interrogées consomment les champignons, parmi lesquelles 59 % par habitude alimentaire, 5% pour leur valeur nutritionnelle, 28% pour leur valeur gustative et 8% par adaptation au milieu (acculturation). C'est dire que la population de la région de Kikwit est par sa nature très mycophile.

Ainsi, au total 69 % des champignons sont relativement appréciés, parmi lesquels 10 %, soit 23 espèces sont délicieuses, se substituant même à la viande. Les plus remarquables sont : *Termitomyces spp.*, des espèces des *Polyporaceae*, *Cokeina spp.*, *Marasmius buzungolo* Singer, *Marasmiellus inoderma* (Berk.) Singer, *Volvariella volvacea* (Bull.) Singer, *Clitocybe spp.*, dont nous présentons quelques photos.



Photo 1. *Cookeina sp* ; photo 2 : *Lentinus sp* ; photo 3 : *Marasmius buzungolo* Singer ; Photo 4 : *Termitomyces clypeat* ; photo 5 : *Termitomyces mammiformis* ; photo 6 : *Volvariella volvacea* .

Cependant les champignons disponibles et couramment consommés sont les *Auriculariaceae*, *Cantharellaceae*, *Marasmiaceae*, *Polyporaceae*, *Sarcoscyphaceae*.

Les champignons sont une source de revenu pour la population de la région et les marges bénéficiaires pour leur vente sont très élevées. Toutes les espèces de champignons inventoriées sont vendues à l'état frais ou sec, avec une ou plusieurs espèces dans un même tas ou paquet, dans les différents marchés de la ville. Les espèces les plus fréquentes sur les marchés sont respectivement les espèces de *Auricularia spp.*, *Cantharellus sp.* (tshondji), *Cokeina spp.*, *Termitomyces striatus* (Beeli) R. Heim, *T. aurantiacus* (R. H.) R. H., *T. mammiformis* R. Heim, *T. robustus* (Beeli) R. Heim, *Schizophyllum commune* Fr. Signalons aussi que les espèces d'*Auricularia*, celles de *Termitomyces* et *Schizophyllum* sont d'une grande importance à l'échelle nationale et les autres le sont au niveau local et provincial, sauf *Clavulina cristata* (Fr.) Schroet qui a une importance très limitée. Les espèces qui sont commercialement rentables ou qui ont un fort potentiel commercial sont respectivement *Cantharellus sp.*, *Auricularia spp.*, *Termitomyces spp.* et *Schizophyllum commune* Fr.

▪ Menaces sur les champignons

On assiste à une forte pression humaine sur les habitats naturels des espèces exploitées par des pratiques inappropriées: feux et incendies, la cueillette des plus jeunes champignons dont les carpophores ne sont pas bien développés, défrichements culturels, changement climatique, exploitations forestières (la fabrication du charbon), agriculture itinérante sur brûlis, etc. Tous ce qui précède constituent des menaces sur les champignons.

Cependant la minorité des personnes interrogées soulignent la mauvaise gestion des forêts par les chefs des terres et les chefs des groupements.

DISCUSSION

Richesse et diversité spécifique des champignons comestibles

L'inventaire de champignons comestibles révèle une diversité relativement important. Ce qui est comparable à l'étude de [15]. Ce chiffre La population de la région de Kikwit consomme 74 espèces des champignons, regroupées en 16 familles. Les familles prédominantes sont les *Marasmiaceae*, *Cantharellaceae*, *Lyophyllaceae* et les *Polyporaceae*. Ces résultats sont comparables à ceux obtenus par [15] qui signale que des grandes quantités des champignons sont récoltées et consommées dans la province de Kwilu.

Ecologie et phénologie des champignons

Les champignons comestibles de la région de Kikwit sont majoritairement forestiers et leurs meilleurs substrats sont les bois morts. Ces résultats sont comparables à ceux de Francis Martin (2014) qui souligne que l'abondance et la diversité des champignons sont particulièrement grandes dans les écosystèmes forestiers. Rondet (s.d.) montrent que dans le monde, 80 % des espèces fongiques vivent en forêt. Les champignons sont ainsi hygrophiles, poussant sous les sous-bois des forêts.

Voilà pourquoi leur phénologie est grandement influencée par l'humidité et leur cueillette a lieu pendant les mois pluvieux, surtout les mois de novembre à avril. Ces résultats confirment ceux de [17] qui distinguent deux périodes d'intense prélèvement: de mi-septembre à décembre et de mars à mai. O'Dell et al. cités par [18] soutiennent qu'à l'échelle locale, l'abondance des précipitations serait un excellent indicateur de la diversité et de la structure des communautés fongiques. C'est dire que la disparition des forêts entraîne le passage de l'hygrophilie à l'héliophilie, préjudiciable pour les champignons. Ainsi, plus la forêt est préservée, plus les champignons pourront subsister. Donc, le rôle des forêts est fondamental pour l'existence des champignons.

Approche nutritionnelle et socioéconomique des champignons comestibles

Les résultats ont montré que la population de la région de Kikwit est par sa nature mycophile. La consommation des champignons entrent dans leurs habitudes alimentaires. Aussi la majorité de ces ressources sont d'une grande valeur gustative. Pour confirmer ces propos, Francis [16] montre que dans les pays en développement, les champignons constituent encore des aliments de subsistance importants au sein du régime alimentaire des populations rurales.

Les champignons sont des aliments de grande valeur nutritionnelle. Pour plusieurs chercheurs comme [19] [20], la valeur alimentaire des champignons comestibles sauvages est comparable à celle de la viande et du poisson, leur teneur moyenne en protéines étant d'environ 7 à 48% du poids sec, un bon équilibre en acides aminés et la présence de nombreux minéraux et de vitamines.

Les résultats ont prouvé que la vente de ces PFNL alimentaires sous étude procure des bénéfices mensuels qui excèdent même le salaire d'un domestique, voire même d'un fonctionnaire moyen d'Etat. Plusieurs auteurs dont [21] et [22] confirment bien que les PFNL offrent une opportunité aux ménages paysans pauvres de subvenir à certains besoins

quotidiens tels que l'alimentation, la scolarité et les soins de santé. Le revenu issu de l'exploitation des PFNL permet aux paysans de nouer les deux bouts du mois, affectant positivement le niveau de vie des exploitants.

Impacts de la déforestation sur les PFNL alimentaires

Les distances parcourues, la faible fructification de la majorité des espèces de champignons expliquent la destruction, la rareté et la dégradation des forêts périurbaines de la ville de Kikwit. Les champignons sont actuellement très vulnérables dans la région de Kikwit. Par ailleurs, la déforestation altère les microclimats locaux, contribue aux changements climatiques et interrompt le cycle de vie des ressources alimentaires. [23] souligne qu'en RDC, la plupart de PFNL sont exploités quotidiennement d'une manière intensive par les populations riveraines à qui ils procurent des revenus. Pourtant un intense prélèvement de PFNL comme l'ont observé [24] [22], pourrait influencer sur la disponibilité et la régénération de certaines espèces de PFNL.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Cette étude identifie, inventorie et caractérise les ressources phylogénétiques sauvages des champignons consommés par les citadins de la ville de Kikwit et de son hinterland pour autant que seule la nature est presque la seule source d'approvisionnement de ces communautés en vivres frais. Des observations directes, des visites, enquêtes et interview menées dans la zone périphérique de la ville de Kikwit en Province du Kwilu ont permis de récolter les données utiles et échanger d'idées avec les acteurs. Les résultats obtenus ont révélé une grande diversité de ces ressources génétiques pour l'alimentation, car, en effet, 74 taxons des champignons entrent couramment dans l'alimentation des communautés limitrophes et de la ville de Kikwit. L'analyse systématique des champignons révèle une diversité spécifique de l'ordre de 61 %, parmi les quels prédominent les espèces des genres *Marasmius*, *Termitomyces*, *Cantharellus*, *Lentinus* et *Auricularia*. Au total 40 espèces des champignons sont relativement appréciées par les consommateurs, les plus délicieuses étant les *Termitomyces spp.*, *Cokeina spp.*, *Clitocybe spp.*, *Marasmius buzungolo* Singer, *Marasmiellus inoderma* (Berk.) Singer, *Volvariella volvacea* (Bull.) Singer et les espèces des *Polyporaceae*. La récolte de ces champignons est saisonnière dont la phénologie devra être étudiée et clarifiée afin de disposer des données utiles pouvant servir à d'éventuelles domestications. Du point de vue écologique, les champignons croissent dans des habitats hygrophiles, c'est-à-dire les sous-bois forestier, se développant sur les troncs d'arbres en décomposition ou sur la litière et le sol. Du point de vue nutritionnel, les champignons sont pratiquement les sources en protéines pour les consommateurs. Des études d'analyse de composition chimique des champignons de la région étudiée sont à envisager afin de préciser d'avantage leur importance dans le régime alimentaire des populations qui les consomment. Ainsi, on pourrait alors disposer les bases pouvant servir à des alternatives pour la sécurité alimentaire de ces communautés de la région de Kikwit. Les suggestions découlant de cette étude sont les suivantes :

***A l'Etat Congolais :**

- Sensibiliser et éduquer la population tant des villages riverains que de la ville à une gestion participative pour les produits forestiers non ligneux ;
- Mener des projets de reboisement à base des plantes utiles dans la mesure du possible afin d'assurer la pérennisation de la forêt.

***Aux communautés locales :**

- Préserver des petits massifs forestiers comme des semenciers et habitats des champignons ;
- Mettre en défense les formations herbeuses afin d'élargir la tendance naturelle de la régénération forestière de ce type de végétation ; les écotones paraissent particulièrement bien indiquer à cet objectif.

REFERENCES

- [1] Hladik, CM., A. Hladik, H. Pagezy, O.F Linares, J.A.G. Koppert, et A. Froment, eds. (1996a). L'Alimentation en Forêt Tropicale. Interactions bioculturelles et perspectives de développement. Vol. 1. Les ressources alimentaires : production et consommation. Ed. UNESCO, Paris. 641 p.
- [2] Biloso Moyene 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. Royal Botanic Gardens, Kew.
- [3] Müller Eva (2011). Les forêts au service de la nutrition et de la sécurité alimentaire. FAO. Rome. 12p.

- [4] Nicolai, H. (1963). Le Kwilu. Etude géographique d'une région congolaise. Ed. CEMUBAC. Bruxelles. 472 p.
- [5] Beauchamp A. (1993). Introduction à l'éthique de l'environnement. Editions Paulines Montréal. 222 p.
- [6] Boa, E.R. (2006). Champignons comestibles sauvages: vue d'ensemble sur leur utilisation et leur importance pour les populations. Produits forestiers non ligneux 17. FAO, Rome. 157 p.
- [7] Fehr, S. (1990). Climatologie de Kikwit, une ville de la région de Bandundu Central au Zaïre. 68 p.
- [8] Masens, 1997) Masens, D.M.Y.B. (1997). Etude phytosociologique de la région de Kikwit (Bdd, RDC). Thèse de doctorat. Bruxelles. ULB. 398 p.
- [9] Djelloul Radia (2014). Cartographie des champignons au niveau du Parc National d'El Kala (Nord Est Algérien). Thèse. Univ. Badji Mokhtar- Annaba. Biologie végétale. Algérie. 260 p.
- [10] Ndolo Ebika, S.T. (2014). Rapport de stage sur les techniques d'identification des champignons au jardin botanique national de Belgique, 16 Septembre – 1 Octobre 2013. Méise, Belgique. Initiative des Champignons et des Plantes du Congo.
- [11] Karun N.C., K.R. Sridhar (2013). Occurrence and distribution of *Termitomyces* (*Basidiomycota*, *Agaricales*) in the Western Ghats and on the west coast of India. – Czech Mycol. 65(2): 233–254.)
- [12] Bâ A., R. Duponnois, Diabaté M., B. Dreyfus (2011). Les champignons ectomycorhiziens des arbres forestiers en Afrique de l'Ouest. Méthodes d'étude, diversité, écologie, utilisation en foresterie et comestibilité. IRD Éditions. Marseille. 268 p.
- [13] Eyi Ndong G.H., J. Degreef & A. de Kesel (2011). Champignons comestibles de forêts denses d'Afrique centrale. Taxonomie et Identification. Abctaxa vol. 10. 262 p.
- [14] Eyi Ndong H.C. (2009). Etude des champignons de la forêt dense humide consommés par les populations du nord du Gabon. ULB.
- [15] Dibaluka, M.S. (2012). Etude des macromycètes de la cité de Kimvula et de ses environs (Bas-Congo/RD Congo) : Diversité et productivité en forêt claire, ethnomycologie et mise en culture d'espèces saprotrophes comestibles. Tome 1. UNIKIN. Thèse. 317 p.
- [16] Martin F., (2014). Tous les champignons portent –ils un chapeau ? 90 clés pour comprendre les champignons. Ed. Quae. Paris 184pp.
- [17] Makumbelo, E., L., F. Lukoki, J. Paulus & N., Luyindula (2007). Stratégie de valorisation des espèces ressources en produits non ligneux de la savane des environs de Kinshasa. L'enquête ethnobotanique, *Tropicultura*, 25 (1) 51-55.
- [18] Gévry, M.-F. (2010). Évaluation du potentiel en champignons forestiers comestibles dans la Forêt modèle du Lac Saint-Jean. Forêt modèle du Lac-Saint-Jean, Mashteuiatsh, Québec, 51 pages + annexes.
- [19] Thoen, D., G. Parent & T. Lukengo (1973). L'usage des champignons dans le Haut-Shaba. Bull. trimestriel du CEPSE "Problèmes Sociaux Zaïrois". 100-101: 69 - 85. 153.
- [20] De Kesel, A., J.T.C. Codjia & S.N. Yorou (2002). Guide des champignons comestibles du Bénin. Cotonou, République du Bénin, Jardin Botanique National de Belgique et Centre International Eco développement Intégré (CECODI. Impr. Cocomultimedia: 275 p.
- [21] Lubini, A. (1994). Utilisation des plantes par les Yansi de l'entre Kwilu-Kasaï (Zaïre). In *Proc. XIIIème Plenary Meeting AETFAT*, Malawi, 1, 53-74.
- [22] Toirambe, B. (2007). Analyse de l'état des lieux du secteur des produits forestiers non ligneux et évaluation de leur contribution à la sécurité alimentaire en République Démocratique du Congo. GCP/RAF/398/GER : rapport de consultation. 76 p.
- [23] Degrande, A., Schreckenber, K., Mbosso, C., Anegebeh, P., Okafor, V. and Kanmegne, J. (2006). Farmers' fruit tree-growing strategies in the humid forest zone of Cameroon and Nigeria. *Agroforestry Systems* 67: 159-175.

ANNEXE

Tableau 1. Les champignons consommés dans la région de Kikwit

Légende : **Substrat :** BM : bois mort; DV : débris végétaux; Ec : écorce; PM : palmier; TR : terre; TRM : termitière; **Habitat :** EA : espace agricole; F : forêt, FH : formation herbeuse; P(A) : polyvalent ou autres. **Phénologie :** J : janvier, F : février, Ms : mars, Av : avril, M : mai, J : juin, Jt : juillet, At : août, S : septembre, O : octobre, N : novembre, D : décembre; SP : saison pluvieuse; APL : apparition de la lune; **Abondance :** 1 : très rare; 2 : rare; 3 : moins abondante; 4 : abondante; **Préférence :** 1 : moins bonne; 2 : bonne; 3 : très bonne; 4 : délicate. **Langue :** Kk : kikongo; Km : kimbalala

Taxons recensés	Noms vernaculaires	Substrats	Habitat	Phénologie	Abondance	Préférence
I. Amanitaceae						
1. <i>Armillaria heimii</i> Pegler	Kinzabi (Kk)	BM	F	APL	4	2
2. <i>Armillaria sp.</i>	Kangonjingonji (Km)	BM	F	APL	4	2
II. Auriculariaceae						
3. <i>Auricularia cornea</i> Ehrenb.	Kikubula (Kk)	BM	F	SP	4	2
4. <i>Auricularia delicata</i> (Mont. Ex Fr.) Henn	Kilebu ya makalu (Kk)	BM	F	SP	4	2
5. <i>Auricularia sp.1</i>	Kilebu ya zela (Kk)	BM	EA	SP	4	2
6. <i>Auricularia sp.2</i>	Kilebu ya kikula (Kk)	BM	EA	SP	4	2
III. Cantharellaceae						
7. <i>Cantharellus aff. brunneus</i> (Cleland) Eyselsh	Kayifobu ya ndombe (Kk)	TR	F	SP	2	2
8. <i>Cantharellus congolensis</i> Beeli	Kayifobu ya jaune claire (Kk)	BM	F	SP	2	2
9. <i>Cantharellus aff. isabellinus</i> Heinem	Tiondji (Kk)	DV	F	SONAv	3	2
10. <i>Cantharellus sp. 1</i>	Kakosukosu (Kk)	PM	EA	SP	3	3
11. <i>Cantharellus sp. 2</i>	Kamashimashi (Km)	TR	F	SP	3	3
12. <i>Cantharellus sp. 3</i>	Kamwambamwamba (Km)	BM	P(A)	SP	3	2
13. <i>Cantharellus sp. 4</i>	Kayifobu ya mpembe (Kk)	TR	F	SP	2	2
14. <i>Cantharellus sp. 5</i>	Meno ya kupola (Kk)	DV	F	SP	3	1
15. <i>Cantharellus sp. 6</i>	Busengi (Kk)	BM	F	SP	3	4
IV. Clavariaceae						
16. <i>Clavulina cristata</i> (Fr.) Schroet	Kanvinvi ya ntoto (Km)	TR	F	JF	3	4
V. Coprinaceae						
17. <i>Coprinus aff. albidofloccococcus</i>	Kamwengimwengi (Kk, Km)	PM	EA	PP	3	3
18. <i>Coprinus sp.</i>	Bungidingoma (Km)	PM	EA	SP	4	4
VI. Entolomataceae						
19. <i>Entoloma sp.</i>	Kabokuboku (Km)	PM	EA	Av	4	3
VII. Lepiotaceae						
20. <i>Macrolepiota africana</i> (Heim) & Heinem	Muhondu ya mbuluku (Kk)	TR	F	SP	2	2
21. <i>Macrolepiota aff. procera</i> Scop.	Muhondu ya ngwadi (Kk)	TR	F	SP	2	2
22. <i>Lepiota sp. 1</i>	Bupemba (Kk)	BM	F	SP	2	4
23. <i>Lepiota sp. 2</i>	Kafubafuba (Km)	TR	F	SP	4	2
VIII. Lyophyllaceae						
24. <i>Termitomyces aurantiacus</i> (R. Heim) R. Heim	Buniengeni (Kk)	TRM	FH	SON	3	4

25. <i>Termitomyces bibasidiatus</i> Mossebo	Bumbamba (Kk)	TRM	P(A)	DJ	2	4
26. <i>Termitomyces clypeatus</i> R. Heim	Busunda (Kk)	TRM	F	JF	3	4
27. <i>Termitomyces mammiformis</i> R. Heim	Bunzenzu (Kk)	TRM	FH	SON	3	4
28. <i>Termitomyces microcarpus</i> (Berk & Broome) R. Heim	Kasangusangu ya kisela (maki ve) (Kk)	TRM	FH	SNDJ	4	4
29. <i>Termitomyces robustus</i> (Beeli) R. Heim	Nkaka ya busunda (Kk)	TRM	F	SP	1	4
30. <i>Termitomyces striatus</i> (Beeli) R. Heim	Bupalanga (Kk)	TRM	P(A)	SON	3	4
31. <i>Termitomyces sp.1</i>	Kanjinjimilonga (Km)	TRM	P(A)	SOND	4	4
32. <i>Termitomyces sp. 2</i>	Kasangusangu ya mfinda nionso (Kk)	TRM	P(A)	SONDJ	4	4
IX. Marasmiaceae						
33. <i>Collybia sp. ou Oudemansiella sp.</i>	Kamabamaba (Kk)	DV	F	AvN	3	1
34. <i>Flavolaschia sp.</i>	Dikedi ya mungwa (Kk)	BM	F	SP	3	2
35. <i>Hemycena sp. 1</i>	Bufulafula (Kk)	A (PM-LN)	EA	SP	2	2
36. <i>Hemycena sp. 2</i>	Nsudi ya babakala (Kk)	DV	F	SP	2	1
37. <i>Marasmiellus inoderma</i> (Berk.) Singer	Kawusuwusu (Kk)	PM	EA	SP	2	4
38. <i>Marasmius arborescens</i> (Henn.) Belli	Kanzangalala (Kk)	DV	F	AvN	2	2
39. <i>Marasmius bekolacongoli</i> (Belli) Singer	Kanzangalala (Kk)	DV	F	AvN	2	2
40. <i>Marasmius brunneolus</i> (Berk & Broome) Pegler	Kanzangalala (Kk)	Ec	F	AvN	2	2
41. <i>Marasmius buzungolo</i> Singer	Kubu (Kk)	DV	F	AvSN	4	4
42. <i>Marasmius haematocephalus</i> (Mont) Fr.	Kanzangalala (Kk)	DV	F	AvN	2	2
43. <i>Marasmius luteostipitatus</i> Mossebo & Antonin	Kasendamangumba (Kk)	DV	F	AvN	2	2
44. <i>Marasmius staudtii v. staudtii</i> Heim	Kanzangalala (Kk)	DV	F	AvN	2	2
45. <i>Marasmius sp. 1</i>	Busunda ya nti (Kk)	PA(PM-LN)	EA	SP	2	3
46. <i>Marasmius sp. 2 (de couleur rose)</i>	Kanzangalala (Kk)	DV	F	AvN	2	2
47. <i>Marasmius sp. 3 (de couleur blanc-gris)</i>	Kanzangalala (Kk)	DV	F	AvN	2	2
48. <i>Marasmius sp. 4 (très petit, jaune-orange)</i>	Kasasa (Kk)	BM	F	AvN	4	2
49. <i>Marasmius sp. 5</i>	Kateyateya (Kk)	BM	F	SP	2	3
50. <i>Marasmius sp. 6 (blanc-gris)</i>	Kawusuwusu (Kk)	Ec	F	SP	2	3
51. <i>Marasmius sp. 7</i>	Kigidakubu (Kk)	DV	F	SP	2	3
52. <i>Mycena sp. 8</i>	Busamba (Kk)	PM	EA	SP	4	4
X. Pleurotaceae						
53. <i>Pleurotus tuberregium</i> (Rumph. Ex Fr.) Singer	Donji (Kk)	BM	F	A	2	2
XI. Pluteaceae						
54. <i>Volvariella volvacea</i> (Bull.) Singer	Bupu (Km)	PM	P (A)	SP	2	4
XII. Polyporaceae						
55. <i>Echinochaete brachypora</i> Mont.	Ludimi ya mbwa (Kk)	BM	F	SP	3	4
56. <i>Echinochaete sp.</i>	Kibidibidi (Km)	BM	F	SP	2	1

57. <i>Lentinus crinitus</i> (L: Fr.) Fr.	Kanvinvi ya nti (Km)	BM	EA	SP	3	1
58. <i>Lentinus sajor-caju</i> (Fr.) Fr.	Buzu (Kk)	BM	EA	APL	3	4
59. <i>Lentinus sp.</i>	Bungiengi (Kk)	PM	EA	SP	3	4
60. <i>Lentinus squarrosulus</i> Mont.	Bupécheur (Kk)	BM	F	APL	3	4
61. <i>Polyporus tenuiculus</i> (P. Beauv.) Fr.	Kikawukawu (Kk)	BM	F	APL	3	4
XIII. Sarcoscyphaceae						
62. <i>Cookeina aff. speciosa</i> (Fr.) Dennis	Makopamakopa ya mpebe (Kk)	BM	F	ND	3	4
63. <i>Cookeina sulcipes</i> (Berk.) Kuntze	Makopamakopa ya blanc rose (Kk)	BM	F	ND	3	4
64. <i>Cookeina sp.</i>	Makopamakopa noir (Kk)	BM	F	ND	3	4
XIV. Schizophyllaceae						
65. <i>Schizophyllum commune</i> Fr.	Bukolokoto (Kk)	BM	EA	SP	4	4
XV. Strophariaceae						
66. <i>Gymnopilus junionus</i> (Fr: Fr.) Orton	Bombi (Km)	P (BM-PM)	EA	SP	1	1
XVI. Tricholomataceae						
67. <i>Clitocybe sp. 1</i>	Kagondugondu (Km)	TR	EA	ND	3	4
68. <i>Clitocybe sp.2</i>	Kibalagisogu (Km)	TR	EA	SP	3	2
XVII. Espèces indeterminées						
69. X1	Bungayi (Km)	DV	EA	NDAvM	3	3
70. X2	Dikasu (Kk)	BM	F	SP	1	1
71. X3	Kamwishingonji (Km)	BM	F	APL	4	4
72. X4	Lenjilenji (Kk)	BM	F	SP	3	1
73. X5	Malaxeur (Kk)	DV	EA	SP	3	3
74. X6	Nduki ya mwana (Kk)	BM	F	SP	2	1