

CHAPITRE V. DISCUSSION

Ce chapitre consiste à discuter les résultats présentés dans le chapitre précédent, qui s'est appesanti sur la description de l'échantillon, la connaissance des macromycètes, les aspects socio-économiques des macromycètes, la valeur d'usages, la connaissance sur le changement climatique et actions de résilience pour assurer la durabilité des macromycètes et les observations in situ ainsi que l'approche participative dans la mise en œuvre d'un modèle de gestion des macromycètes dans le Bas-fleuve.

V.1. Caractéristiques socio-démographiques

Les résultats se rapportant à la description de l'échantillon, montrent que les autochtones tout comme les allochtones ont participé activement à l'enquête ethnomycologique et socio-économique dans tous les sites retenus pour étude. Du genre des enquêtés, les hommes (55,9%) parmi les allochtones étaient plus représentés que les femmes (44,1%). Quant aux autochtones, ce sont les femmes (51,1%) qui représentent plus de la moitié des personnes interrogées comparativement aux hommes (48,9%). De la tranche d'âge des enquêtés, les adultes ont constitué la classe d'âge active dans les deux groupes, suivis des jeunes et les vieillards.

Guisso Marie et *al.* (2008) ont trouvé que parmi les groupes d'âge, les vieillards ont reconnu beaucoup plus d'espèces de champignon que les plus jeunes, et les femmes ont semblé être légèrement mieux informées au sujet de champignons que les hommes. Nos résultats s'écartent de ceux trouvés par ces auteurs dans la mesure où dans les nôtres, ce sont les personnes actives (adultes) qui ont reconnu plus les macromycètes que les vieilles. Les plus jeunes et les femmes s'adonnent plus à la cueillette des macromycètes pour contribuer substantiellement à l'alimentation et à la vente afin de satisfaire aux besoins familiaux.

Nos résultats corroborent avec ceux de Eyi Ndong (2009) qui pense que les champignons sont considérés comme des aliments de substitution à la viande ou au poisson et font l'objet de toutes les attentions pendant la période de cueillette. Dans la plupart des régions d'Afrique où vivent les populations bantoues, ils sont préférentiellement récoltés par les femmes et leurs enfants mais chez les Pygmées d'Afrique centrale, les hommes participent également à leur récolte.

Les résultats relatifs à l'état civil montrent que, la grande majorité est constituée de personnes mariées par rapport aux célibataires et les veufs dans les deux groupes étudiés. Concernant le niveau d'instruction, pratiquement la moitié de personnes, a atteint le niveau d'étude secondaire

dans les deux groupes. Cette déperdition du niveau scolaire est due au faible pouvoir d'achat de la population et à la pauvreté qui empêchent les jeunes à poursuivre les études universitaires dans le milieu. L'occupation des enquêtés est dominée par l'agriculture. Cette activité occupe plus de la moitié de la population active dans les deux groupes, suivis de ceux qui s'adonnent aux activités informelles (moto taxi, carbonisation, etc.) et travailleur à la fonction publique. Ce résultat est conforme à celui de FAO & PAM (2012) in Ngalamulume (2016) qui considèrent l'agriculture vivrière comme principale activité des campagnes congolaises. Elle regroupe la majorité de la population rurale évaluée à plus de 70% et représente plus de 80% du PIB agricole. Il s'agit d'une agriculture principalement paysanne et essentiellement familiale. Les cultures qui s'y pratiquent sont le manioc, maïs, taro, bananes plantain, etc. (Pendje, 1994).

Par ailleurs, Tréfon (2017) renchérit que l'agriculture itinérante sur brûlis est le système agraire principal dans les forêts denses qui couvrent la moitié du vaste territoire du Congo. Dans sa version traditionnelle, les hommes défrichent tous les ans un nouveau champ d'environ deux à trois hectares à l'aide de machettes et de haches. L'utilisation d'outils rudimentaires reste la norme. Les hommes mettent ensuite le feu aux arbres abattus et aux souches, produisant ainsi une fine couche de cendres fertiles sur la croûte supérieure du sol. Les femmes entrent en jeu dans les phases suivantes. Pénibles, celles-ci comprennent des tâches de longue haleine. Il s'agit de labourer, de planter, de désherber, de récolter et de transporter ; mais aussi de piler, cuisiner et vendre les récoltes.

La principale langue de communication est le Kiyombe. Deux personnes sur trois ont séjourné plus de 8 ans dans le milieu d'étude. La taille de ménage moyenne est de 6 à 9 personnes dans les deux groupes.

V.2. Connaissance des macromycètes (ethnomycologie)

Tous les enquêtés ont répondu avoir la connaissance des macromycètes. L'usage alimentaire est prédominant par rapport à la tradithérapie qui s'emploie par une infime couche de la population pour soigner la teigne tondante, les arthrites, la rate et les hémorroïdes. Les espèces qui entrent dans les formulations des recettes médicinales sont : *Ganoderma applanatum*, *Schizophyllum commune*, *Auricularia cornea*. et *Auricularia* sp.

Hama Oumarou et al. (2012) ont trouvé que les espèces *Ganoderma colossus* et *Phellinus allardii* sont utilisées par les Gourmantchés, comme aphrodisiaques, *Podaxis pistillaris* est

utilisée par toutes les ethnies du Niger dans les traitements des plaies et des vers intestinaux et *Agaricus subsaharianus* utilisée par les Djerma pour traiter les boutons.

Quimio (2004) in Imanishimwe (2018) a trouvé que le champignon *Ganoderma* est traditionnellement utilisé pour améliorer les fonctions corporelles et l'immunité. Il a été utilisé cliniquement depuis l'antiquité en Chine pour le traitement de la fatigue, de la toux, de l'asthme, de l'indigestion et de diverses autres maladies. *Ganoderma basidiocarpe* a plusieurs composants responsables de l'inhibition de la multiplication du VIH. *Pleurotus Spp.* a des propriétés qui stimulent le système immunitaire de l'organisme, aident à combattre les cellules anormales et renforcent le système contre les effets néfastes de la chimiothérapie et des radiations ; les thérapies : utilisées pour tuer les cellules tumorales. *Pleurotus* contient également un composé qui inhibe la réductase, une enzyme utilisée dans la biosynthèse du cholestérol. La consommation de pleurotes peut réduire le niveau du cholestérol dans le corps et aussi prévenir l'hypertension artérielle et la constipation.

Guisso et *al.* (2014) qui ont travaillé sur la mycothérapie au Burkina Faso estiment que huit (8) espèces de champignons supérieurs sont utilisées en tradithérapie. Il s'agit de : *Daldinia eschscholzii*, *Ganoderma lucidum*, *Ganoderma resinaceum*, *Phellinus pachyphloeus*, *Podaxis pistillaris*, *Lentinus squarrosulus*, *Lycoperdon* sp. et *Scleroderma* sp. Les usages de ces macromycètes dans la tradithérapie sont peu exploités et documentés.

Fadeyi et *al.* (2017) relayent dans une étude ethnomycologique et identification des champignons sauvages comestibles les plus consommés dans la région des Monts Kououffé au Bénin (Afrique de l'Ouest) que les connaissances endogènes sur les champignons comestibles sont peu documentées. Nos résultats s'apparentent à ceux trouvés par ces auteurs sur le manque de documentation sur des macromycètes exploités dans la zone d'étude. Ce qui augure un vaste champ de recherche pour valoriser cette biodiversité.

De l'effectif de vingt-huit (28) macromycètes rapportés par la population interviewée, l'espèce *Termitomyces microcarpus* (Berk & Br.) (Lyophyllaceae) est dominante, suivies des espèces : *Schizophyllum commune* Fr. (Schizophyllaceae) et *Termitomyces striatus* (Beell) Heim (Lyophyllaceae), *Lactarius flammans* Verbeke (Russulaceae), *Auricularia* sp. (Auriculariaceae), *Dumbidumbi* et *Pleurotus* sp. (Pleurotaceae).

Guissou et *al.* (2008) trouvent dans une étude ethnomycologique au Burkina Faso que parmi les espèces de macromycètes étudiées, plus de 24 ont été considérées comestibles par les groupes ethniques différents. La nomenclature du champignon n'est pas bien développée dans chacun des trois groupes, y compris quelques espèces comestibles communes, ne semblent pas avoir des noms locaux spécifiques. Ces résultats corroborent avec les nôtres dont les noms des macromycètes attribués en langue vernaculaire (Kiyombe) varient d'un site d'étude à l'autre et selon les variantes de la langue du milieu.

L'art culinaire utilise les macromycètes comestibles seuls dans la sauce et une minorité de personnes préfère de les associer à la viande et ou poissons ainsi que dans d'autres légumes.

Diansambu et *al.* (2014) trouvent le fait que les champignons comestibles absorbent souvent la saveur des aliments avec lesquels ils sont cuits, cela contribue à leur popularité à Kisantu, District de Lukaya, dans le Kongo Central. Les champignons sont cuisinés dans des mets différents : sauce, légume d'accompagnement, etc. Nos résultats s'accordent avec ceux de ces auteurs.

V.3. Caractérisation des habitats des macromycètes

De la caractérisation des habitats des macromycètes, trois principaux habitats ont été étudiés : forêts matures, forêts secondaires et zones anthropisées y compris les poches des savanes. Les habitats de prédilection sont les bois morts en forêts mature et secondaire qui constituent les habitats dominants des macromycètes lignicoles dans la région.

Mandano et *al.* (2017) estiment pour les aspects écologiques des champignons que les forêts constituent l'habitat pour la très grande majorité de ces espèces. Les champignons sont des hygrophytes lignicoles ou terricoles affectionnant le sous-bois.

Le palmier *Elaeis* mort et ses rafles après extraction d'huile de palme constituent un bon habitat pour les macromycètes (Kouakou Tiecoura et *al.* (2016). Ces auteurs ont fait l'étude sur le palmier mort, *Elaeis guineensis* Jacq. en Côte d'Ivoire et trouvé qu'il est reconnu comme hébergeant des champignons dont *Volvariella volvacea*. La production de ce champignon pourrait constituer une source d'économie pour la population rurale.

Tibuhwa (2011) a trouvé dans une étude réalisée en Tanzanie, que sur trois habitats majeurs qu'il y a haute diversité de l'espèce et abondance dans les arbres naturels qui sont protégés

comparativement aux arbres plantés et les jardins qui constituent des habitats où la diversité de l'espèce est perturbée.

Fadeyi et *al.* (2017) trouve qu'au vu du grand usage que font les populations de la région des Monts-Kouffé des champignons sauvages au Bénin, il est nécessaire aujourd'hui de trouver un compromis pour une exploitation durable de ces ressources à travers une gestion durable de leurs habitats et la promotion d'une filière de champignons sauvages comestibles en Afrique de l'Ouest. Nos résultats sont en conformité avec ceux trouvés par ces auteurs.

Les plantes hôtes des macromycètes lignicoles sont dominées par : *Musanga cecropoides* Jansson PE (Moraceae), *Elaeis guineensis* Jacq. (Arecaceae), *Terminalia superba* Engl. & Diels (Bombacaceae), *Dacryodes buetneri* H.J.Lam. (Burseraceae) et *Andropogon* sp. (Poaceae). La saisonnalité de cueillette des macromycètes débute à la saison des pluies qui est propice à la fructification des carpophores. Toutefois, certaines espèces à l'instar des auriculaires et *Schizophyllum commune* Fr. peuvent fructifier toute l'année si les conditions sont favorables. Le mois d'octobre est favorable à la fructification et à la cueillette des macromycètes pour la zone d'étude.

Diansambu (2014) a trouvé dans une étude diagnostique de la gestion de la ressource fongique et la perspective de la culture artificielle que la période la plus intéressante de la cueillette, c'est entre le mois d'octobre et novembre, mais la quantité récoltée dépend d'une année à l'autre.

Mandano et *al.* (2017) suggèrent dans une étude sur les champignons comestibles de la région de Kikwit en République Démocratique du Congo que ce sont des ressources saisonnières dont la phénologie requiert des observations approfondies. Ces résultats sont donc discutables selon le site d'étude, des écosystèmes et du climat⁴.

V.4. Aspects socio-économiques des macromycètes

Les résultats relatifs à la quantité des macromycètes récoltés et vendus montrent que 57,8% des personnes enquêtées ont récolté plus de 50kg pendant la saison 2018. Les résultats relatifs à la quantité des macromycètes consommés par personne dans le ménage montrent que 62,2% des

⁴ La phénologie dépend donc des habitats et des conditions environnementales et climatiques qui prévalent dans la région considérée.

personnes interrogées dans les deux groupes ont répondu que la consommation des macromycètes est de moins de 500 grammes.

Parent et Thoen (1977) ; Degreef et *al.* (1997) ; Malaisse (1997) ont estimé la productivité naturelle de forêt claire katangaise et avancent la valeur d'une récolte annuelle de 20 tonnes de champignons pour les environs de trois grandes villes minières du grand Katanga en RD. Congo à savoir Lubumbashi, Likasi et Kolwezi. En outre, les mêmes auteurs ont estimé à 30 kg la consommation annuelle individuelle des paysans pour le même territoire. Ceci signifie que durant la saison des pluies (17 semaines), les paysans riverains de forêt claire de Miombo consomment un équivalent de 2kg par personne par semaine, c'est-à-dire entre 200 et 300 grammes par jour. Nos résultats s'accordent avec ceux trouvés par ces auteurs.

Les résultats se rapportant à l'intoxication due à l'utilisation des macromycètes vénéneux indiquent que 93,3% des personnes interviewées ne connaissent pas des cas d'intoxications dus à la consommation des macromycètes comparativement à une minorité (6,7%) qui a reconnu des cas d'intoxications. Par ailleurs, renchérissons que la population connaît les macromycètes exploités dans la région. Pour relayer, chez le peuple du Mayombe du Bas-fleuve, au Kongo Central (RDC), le totem Kiyombe '*Kadi landakana buku budia Ngongolo*', préconise de se méfier de tout champignon qui entre dans la chaîne trophique de mille-pattes dans la mesure où le risque est grand de s'intoxiquer par des champignons toxiques. Ce totem illustre bien des observations de la nature qui prémunissent contre l'empoisonnement dû à la consommation des champignons non familiers. Les résultats relatifs aux accidents survenus à la suite de la consommation des macromycètes toxiques, 93,3% des personnes interrogées ont rapporté que des cas rares d'autant plus que la population connaît les champignons toxiques, *Yimbu* en *Kiyombe* et dont le miel est l'antidote de premier recours pour sauver les victimes.

Le CSB (2014) relève sur la gestion des mycètes dans la Province Orientale (démembrée) que ce groupe pose souvent problèmes à cause entre autres des cas dramatiques voire mortel qui surviennent à la consommation des espèces vénéneuses. Ceci arrive souvent lors de la confusion faite entre les espèces. Ainsi, les études suffisamment fouillées permettraient de mettre à la disposition de nos populations des outils nécessaires pouvant leur permettre de ne consommer et de ne faire usage que des espèces connues comestibles déjà dans d'autres milieux.

Les résultats se référant aux techniques de conservation des macromycètes, il ressort que 77,8% de la population approuvent le séchage au soleil, qui consiste à tremper les macromycètes dans l'eau salée portée en ébullition avant d'étaler sur une claie au soleil.

Les résultats se rapportant à l'organisation du marché montrent que 86,7% des personnes interviewées conviennent pour la vente en détail (Mipiku) qui est la transaction la plus observée. Des résultats se rapportant au revenu généré des macromycètes, il s'avère 82,2% des personnes ont réalisé moins de 50.000 FC à la saison 2018. Quant à l'affectation des recettes générées par les macromycètes, 91,9% des personnes interrogées affectent les dépenses à l'alimentation familiale.

Diansambu *et al.* (2014) ont montré que les champignons exploités à Kisantu suivent deux filières : la filière de subsistance et la filière commerciale. Au-delà des usages de pharmacopée traditionnelle et/ou d'alimentation humaine, la valorisation des champignons procure des revenus substantiels. En effet, les connaissances sur les champignons consommés par la population du groupement de Kisantu rendent disponibles les données pouvant contribuer à la gestion durable et équitable de ces ressources dans le respect des us et coutumes des communautés locales.

Imanishimwe (2018) trouve au Rwanda que le marché potentiel des champignons concerne les hôtels, les restaurants et les supermarchés. La demande des champignons est dominée par les touristes et d'autres personnes se trouvant dans la classe des fonctionnaires ainsi que celles qui ont des préférences alimentaires particulières. Nos résultats ne s'accordent pas avec ceux trouvés par ces auteurs dans la mesure où le marché des macromycètes dans la zone d'étude n'est pas organisé et est en forte dépendance du rythme des saisons.

V.5. Valeur d'usages des macromycètes

Les résultats relatifs à la valeur d'usages montrent que les espèces à forts potentiels d'usages sont : *Schizophyllum commune* Fr. (VUT=2,50), *Auricularia* sp. (VUT=2,50), *Termitomyces striatus* (Beell) Heim (VUT=2,41), *Auricularia cornea* Ehrenb (VUT=2,40), *Dumbidumbi* (VUT=1,50). Ces valeurs varient en fonction du nombre d'usages (alimentaire et médicinal) et de la forte préférence de la population. Nous avons trouvé que les espèces *Schizophyllum commune* Fr. (Katukatu) et *Auricularia* sp. sont très appréciées par la population et se conservent le plus longtemps séchées.

Kouagou Y.R. et *al.* (2016) ont trouvé dans trois groupes ethniques qui utilisent au moins 42 espèces de champignons appartenant à 19 genres et 12 familles en République Centrafricaine. Ces espèces sont utilisées comme aliments, source de revenus ou médicaments. Les valeurs d'usages (VU) ont montré que les genres *Auricularia*, *Termitomyces*, *Pleurotus* et *Lentinus* sont les plus appréciés dans la région. Ces genres figurent aussi parmi les plus appréciés dans d'autres pays d'Afrique tropicale.

Codjia (2013) a trouvé dans une étude sur la diversité et usage des champignons sauvages au Bénin une certaine homogénéité de savoir et connaissance ethnomycologique entre les membres d'un même groupe ethnique. Cette étude a permis d'apprécier la diversité et de promouvoir les divers usages que font les différents groupes ethniques enquêtés des champignons sauvages.

Mandano et *al.* (2017) estiment que les espèces des genres *Auricularia*, *Termitomyces* et *Schizophyllum* ont une grande importance économique à l'échelle nationale (RDC) 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. Nos résultats concordent avec ceux trouvés par ces auteurs.

V.6. Connaissance sur le changement climatique et actions de résilience pour assurer la durabilité des ressources fongiques

Les résultats relatifs à la connaissance sur le changement climatique montrent que 98,2% des répondants connaissent le changement climatique. Seule une infime minorité (1,8%) dans les deux groupes ne connaît pas le changement climatique.

WWF (2018) dans une étude sur la nature face au choc climatique montre que le changement climatique provoqué par l'homme est une réalité, il est actuellement à l'œuvre et représente l'un des plus importants défis auxquels nous sommes confrontés sur la planète.

26. **Eyi Ndong, H. & Degreeef, J., 2010.** Taxonomie des champignons comestibles en Afrique tropicale.
27. **Eyi Ndong, H. 2009.** Etude des champignons de la forêt dense humide consommés par les populations du nord du Gabon, Thèse présentée en vue de l'obtention du grade de Docteur en Sciences Biologiques, ULB, 247p.
28. **Fadeyi O. G., Badou S. A., Aignon H. L., Codjia E.I, Moutouama J.K. et Yorou N.S..2017.** Etudes ethnomycologiques et identification des champignons sauvages comestibles les plus consommés dans la région des Monts-Kouffé au Bénin (Afrique de l'Ouest), (online), consulté le 17/07/2019 à 10h04'
29. **FAO 2017.** Stratégie de la FAO relative au changement climatique (online), consulté le 20/10/2019, à 13h20', disponible sur le site : fao.org, Rome, p52.
30. **FAO et PAM, 2012.** L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde 2012, Combattre l'insécurité alimentaire lors des crises prolongées, FAO, Rome
31. **FAO, 2005.** Evaluation des ressources en produits forestiers non ligneux, expérience et principes de biométrie, Rome.
32. **FAO, 2006.** Champignons comestibles sauvages, vue d'ensemble sur leurs utilisations et leur importance pour les populations, Prod. Forst. Non-ligneux 17
33. **Gata D. 2001.** Participation de la population locale à la gestion des ressources naturelles dans la Réserve de Biosphère de Luki (RDC) : Contraintes et perspectives pour un développement durable, cas de l'Enclave de Tumba Kituti, Mémoire de DEES, Aménagement et Gestion Intégrés des Forêts, ERAIFT, 141p.
34. **Guissou KML., Sanon E., Sankara Ph. et Guinko S. 2014.** La mycothérapie au Burkina Faso : État des lieux et perspectives, Journal of Applied Biosciences 79 : 6896 – 6908
35. **Guissou Marie Laure K., Mette Lykke A., Sankara P., and Sita Guinko 2008.** Declining Wild Mushroom Recognition and Usage in Burkina Faso, Economic Botany, 62(3), 2008, pp. 530–539, by The New York Botanical Garden Press, Bronx, NY 10458-5126 U.S.A.
36. **Hama Oumarou, Dahiratou Ibrahim, Moussa Baragé, Bassirou Alhou, Pablo Perez Daniëls & Infante Félix.2012.** Utilisations de quelques espèces de Macromycètes dans la pharmacopée traditionnelle au Niger occidental (Afrique de l'Ouest), Journal of Applied Biosciences 57 : 4159– 4167, Original submitted in on 22nd June 2012. IJBC ISSN 2141-243X ©2011 Academic Journals
37. **Imanishimwe C. 2018.** Déterminants d'adoption de la culture des champignons comestibles en milieu urbain et péri-urbain de Kigali – Rwanda (online), consulté le 07/08/2019, à 11h46', Mémoire de Master de spécialisation en production intégrée et

préservation des ressources naturelles en milieu urbain et périurbain, Gembloux Agro-Bio Tech (GxABT), 73p.

38. **Kasongo, B. 2017.** Productivité et la valorisation des champignons sauvages comestibles de la forêt claire de type Miombo, Haut-Katanga, République Démocratique du Congo (résumé de thèse soutenue en ligne), consulté le 01.10.2018 à 21 :47', UNILU.
39. **Kasongo, Bill, Yourou, Souleman Nourou, De Greef, J. et De Kesel, A., 2017.** Diversity and naturel production of wild edible fungi from African ectomycorrhiza dominated forests, Communication scientifique, (en ligne), consulté le 14.09.2017 à 03 : 06', CHM-RDC Centre de Surveillance de la Biodiversité (CSB), Kisangani.
40. **Koni Muluwa J., Eyi Ndong H., Degreef J. et Bostoen Koen. 2013.** Champignons consommés par les Pygmées du Gabon : analyse linguistique des myconymes baka et koya, AFRICANA LINGUISTICA 19 :110-135
41. **Kouagou Y.-R., Noumbo Tsopmbeng G. & Njouonkou A.L. 2016.** Diversité et ethnomycologie des champignons sauvages utilisés dans la préfecture de la Lobaye en République Centrafricaine, Bull. sci. environ. biodivers. 1 : 30-38
42. **Kouakou Tiecoura, Gonedele S., Besekon D., N'nanalla O., Kouassi A. et Nguetta S.P. 2016.** Le palmier mort, *Elaeis guineensis* Jacq., support de production de champignons : étude de quelques paramètres de production de *Volvariella volvacea* (en ligne), consultée le 18/09/2019 à 09h55', Journal of Animal & Plant Sciences, Vol.27, Issue 3 : 4260-4271
43. **Lachichi A. 2014.** Contribution à l'étude de la biodiversité des champignons supérieurs dans les subéraies de Hafir et Zariéffet (Tlemcen), (en ligne), consultée le 25/10/2018, à 4h30', Mémoire pour l'obtention du Diplôme de Master, Ecologie, Gestion et Conservation de la Biodiversité, Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen, Algérie.
44. **Lalou Sèkpo-Mahou D., 2016.** Impact de l'implantation d'un centre de production de champignon comestible à Dodja dans l'arrondissement de Togba (Commune d'Abomey-Calavi-Bénin), Rapport de fin de formation pour l'obtention du diplôme de licence professionnelle en Aménagement et protection de l'environnement, Université d'Abomey-Calavi (UAC),
45. **Lejoly J. 2018.** Les Innovations agroforestières pour une gestion durable de la biodiversité Cas d'Ibi-Village, Plateau des Bateke, Communication à l'Atelier de formation sur la biodiversité et l'agro-écologie, Université de Kinshasa, RDC
46. **Lubini, 1997.** La végétation de la réserve de biosphère de Luki au Mayombe (Zaïre), Jardin Botanique Nationale Belge, Opéra Botanica 10, 155pp.

47. **Lykke A. M., Kristensen M. K. et Ganaba S., 2004.** Valuation of the local dynamics of 56 woody species in the Sahel. *Biodiversity and Conservation*, 13, 1961-1990.
48. **Madamo, M.F., Lubini, A., Lukoki, F. and Kidikwadi, E., 2017.** Champignons comestibles de la région de Kikwit en République Démocratique du Congo : Approche écologique, nutritionnelle et socioéconomique, *International Journal of Innovation and Applied Studies* ISSN 2028-9324 Vol. 21 n°1, pp. 124-136
49. **Malaisse F., A. De Kesel A., N'gasse G. and Lognay G. 2008.** Diversité des champignons consommés par les pygmées Bofi de la Lobaye (République centrafricaine), *Geo-Eco-Trop*, 32 : 1-8
50. **Malaisse, F. 1997.** Se nourrir en forêt claire. Centre technique de coopération Agricole et Rurale. (CTA). Postus 380-NI-6700 AJ Wageningen (Pays bas) ISBM 92-9081-156-0. 384p
51. **Maldague M. 1997.** Notions d'aménagement et de développement intégrés des forêts tropicales, ERAIFT-UNESCO-MAB-PNUD, 378p.
52. **Malele 2017.** La légalité et la traçabilité comme outil de l'aménagement forestier, Module de formation continue, Master 1 GAP et TAF, Projet FLEGT-UNESCO-UE, ERAIFT
53. **Mbuyu R. 2017.** Etude ethnomycologique des champignons sauvages consommés dans la zone périurbaine de Lubumbashi, Haut-Katanga/RD. Congo, Mémoire de Bachelier en Gestion des Ressources Naturelles Renouvelables, Faculté des Sciences Agronomiques, Unilu, 38p.
54. **N'landu Panzu D. 2018.** Situation actuelle de la réserve de biosphère de Luki, Rapport de l'état des lieux des zones de la réserve de biosphère de Luki, Antenne GCRN, Service de Cartographie.
55. **Nations Unies 2017.** Rapport sur les objectifs de développement durable, New-York, p64.
56. **Ngalamulume Tshiebue G. 2016.** Le développement rural en R.D. Congo, quelles réalités possibles ? Academia-L'Harmattan s.a., Grand'Place, 29, B-1348 Louvain-la-Neuve, ISBN : 978-2-8061-02337-9, p204
57. **Onguene Awana, N., Tchudjo Tchunte, A.N., et Kuyper T. 2018.** Biodiversité des macrochampignons sauvages comestibles de la forêt humide du Sud-Cameroun (en ligne), consultée le 16/09/2019 à 21h47', vol. 338, *Revue des sciences forestières au service du sud*, CIRAD.
58. **Parent, G., Thoen, D. 1977.** Food value of edible mushrooms from upper.Shaba Region.*Economic Botany*.31 (4): 436-445p.

59. **Pendje, G. et Baya, M., 1992.** La réserve de biosphère de Luki (Mayombe, Zaïre), Patrimoine floristique et faunique en péril, UNESCO, Paris, 62pp.
60. **Piepenbring, M. 2015.** Introduction to Mycology in the Tropics. APS, PRESS, U.S.A. 25-29.
61. **PNUD 2007.** Rapport des besoins en capacités de la RDC
62. **Quimio, T. H., 2004.** Oyster mushroom cultivation. mushroom growers hand book, University of Phillipines at Los Banos, the Phillipins.
63. **Rosnay, J. 1975.** Le microscope. Le seuil, 128p.
64. **SAHGUI Eltsine M. C. 2015.** Diversité et utilités des Produits forestiers non ligneux de la forêt naturelle de Niaouli (Commune d'Allada), Mémoire de Maitrise en Géographie et Aménagement du Territoire, Université d'Abomey Calavi, Bénin, p115.
65. **Tibuhwa D. D. 2011.** Diversity of macrofungi at the University of Dar es Salaam Mlimani main campus in Tanzania, International Journal of Biodiversity and Conservation Vol. 3(11), pp. 540-550, Available online
66. **Tréfon T. et De Putter T. 2017.** Ressources naturelles et développement : le paradoxe congolais, Cahiers africains, Afrika Studies, n° 90, Musée royal de l'Afrique centrale et L'Harmattan, 5-7, rue de l'École-Polytechnique, 75005, Paris.
67. **Triplet P., 2019.** Dictionnaire encyclopédique de la diversité biologique et de la conservation de la nature, Cinquième édition, 978-2-9552171-5-3, p1145.
68. **UNESCO, 1996.** La Stratégie de Séville et le Cadre Statutaire du réseau mondial. UNESCO, Paris, 20 p.
69. **Vermeulen C. 2018.** Cours de Gestion Participative des Milieux Naturels, Master 2 GAP, ERAIFT, Gembloux Agrobiotech, Uliège.
70. **White F. 1986.** La végétation de l'Afrique, Mémoire accompagnant la carte de la végétation d'Afrique, UNESCO/AETFAT UNSOO, Orstom-UNESCO, 391p.
71. **WWF, 2008.** Système agro-sylvicole installé dans la réserve de biosphère de Luki, Rapport inédit, 23p.
72. **WWF, 2010.** Plan d'aménagement de la Réserve de Biosphère de Luki, Projet d'appui à la gestion durable et conservation des écosystèmes forestiers de la République Démocratique du Congo, réalisé par ERAIFT, révisé en 2011.
73. **WWF, 2018.** La nature face au choc climatique, l'impact du changement climatique sur la biodiversité au cœur des Ecorégions Prioritaires du WWF (Online) consulté le 20/10/2019 à 8h30', UK, p46.

74. Yorou, N.S., De Kesel, A. 2002. Connaissances ethnomycologiques des peuples Nagot du centre du Bénin (Afrique de l'Ouest). Proceedings of XVI the AETFAT Congress, Brussels 2000. Systematics and Geography of Plants. 71: 627-637.

B. Webographie

<http://www.abctaxa.be>

<http://www.academicjournals.org/>

<http://www.chm-cbd.net>

<http://hdl.handle.net/2268.2/5108>

<http://www.m.elewa.org>

www.cifor.org

www.fao.org/docrep/009/y5489f/y5489f00.htm, FAO, Rome.

www.google.fr

www.m.elewa.org

www.revuecirad.fr

www.unccd.int

Site Lebrun & Stork : <http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/africa/recherche.php?langue=fr>

www.m.elewa.org

wwf.fr/nature-climat

[http : mycocondrox.be/images/mycorihizes.gif](http://mycocondrox.be/images/mycorihizes.gif)

wikipédia, encyclopédie électronique, 2019.

ANNEXES

ANNEXE 1. Tableau synthèse des analyses bivariées

1. Test d'indépendance de Khi-deux

* Variable dépendante : Provenance des enquêtés

Variables indépendantes	Valeur de khi-deux	DI	p-value	Décision
Site d'étude en fonction de la provenance des enquêtés	0,02	7	0,002	Il y a de lien entre les variables
Genre de la population en fonction de la provenance	0,625	1	0,429	Pas de lien entre les variables
Age de la population en fonction de la provenance	4,938	6	0,552	Pas de lien entre les variables
Etat civil de la population en fonction de la provenance	3,244	2	0,197	Pas de lien entre les variables
Occupation des enquêtés en fonction de leur provenance	5,913	5	0,315	Pas de lien entre les variables
Langue parlée en fonction de la provenance	5,117	3	0,163	Pas de lien entre les variables
Tribu d'appartenance en fonction de la provenance	156,00	4	0,000	Il y a de lien entre les variables
Usages des macromycètes en fonction de la provenance	2,530	1	0,11	Pas de lien entre les variables
Maladies traitées en fonction de la provenance	2,530	5	0,772	Pas de lien entre les variables

2. Corrélation de Pearson

Variables étudiées	Corrélation de Pearson	p-value	Décision
Quantité de macromycètes consommés en fonction de la taille de ménage	13	0,912	Pas de lien entre les variables
Quantité vendue et la taille de ménage	1	0,414	Pas de lien entre les variables
Quantité récoltée et le revenu tiré de la vente	-0,176	0,028	Il y a lien entre les variables
Revenu et affectation des dépenses	2,3	0,318	Pas de lien entre les variables

ANNEXE 2.

N°

**Questionnaire d'enquêtes ethnomycologique et socio-économique
(Bas-fleuve, Réserve de Biosphère de Luki et ses environs, Kongo Central)**

Nom et post-nom de l'enquêteur :		Date :		Coordonnées GPS :	
				Long. :	Lat. :
Village / Enclave/ Agglomération/cité)					
Axe routier					
District					
1. Caractéristiques socio-démographiques de l'enquêté (trice) :					
Nom de l'enquêté :		1.1. Sexe :		1 : Masculin	☐
				2 : Féminin	☐
1.2.	Age (tranche d'âge) de l'enquêté :	☐ 1 : < 18 ans ☐ 2 : 18 à 25 ans ☐ 3 : 26 à 33 ans ☐ 4 : 34 à 40 ans ☐ 5 : 41 à 47 ans ☐ 6 : 48 à 54 ans ☐ 7 : > 55 ans		1.3. Niveau scolaire	☐ 1 : Maternelle ☐ 2 : Primaire ☐ 3 : Secondaire ☐ 4 : Universitaire ☐ 5 : N'a pas étudié
1.4.	Occupation de l'enquêté :	☐ 1 : Elève ☐ 2 : Commerçant ☐ 3 : Agriculteur ☐ 4 : Fonctionnaire de l'Etat ☐ 5 : Sans emploi		1.5. Langue maternelle (dialecte) :	☐ 1 : Kiyombe ☐ 2 : Kikongo ☐ 3 : Lingala ☐ 4 : Autres
1.6.	Ethnie ou tribu d'appartenance(provenance):	☐ 1: Bayombe ba Nzela machine ☐ 2: Bayombe ya Tshianga Nord ☐ 3 : Bayombe ya Nsioni ☐ 4 : Bayombe ya patu ☐ 5 : Bayombe Nzela matadi ☐ 6 : Autres (à préciser)		1.7. Date d'installation dans la cité, dans le village ou dans la région :	☐ 1 : < 2 ans ☐ 2 : 2 à 4 ans ☐ 3 : 5 à 7 ans ☐ 4 : > 8 ans
1.8.	Quelle est la taille de votre maison (nombre de membres de la famille) ?	☐ 1 : 2 à 5 personnes ☐ 2 : 6 à 9 personnes ☐ 3 : 10 à 13 personnes ☐ 4 : 14 et plus		1.9. Etat civil :	☐ 1 : Célibataire ☐ 2 : Marié(e) ☐ 3 : Divorcé(e) ☐ 4 : Veuf(ve)
II. Connaissances endogènes sur les macromycètes (Ethnomycologie)					
2.1.	Avez-vous déjà vu ce champignon (connaissez-vous les champignons) :	☐ 1 : Oui ☐ 2 : Non	Si non, pourquoi ?	☐ 1 : Interdiction ☐ 2 : Religion ☐ 3 : Pas de goût ☐ 4 : Toxique	
2.2.	Nom(s) vernaculaire(s) :	1 : 2 : 3 : 4 :	2.3. Que signifie (ent) ce(s) nom(s) :	1 : 2 : 3 : 4 :	

2.4.	<i>Quel est son usage ?</i>	☐ 1 : Alimentaire ☐ 2 : Médicinal ☐ 3 : Les deux à la fois ☐ 4 : Autres à préciser	2.5. <i>Est-il bon pour toute la famille ?</i>	☐ 1 : Oui ☐ 2 : Non ☐ 3 : NSP
2.6.	<i>Si médicinal, quelles maladie(s) soignée(s)</i>	1 : 2 : 3 : 4 :	2.7. <i>Est-ce qu'il est un des meilleurs que vous connaissez ?</i>	☐ 1 : Oui ☐ 2 : Non ☐ 3 : NSP
2.8.	<i>Est-ce qu'il y en a beaucoup de ceux-ci :</i>	☐ 1 : Oui ☐ 2 : Non ☐ 3 : NSP	<i>Si oui, où les trouvez-vous ? (Décrire le micro habitat, ses particularités, jusqu'à l'arbre le plus proche)</i>	1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 :
2.9.	<i>A quelle saison de l'année le récoltez-vous</i>	☐ 1 : Saison des pluies ☐ 2 : Saison sèche ☐ 3 : Toute l'année	2.10. <i>A quel mois de l'année ce champignon est très disponible ?</i>	☐ 1 : Janvier ☐ 2 : Février ☐ 3 : Mars ☐ 4 : Avril ☐ 5 : Mai ☐ 6 : Juin ☐ 7 : Juillet ☐ 8 : Août ☐ 9 : Septembre ☐ 10 : Octobre ☐ 11 : Novembre ☐ 12 : Décembre
2.11.	<i>Si seulement alimentaire, comment le préparez-vous</i>	☐ 1 : Seul à la sauce ☐ 2 : Mélanger à la viande ☐ 3 : Mélanger à d'autres légumes	2.12. <i>Ce champignon est-il terricole ou lignicole ?</i>	☐ 1 : Lignicole ☐ 2 : Terricole ☐ 3 : Humicole
2.13.	<i>Mode(s) opératoire(s) médicinal</i>	☐ 1 : Macération ☐ 2 : Décoction ☐ 3 : Infusion ☐ 4 : Bain de siège ☐ 5 : Teinture	2.14. <i>Voie d'administration comme médicament ?</i>	☐ 1 : Per os ☐ 2 : Annale ☐ 3 : Cataplasme ☐ 4 : Fumigation ☐ 5 : Suppositoire
2.15.	<i>Où le trouvez-vous avec précision ?</i>	☐ 1 : Bois mort ☐ 2 : Termitière ☐ 3 : sol de forêt mature ☐ 4 : sol de forêt secondaire ☐ 5 : sol de savane ☐ 6 : Terre ferme	2.16. <i>Description des plantes hôtes</i>	☐ 1 : Fabaceae ☐ 2 : Ceasalpinaceae ☐ 3 : Moraceae ☐ 4 : Autres familles botaniques des plantes
2.17.	<i>En quelle quantité par récolte ?</i>	☐ 1 : < 1 kg ☐ 2 : 1 à 3 kg ☐ 3 : 4 à 6 kg ☐ 4 : > 7 kg	2.18. <i>Quelle est la quantité consommée par ménage/individu ?</i>	1 : 2 : 3 : 4 : 5 :

2.19.	Le conservez-vous ?	☐ 1 : Oui ☐ 2 : Non	Si oui, quelle est la technique de conservation ?	☐ 1 : Séchage à la fumée ☐ 2 : Séchage au soleil ☐ 3 : Chaîne de froid
2.20..	Y a-t-il déjà eu des accidents dus aux champignons dans le village (la cité) ?	1 : Oui 2 : Non	2.21. Si Oui, quels soins apportez-vous aux victimes d'intoxication par les champignons vénéneux ?	☐ ☐ ☐ ☐
2.22.	Comment s'organise le marché des champignons dans votre village	☐ 1 : Vente en gros ☐ 2 : Vente en détail ☐ 3 : Autoconsommation	2.23. Quantité vendue par saison ?	☐ 1 : ☐ 2 : ☐ 3 : ☐ 4 :
2.24.	Revenu mensuel en francs congolais tiré de la vente des champignons	☐ 1 : < 100.000 Fc ☐ 2 : 100.000 Fc à 300.000 Fc ☐ 3 : 301.000 Fc à 500.000 Fc ☐ 4 : > 501.000 Fc	2.25. Satisfaction des besoins prioritaires	☐ 1 : Soins médicaux ☐ 2 : Scolarité ☐ 3 : Alimentation familiale ☐ Epargne (investissement)
2.26.	Perception sur la durabilité des ressources fongiques	☐ 1 : Rareté de la ressource ☐ 2 : Assez disponible pendant la période propice ☐ 3 : Abondance de la ressource ☐ 4 : Disparition de la ressource	2.27. Quel avenir accordez-vous aux habitats des champignons au regard des activités anthropiques qui se font sur les écosystèmes qui les abritent	☐ 1 : Adoption des activités résilientes ☐ 2 : Acceptation de la culture des champignons ☐ 3 : Reboisement des sites dégradés avec les plantes hôtes ☐ 4 : Ne rien faire (restauration naturelle)
2.28.	Connaissance endogène sur le changement climatique et périodicité des champignons	☐ 1 : Oui ☐ 2 : Non ☐ 3 : NSP	2.29. Si oui, actions entreprises pour lutter contre ces changements	☐ 1 : Réduction de la pression sur la RBL ☐ 2 : Reboisement et RNA ☐ 3 : Mise en défens des écosystèmes forestiers ☐ 4 : Pas d'actions
2.30.	Quelle est votre confession religieuse	☐ 1 : Catholique ☐ 2 : Protestante ☐ 3 : Eglises de réveil ☐ 4 : Kimbanguiste ☐ 5 : Musulman ☐ 6 : Autres		☐

Merci pour le temps accordé à cet échange fructueux !

ANNEXE 3.

N°

**Questionnaire d'enquêtes ethnomycologique et socio-économique :
« Focus group »**

(Bas-fleuve, Réserve de Biosphère de Luki et ses environs, Kongo Central)

Nom et post-nom de l'enquêteur :		Date :	Coordonnées GPS :	
			Long. :	Lat. :
Village / Enclave/ Agglomération/cité)				
Axe routier				
District				
Densité de la population				
1. Caractéristiques socio-démographiques de l'organisation				
1.1. Type d'organisation	☐ 1 : Asbl ☐ 2 : Coopérative ☐ 3 : Association paysanne ☐ Pas d'organisation (villages)	1.2. Existence des Statuts et ROI	☐ 1 : Oui ☐ 2 : Non ☐ 3 : NSP	
1.3. Activités principales	☐ 1 : Agriculture ☐ 2 : Carbonisation ☐ 3 : Pêche ☐ 4 : Commerce	1.4. Existence d'une caisse commune	☐ 1 : Oui ☐ 2 : Non	
1.5. Domaine d'exploitation	☐ 1 : Rayonnement de la RBL ☐ 2 : Espace affecté aux ayants droits de la RBL ☐ 3 : Dans la RBL	1.6. Genre dans les décisions de l'organisation	☐ 1 : Oui ☐ 2 : Non	
1.7. Principales langues parlées	☐ 1 : Kiyombe ☐ 2 : Kikongo ☐ 3 : Lingala ☐ 4 : Autres	1.8. Tribu ou ethnie d'appartenance	☐ 1 : Bayombe ba Nzela machine ☐ 2 : Bayombe ya Tshianga Nord ☐ 3 : Bayombe ya Nsioni ☐ 4 : Bayombe ya patu ☐ 5 : Bayombe Nzela matadi ☐ 6 : Autres (à préciser)	
2. Connaissances endogènes sur les macromycètes (Ethnomycologie)				
2.1. Lesquels de ces champignons connaissez-vous ?	1. 2. 3. 4. 5.	2.2. Noms vernaculaires et scientifiques	1. 2. 3. 4. 5.	
2.3. Où les trouvent-on ? (Décrire l'habitat) ?	☐ 1 : Bois mort ☐ 2 : Forêt mature ☐ 3 : Forêt secondaire ☐ 4 : Galerie forestière ☐ 5 : Savane ☐ 6 : Terre ferme	2.4. A quelle période de l'année ?	☐ 1 : Saison des pluies ☐ 2 : saison sèche ☐ 3 : Après la petite saison sèche ☐ 4 : Toute l'année	

2.4. <i>Quels usages faites-vous habituellement ?</i>	☐ 1 : Alimentaire ☐ 2 : Médicinal ☐ 3 : les deux à la fois ☐ Autres (à préciser)	2.6. <i>Comment se préparent-ils pour l'alimentation ?</i>	☐ 1 : Seul à la sauce ☐ 2 : Mélanger à la viande ☐ 3 : Mélanger à d'autres légumes
2.7. <i>Pour usage médicinal, quel est le mode opératoire ?</i>	☐ 1 : Décoction ☐ 2 : Infusion ☐ 3 : Macération ☐ 4 : Teinture ☐ 5 : Bain de siège	2.8. <i>Quelle est la voie d'administration</i>	☐ 1 : Per os ☐ 2 : Annale ☐ 3 : Cataplasme ☐ 4 : Fumigation ☐ 5 : Suppositoire
2.9. <i>Est-il déjà arrivé des intoxications dues à la consommation des champignons au village ?</i>	☐ 1 : Oui ☐ 2 : Non	2.10. <i>Quels en sont les remèdes en cas d'intoxication possibles à votre niveau ?</i>	1. 2. 3. 4. 5.
2.11. <i>Quantité estimée des récoltes à la période de la cueillette par ménage ?</i>	☐ 1 : < 10 kg ☐ 2 : 11 à 15 kg ☐ 16 à 20 kg ☐ > 20 kg	2.12. <i>Quantité consommée par ménage ?</i>	☐ 1 : < 1 kg ☐ 2 : 1 à 5 kg ☐ 3 : 6 à 10 kg ☐ > 11 kg
3. Aspects Socio-économiques et durabilité des ressources fongiques			
3.1. <i>Recettes générées par la vente des champignons pendant la période par ménage ?</i>	☐ 1 : < 50.000 Fc ☐ 2 : 50.000 à 75.000 Fc ☐ 3 : 75.100 à 100.000 Fc ☐ 4 : > 100.000 Fc	3.2. <i>Affectation des dépenses du revenu tiré de la vente des macromycètes</i>	☐ 1 : Alimentation familiale ☐ 2 : Scolarité ☐ 3 : Soins médicaux ☐ 4 : Autres
3.3. <i>Existe-t-il une filière de commercialisation des champignons dans le milieu ?</i>	☐ 1 : Oui ☐ 2 : Non	<i>Si oui, comment s'organise cette filière ?</i>	☐ 1 : Vente en détail ☐ 2 : Vente en gros ☐ 3 : Juste pour la subsistance
3.4. <i>Perception sur la durabilité des ressources fongiques</i>	☐ 1 : Les ressources fongiques sont encore disponibles ☐ 2 : les ressources fongiques deviennent rares ☐ 3 : les ressources fongiques ont disparu	3.5. <i>Avenir des écosystèmes et des habitats des champignons au regard des activités anthropiques</i>	☐ 1 : Adoption des activités résilientes ☐ 2 : Acceptation de la culture des champignons ☐ 3 : Reboisement des sites dégradés avec les plantes hôtes ☐ 4 : Ne rien faire (restauration naturelle)
3.6. <i>Que proposez-vous pour la gestion durable des ressources fongiques à Luki et ses environs</i>	☐ 1 : Transfert des technologies innovantes de culture des macromycètes comestibles ☐ 2 : Limiter la déforestation des essences hôtes ☐ 3 : Reboisement des sites dégradés avec des plantes hôtes	3.7. <i>Méthodes de séchage des champignons que vous pratiquez ?</i>	☐ 1 : Séchage à la fumée ☐ 2 : Séchage au soleil ☐ 3 : Chaîne de froid (frigo ou congélateur)

ANNEXE 4.

N°

Fiche d'identification des macromycètes *in situ*
(Bas-fleuve, Réserve de Biosphère de Luki et ses environs, Kongo Central)

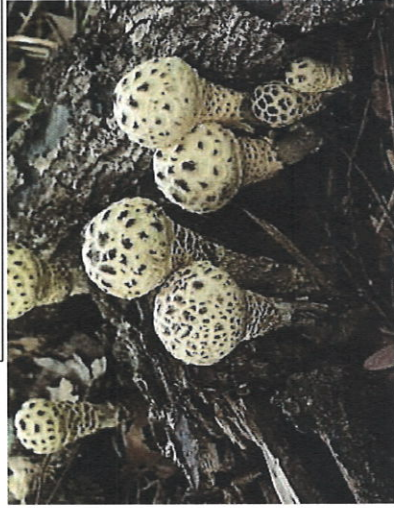
1. Caractéristiques de l'observateur et localisation (Coordonnées GPS) :			
Identité de l'observateur Nom et post-nom :	Date :	Long. :	Lat. :
Village / Enclave/ Agglomération/cité)			
Axe routier			
District/localisation			
2. Information sur l'observation			
2.1. Date de l'observation		2.2. Endroit de l'observation	
Date:...../...../2019 Heure :..... Saison : ☐ 1 : Pluies ☐ 2 : Sèche ☐ 3 : Petite saison		- Lieu précis :..... - Nom commun de l'espèce observée :..... - Nom scientifique : - Coord. GPS :	
2.3. Biotopes/habitats		2.4. Modes de vie (là où le ou les champignons se trouvaient) :	
☐ 1 : Bois mort ☐ 2 : Forêt mature ☐ 3 : Forêt secondaire ☐ 4 : Galerie forestière ☐ 5 : Termitière ☐ 6 : Savane ☐ 7 : Terre ferme ☐ 8 : Champ agricole		☐ 1 : Isolé ☐ 2 : En groupe ☐ 3 : En touffe ☐ 4 : dans l'herbe ☐ 5 : Au milieu des feuilles mortes ☐ 6 : Sur un tronc d'arbre ☐ 7 : Au pied de l'arbre	
2.5. Le champignon est-il associé à un arbre (parasité ou symbiotique) :		Si oui, quelles essences forestières ?	
☐ 1 : Oui ☐ 2 : Non		1. 2. 3. 4.	
6. Le champignon est-il saprophytes (décomposeur de la matière organique)		Si oui, dans la litière desquelles essences forestières ?	
☐ 1 : Oui ☐ 2 : Non		1. 2. 3. 4.	
3. Caractéristiques de l'observation (Critères de base de l'identification)			
3.1. Le Chapeau (carpophore) est au-dessus :		3.2. Le Chapeau (carpophore) en dessous :	
☐ 1 : Bombé ☐ 2 : Plat ☐ 3 : En creux ☐ 4 : Lisse ☐ 5 : Bosselé ☐ 6 : Ridé		☐ 1 : Lamelles ☐ 2 : Pores ☐ 3 : Aiguillons ☐ 4 : Serrés ☐ 5 : Amples	

3.3. Le pied : ☐ 1 : Long ☐ 2 : Lisse ☐ 3 : Fibreux ☐ 4 : Mince ☐ 5 : Creusé ☐ 6 : Poilu ☐ 7 : Avec anneau ☐ 8 : Avec une volve à la base	3.4. Au toucher ☐ 1 : Sec ☐ 2 : Doux ☐ 3 : Visqueux ☐ 4 : Rugueux ☐ 5 : Collant	3.5. Taille du pied en cm ☐ 1 : < 5 cm ☐ 2 : 5 à 7 cm ☐ 3 : > 7 cm
3.6. Examen de la chair par cassure : ☐ 1 : Molle ☐ 2 : Ferme ☐ 3 : Cassante ☐ 4 : Avec lait ☐ 5 : Change de couleur	3.7. L'odeur est : ☐ 1 : Forte ☐ 2 : Douce ☐ 3 : Nulle ☐ 4 : fruitée ☐ 5 : Agréable ☐ 6 : Désagréable ☐ 7 : Autres	
3.8. Couleurs : ☐ B : Blanc ☐ M : Marron ☐ N : Noir ☐ R : Rouge ☐ O : Orange ☐ V : Vert ☐ Ro : Rose ☐ G : Gris ☐ Vi : Violet ☐ Bl : Bleu	3.9. Contraste ☐ 0 : normal + foncé ☐ C : Clair	

ANNEXE 5. Guide d'identification des macromycètes (ethnomycologie)

Diversity and natural production of wild edible fungi from African ectomycorrhiza-dominated forests

By : KASONGO Bill, YOROU Soulemane Nourou, DEGREEF Jérôme and DE KESEL André, 2017



1. *Afroboletus luteolus* (Heinem) Pegler



2. *Amanita masasiensis* Härk & Saarim.



3. *Termitomyces microcarpus* (Berk. & Br.),
not ectomycorrhizal



4. *Russula congoana* Pat.



5. *Lactarius kabansus* (Pegler & Pearce)



6. *Cantharellus densifolius* (Heinem)



7. *Volvariella volvacea* (Bull.)



8. *Pleurotus cystidiosus* (O.K. Mill.)



9. *Cantharellus aff. Rufopunctatus* (Beeli)



10. *Lactarius flammans* (Verbeken)



11. *Cantharellus densifolius* (Heinem)



12. *Cantharellus afrocarbarius* (Buyck & Hofst.)



A. *Volvariella volvacea* en vente au marché ; B. Jeune vendeur de *Lentinus squarrosulus* ; C. *Termitomyces striatus* présentés en bottes ; D. *Lactarius acutus* et *Cantharellus rufopunctatus* var. *rufopunctatus* en mélange (Source : Eyi Ndong, 2011)

ANNEXE 6. Macromycètes et habitats observés in situ

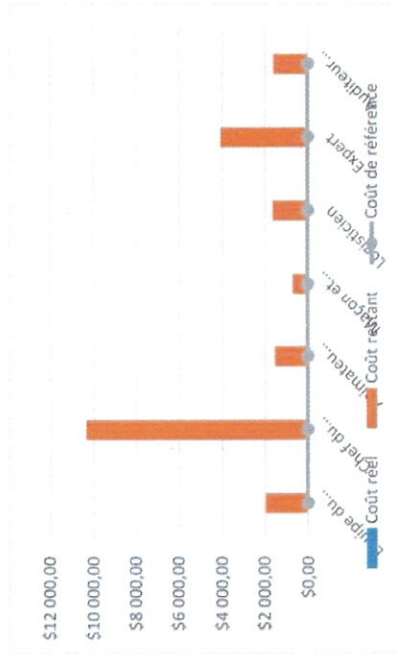
*Phallus impudicus* P. Micheli (Volvaire)*Russula ciliata* Buyck Bull. Jard*Leninus* sp Fr.*Polyporus* sp. Pers. Fr.*Agaricus pulmonarius* (Fr.) Quél.
Source : Mikobi (Juin 2019)*Entandrophragma utile* (Sipo) en chablis

ANNEXE 7.

VUE D'ENSEMBLE DES COÛTS DE RESSOURCES

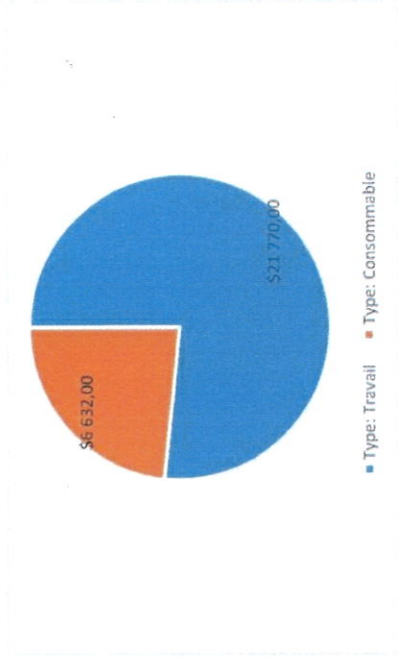
ÉTAT DES COÛTS

État des coûts pour les ressources de travail.



RÉPARTITION DES COÛTS

Répartition des coûts parmi les différents types de ressources.

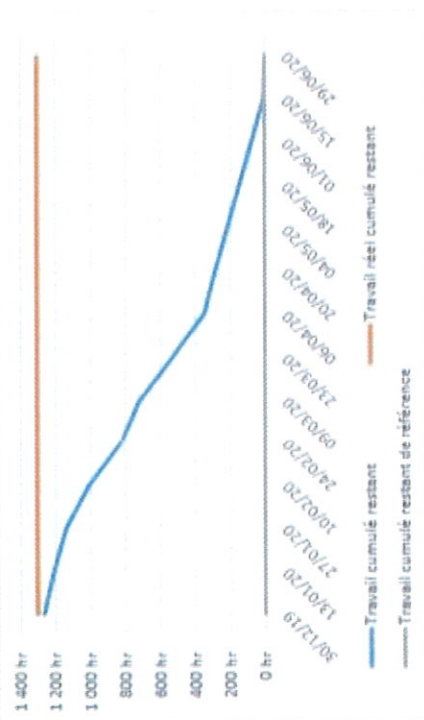


DÉTAILS DES COÛTS

Détails des coûts pour toutes les ressources de travail.

Nom	Travail réel	Coût réel	Taux standard
Equipe du projet	0 hr	\$0,00	\$10,00/hr
Chef du projet	0 hr	\$0,00	\$25,00/hr
Animateur de proximité	0 hr	\$0,00	\$10,00/hr
Maçon et Charpentier	0 hr	\$0,00	\$10,00/hr
Logisticien	0 hr	\$0,00	\$10,00/hr
Expert	0 hr	\$0,00	\$20,00/hr
Auditeur externe	0 hr	\$0,00	\$15,00/hr

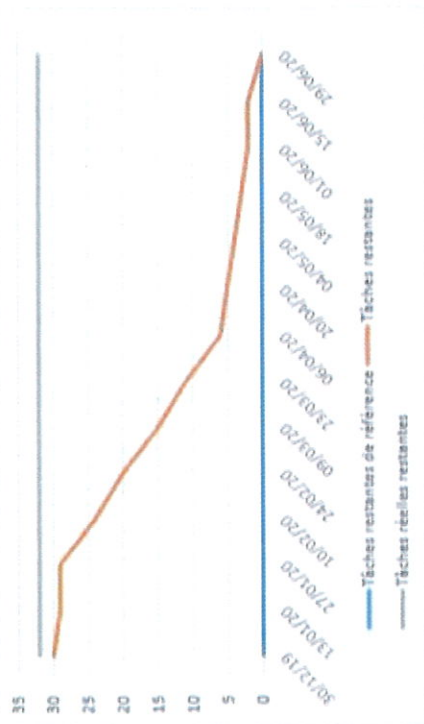
AVANCEMENT



AVANCEMENT DU TRAVAIL

Affiche le travail accompli et le travail restant. Si la ligne de travail cumulé restant présente une pente plus marquée, il se peut que le projet soit en retard. Votre planning de référence indique-t-il zéro ?

[Essayez de définir un planning de référence](#)



AVANCEMENT DES TÂCHES

Affiche le nombre de tâches que vous avez accomplies et le nombre de tâches restantes. Si la ligne des tâches restantes présente une pente plus marquée, il se peut que le projet soit en retard.

[En savoir plus](#)

ANNEXES 9.



ÉCOLE RÉGIONALE POST-UNIVERSITAIRE D'AMÉNAGEMENT ET DE
GESTION INTÉGRÉS DES FORÊTS ET TERRITOIRES TROPICAUX
-ÉRAIFT-

ATTESTATION DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
N° ER/IDM/VM/255/A.R./2019

Je soussigné, Isaac DIANSAMBU MAKANUA, Secrétaire Académique et à la Recherche a.i. de l'ÉRAIFT, atteste par la présente que Monsieur MIKOBİ MIKOBİ Charlot, est régulièrement inscrit au programme de Master professionnalisant en Techniques d'Aménagement Forestier (TAF) organisé par l'ÉRAIFT pour l'année académique 2018 – 2019.

Son Stage de mémoire porte sur : le « *Diagnostic de la gestion des macromycètes dans le Bas-fleuve, cas de la Réserve de Biosphère de Luki et ses environs, Kongo Central en République Démocratique du Congo* ». Cette étude bénéficie de l'encadrement scientifique de Professeur Joseph LUMANDE KASALI et Docteur Isaac DIANSAMBU MAKANUA, PhD., respectivement de l'Université de Kinshasa (UNIKIN) et de l'ÉRAIFT, et couvre une période de six (6) mois, soit de juin à novembre 2019.

En foi de quoi, la présente attestation lui est délivrée pour valoir et servir ce que de droit.

Fait à Kinshasa, le 13/05/2019

Le Secrétaire Académique et à la Recherche a.i.

Isaac DIANSAMBU MAKANUA



Université de Kinshasa - Université de Lomé - B.P. 15.373 - Kinshasa, République Démocratique du Congo
Téléphone : +243(0)814261188 - E-mail : info@eraift-rdc.org - Site : www.eraift-rdc.org



Scanned
CamScanner

Vu
Le 29/5/2019
Affirmation
de l'enseignant
Klondy Phol
B. Phol
d'Aménagement Forestier
du Boco
le 29/5/2019
Affirmation de l'enseignant

Vu à l'arrivée à Kisumu, le 10/06/2019
MURUMBA TSANGA *Shu*

Vu à l'arrivée à Kimbaya, le 13/06/2019

VANGU-MUKA *Kungu/Kungu*

Vu à l'arrivée à Kibuka, le 13/06/2019
BOMPENET TSHANDANO

DILAKAKANO

Shu?

Chef du Village

Vu à l'arrivée à Kinkuanga, le 14/06/2019
Chef BAPAKAPA

Vu à l'arrivée à 1213 MU LE 16-6-2019

Chef du Village

LURUKI-BONGO

LURUKI
1213 MU

Vu à l'arrivée et au départ à Tsumba Kilele le 17/06/2019
NGOMA PAALANAA PRES. C.L.A

Vu et approuvée CHEF DE VILLAGE

TSUMBA - KITUTI

Shu
1213 MU

LE 17/06/2019

Vu à l'arrivée et au départ

Sur Km 28 le 21/06/2019

Le Secrétaire du chantier forestier

MAVUKU-BINDELE

Shu