



Savoirs ethnobotaniques, santé reproductive et conservation des Produits Forestiers Non Ligneux : contribution des femmes à la gestion du patrimoine bioculturel dans le paysage de Yangambi (RDC)

Jean Pierre Meniko To Hulu^{1,2}, Joël Mobunda Tiko^{1,2}

⁽¹⁾Institut Facultaire des Sciences Agronomiques de Yangambi (IFA-Yangambi). Filière de Gestion des Ressources Naturelles Renouvelables. Laboratoire d'Ecologie du Paysage et Foresterie Tropicale (LEPAFORT). BP 1232 Kisangani (RDC). E-mail : j.mobunda@eraift-rdc.org , menitop2000@yahoo.fr

⁽²⁾Université de Kinshasa. Ecole Régionale Post Universitaire d'Aménagement et Gestion Intégrés des Forêts et Territoires Tropicaux (ERAIFT/UNESCO). BP 15.373 Kinshasa (RDC)

Reçu le 15août 2026, accepté le 15 octobre 2026, publié en ligne le 31 octobre 2026

DOI : <https://dx.doi.org/10.4314/rafea.v9i4.8>

RESUME

Description du sujet. Une étude ethnobotanique sur les savoirs et usages des produits forestiers non ligneux (PFNL) d'origine végétale utilisés pour la santé reproductive a été menée dans les quartiers Lusambila et Ekutsu, à Yangambi (République Démocratique du Congo).

Objectif. L'objectif était de documenter les espèces végétales exploitées, leurs modes de préparation et d'administration, ainsi que l'évolution de ces connaissances selon l'âge.

Méthodes. Des entretiens semi-structurés et 16 groupes de discussion ont été réalisés auprès de 120 femmes. Le niveau de connaissance a été évalué par l'Indice de Connaissance Ethnobotanique (ICE).

Résultats. Les espèces prédominantes sont *Ageratum conyzoides* (80,0 %), *Anonidium mannii* (76,7 %) et *Aloe vera* (73,3 %). Les feuilles (42,0 %) et les écorces (27,0 %) sont les parties les plus prélevées. Le pilage (32,0 %) et la décoction (24,0 %) dominent la préparation, tandis que les voies orale (38 %) et vaginale (23,9 %) prévalent pour l'administration. Les principales indications concernent les règles douloureuses (23,0 %) et les maux de ventre (19,0 %). L'ICE varie significativement selon l'âge ($p < 0,001$), passant de 0,23 (18–29 ans) à 0,72 (50 ans et plus), révélant une érosion des savoirs chez les jeunes. L'usage majoritaire des feuilles suggère une récolte durable.

Conclusion. Ces résultats soulignent l'importance de préserver et transmettre ces savoirs menacés. Des études phytochimiques et pharmacologiques s'avèrent nécessaires pour valider l'efficacité et l'innocuité de ces recettes traditionnelles.

Mots-clés : PFNL végétaux, ethnobotanique, santé reproductive, savoirs locaux, Yangambi/RDC.

ABSTRACT

Ethnobotanical knowledge, reproductive health, and conservation of non-timber forest products: women's contribution to biocultural heritage management in the Yangambi landscape (DR Congo)

Description of the subject. An ethnobotanical study on the knowledge and uses of plant-based non-timber forest products (NTFPs) for reproductive health was conducted in the Lusambila and Ekutsu quarters of Yangambi (Democratic Republic of the Congo).

Objective. The objective was to document the exploited plant species, their methods of preparation and administration, and the evolution of this knowledge across age groups.

Methods. Semi-structured interviews and 16 focus groups were conducted with 120 women. Knowledge levels were assessed using the Ethnobotanical Knowledge Index (EKI).

Results. The predominant species were *Ageratum conyzoides* (80.0 %), *Anonidium mannii* (76.7 %), and *Aloe vera* (73.3 %). Leaves (42.0 %) and bark (27.0 %) were the most harvested parts. Pounding (32.0 %) and decoction (24.0%) were the dominant preparation methods, while oral (38.0%) and vaginal (23.9 %) routes prevailed for administration. The main indications concerned painful menstruation (23.0 %) and stomach aches (19.0 %). The EKI varied significantly with age ($p < 0.001$), increasing from 0.23 (18–29 years) to 0.72 (50 years and older), revealing an erosion of knowledge among younger generations. The predominant use of leaves suggests sustainable harvesting practices.

Conclusion. These findings highlight the importance of preserving and transmitting this threatened traditional knowledge. Phytochemical and pharmacological studies are required to validate the efficacy and safety of these traditional remedies.

Keywords: Plant-based NTFPs, ethnobotany, reproductive health, local knowledge, Yangambi/DRC.

1. INTRODUCTION

Les forêts abritent une grande proportion de la biodiversité terrestre et fournissent de nombreux produits et services écosystémiques essentiels au bien-être humain (Harrison *et al.*, 2024). Au-delà du bois d'œuvre, elles procurent une diversité de produits forestiers non ligneux (PFNL), notamment des aliments, fibres, résines, gommes, produits culturels et plantes médicinales. Selon la FAO (1999), les produits forestiers non ligneux (PFNL) sont des biens d'origine biologique autres que le bois, provenant des forêts, des autres terres boisées et des arbres hors forêt. Ils contribuent ainsi aux moyens d'existence des populations rurales, notamment à travers l'alimentation, les revenus, la santé et la sécurité face aux périodes de vulnérabilité.

Les plantes médicinales constituent une composante importante de la médecine traditionnelle, particulièrement dans les contextes où l'accès aux services de santé modernes demeure limité ou lorsque les pratiques traditionnelles occupent une place importante dans les systèmes locaux de soins. L'Organisation mondiale de la Santé reconnaît le rôle croissant de la médecine traditionnelle et souligne la nécessité de renforcer sa base de données probantes, d'assurer sa sécurité, sa qualité et son efficacité, et de favoriser, lorsque cela est approprié, son intégration dans les systèmes de santé, tout en respectant les connaissances traditionnelles, les droits des peuples autochtones et la conservation de la biodiversité (OMS, 2025a). Cette exigence de prudence est particulièrement importante pour la santé reproductive car un usage traditionnel rapporté ne constitue ni une preuve d'efficacité thérapeutique ni une preuve d'innocuité. Cette distinction est essentielle lorsque les usages concernent les troubles menstruels, la grossesse, les menaces d'avortement, l'avortement, les infections génitales ou l'administration de préparations par voie vaginale ou rectale.

Dans la présente étude, ces usages sont donc considérés comme des connaissances et pratiques déclarées par les enquêtées et non comme des indications thérapeutiques scientifiquement validées. Leur documentation vise à caractériser le patrimoine ethnobotanique local et à dégager des pistes pour de futures recherches pharmacologiques, toxicologiques et cliniques, conformément aux orientations de la Stratégie mondiale de l'OMS pour la médecine traditionnelle 2025–2034 (OMS, 2025a).

En Afrique, les plantes médicinales sont utilisées dans différents domaines de la santé reproductive, notamment les troubles menstruels, l'infertilité, la

grossesse, l'accouchement, la lactation et certaines affections génitales. Une revue récente souligne toutefois que les connaissances relatives aux usages féminins demeurent insuffisamment documentées dans plusieurs pays africains (Brahmi *et al.*, 2025), tandis qu'une revue systématique montre que l'usage des plantes médicinales par les femmes enceintes est largement répandu, mais que leur innocuité et leur efficacité restent insuffisamment documentées scientifiquement (Ahmed *et al.*, 2018). Au Cameroun, Tsobou *et al.* (2016) ont recensé 70 espèces appartenant à 37 familles botaniques, utilisées contre 27 catégories d'affections reproductives, une proportion importante provenant des écosystèmes naturels. Ces résultats soulignent l'intérêt de documenter les espèces utilisées, les parties végétales prélevées, les modes de préparation, les voies d'administration et les catégories d'usages.

En Afrique subsaharienne, les PFNL jouent également un rôle important dans les stratégies de subsistance des ménages ruraux. Les femmes interviennent fréquemment dans leur collecte, leur transformation, leur utilisation domestique et leur commercialisation. Dans le bassin du Congo, ces ressources contribuent à la diversification des moyens d'existence et à la satisfaction de besoins alimentaires, médicaux et économiques, les relations entre ressources forestières, genre, revenus et bien-être étant étroitement liées aux rôles sociaux et économiques des femmes et des hommes (Ingram *et al.*, 2014).

En République Démocratique du Congo (RDC), l'étendue des écosystèmes forestiers et leur importance pour les populations rurales confèrent à cette problématique une dimension particulière. Les forêts fournissent notamment des ressources alimentaires, médicinales et culturelles, tandis que les connaissances associées sont transmises entre générations (Mobunda *et al.*, 2025). L'ampleur de ces savoirs est illustrée par Kasali *et al.* (2021), qui ont recensé 213 espèces appartenant à 72 familles botaniques utilisées contre le diabète en RDC.

Malgré la reconnaissance institutionnelle progressive de la médecine traditionnelle, sa documentation scientifique demeure inégale selon les régions et les domaines thérapeutiques. Cette situation est particulièrement préoccupante pour la santé reproductive, en raison de la sensibilité de certaines pratiques et des risques potentiels liés aux doses, aux modes de préparation, aux interactions et à la toxicité. Par ailleurs, les transformations socioculturelles, la modernisation des systèmes de santé, la mobilité, la

scolarisation et les pressions exercées sur les écosystèmes peuvent fragiliser la transmission des connaissances ; la perte de biodiversité peut également réduire la disponibilité des espèces médicinales. En Afrique centrale, les PFNL demeurent étroitement associés aux communautés locales et à leurs connaissances traditionnelles, mais ces ressources sont soumises à diverses pressions, notamment celles liées à l'exploitation commerciale et industrielle des forêts (Ndoye & Tchatat, 2006).

Cette problématique prend une dimension particulière à Yangambi, dans la province de la Tshopo, au cœur du Bassin du Congo. La Réserve de Biosphère de Yangambi (RBY) présente une grande importance écologique et socio-économique et constitue, compte tenu de sa diversité forestière et de sa longue tradition de recherche forestière et agronomique, un site privilégié pour étudier les relations entre biodiversité, ressources forestières et communautés locales. Les travaux ethnobiologiques réalisés dans la région témoignent déjà de l'importance des connaissances locales ; Kelemu *et al.* (2018) ont notamment recensé 73 espèces de champignons sauvages utilisées à différentes fins par les communautés proches des Réserves de Biosphère de Yangambi d'une part et Forestière de la Yoko d'autre part.

Toutefois, les connaissances des femmes relatives aux PFNL végétaux spécifiquement utilisés dans la santé reproductive restent insuffisamment documentées. Cette lacune est d'autant plus importante que les femmes peuvent constituer des détentrices privilégiées de connaissances relatives à la santé reproductive, à la grossesse, à l'accouchement, aux soins post-partum, à la lactation, aux troubles menstruels et à la fertilité.

Brahmi *et al.* (2025) soulignent l'existence d'un biais de genre dans la littérature sur les médecines traditionnelles africaines : une part importante des recherches a été menée auprès de praticiens traditionnels masculins, contribuant ainsi à une documentation insuffisante des usages et des besoins spécifiques des femmes. L'étude des savoirs locaux des femmes de Yangambi présente dès lors un double intérêt : (a) *scientifique*, par la documentation des espèces, parties végétales, usages, modes de préparation et pratiques rapportées ; et (b) *socio-environnemental*, par une meilleure compréhension des relations entre femmes, ressources forestières et systèmes locaux de soins, ainsi que par sa contribution potentielle à la conservation de la biodiversité et à la sauvegarde des connaissances traditionnelles. Cette documentation doit être conduite dans le respect du consentement, de la confidentialité, des droits des détenteurs des savoirs et du partage équitable des éventuels bénéfices.

Dans cette perspective, la présente étude vérifie l'hypothèse générale selon laquelle les femmes riveraines du paysage de Yangambi détiennent un ensemble diversifié de savoirs ethnobotaniques relatifs

aux PFNL végétaux utilisés dans les soins de santé reproductive, dont l'importance varie selon les caractéristiques sociodémographiques, l'expérience, l'accès aux ressources forestières et les mécanismes de transmission intergénérationnelle.

Trois hypothèses spécifiques en découlent : (i) les femmes riveraines de Yangambi disposent de connaissances diversifiées sur les espèces végétales utilisées dans les soins de santé reproductive, avec des niveaux de connaissance variables selon les catégories d'affections et les usages thérapeutiques ; (ii) le niveau de connaissance ethnobotanique est significativement associé à certaines caractéristiques sociodémographiques et socioculturelles, notamment l'âge, l'expérience, le niveau d'instruction, l'activité principale, la proximité de la forêt et la transmission familiale des savoirs ; et (iii) la transmission intergénérationnelle des connaissances et la fréquence des interactions avec les écosystèmes forestiers favorisent le maintien des savoirs relatifs aux PFNL médicinaux, tandis que les transformations socioculturelles et la diminution de l'accès aux ressources forestières peuvent contribuer à leur érosion.

Ainsi, cette étude vise à documenter et analyser les savoirs locaux des femmes riveraines des écosystèmes forestiers de Yangambi sur les PFNL d'origine végétale utilisés dans les soins de santé reproductive, en identifiant les espèces concernées, leurs usages, les parties végétales utilisées, les modes de préparation et d'administration, ainsi que les principaux facteurs associés à la détention et à la transmission de ces connaissances. Les résultats contribueront à la documentation du patrimoine ethnobotanique de la Tshopo, à la conservation de la biodiversité végétale et à une meilleure compréhension du rôle des savoirs locaux dans les systèmes de santé communautaires.

2. MATERIEL ET METHODES

2.1. Site d'étude

La présente étude a été menée dans les quartiers Lusambila et Ekutsu, situés dans la cité de Yangambi, au sein du secteur de Turumbu, dans le territoire d'Isangi, province de la Tshopo, en République Démocratique du Congo (RDC). Ces deux quartiers constituent le cadre géographique retenu pour l'étude des savoirs locaux des femmes riveraines des écosystèmes forestiers sur les produits forestiers non ligneux (PFNL) d'origine végétale utilisés dans les soins de santé reproductive.

La cité de Yangambi est située à environ 100 km à l'Ouest de Kisangani, le long de l'axe routier Kisangani–Yangambi. Elle se trouve dans l'environnement immédiat de la Réserve de Biosphère de Yangambi, territoire reconnu pour son importance écologique, scientifique et socio-économique. La figure 1 présente la carte de localisation du paysage de

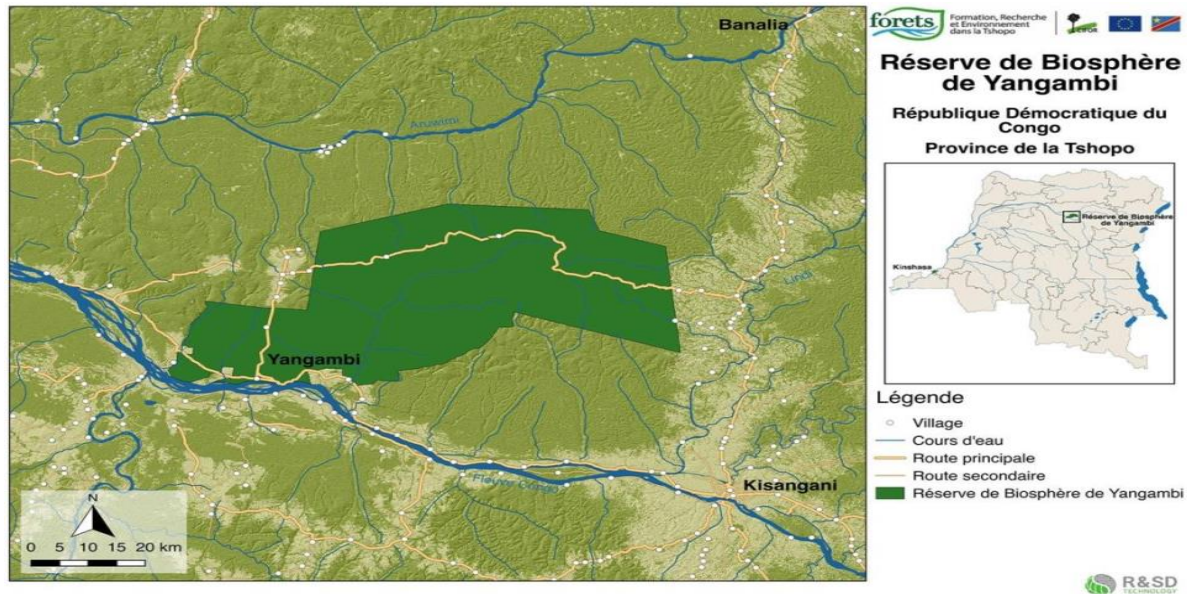


Figure 1. Carte du paysage de la Réserve de Biosphère de Yangambi (CIFOR-ICRAF, 2024)

La proximité entre les établissements humains et les formations forestières favorise des interactions étroites entre les populations locales et les ressources naturelles, notamment à travers la collecte et l'utilisation de produits forestiers non ligneux.

Sur le plan écologique, la région de Yangambi appartient au domaine des forêts tropicales humides du bassin du Congo. Les écosystèmes forestiers environnants abritent une importante diversité floristique et fournissent aux communautés locales diverses ressources destinées à l'alimentation, à la médecine traditionnelle, à l'artisanat et à d'autres usages domestiques. Cette diversité biologique, combinée à l'accès relativement direct aux ressources forestières, constitue un contexte particulièrement favorable à l'existence et à la transmission de connaissances ethnobotaniques.

2.2. Conditions climatiques et caractéristiques socioéconomiques du milieu d'étude

En raison de sa proximité de la Réserve de Biosphère de Yangambi, la cité de Yangambi présente des caractéristiques climatiques comparables à celles décrites pour la réserve par Kombele (2004) et Kombozi (2009). Le climat est de type **Af**, selon la classification de Köppen, correspondant à un climat équatorial chaud et humide caractérisé par une faible amplitude thermique annuelle et des précipitations abondantes. Le climat de la région de Yangambi est de type Af selon la classification de Köppen, correspondant à un climat équatorial chaud et humide, caractérisé par de faibles variations thermiques annuelles et des précipitations abondantes réparties sur l'ensemble de l'année (Toirambe, 2011 ; Kombozi, 2009 ; Kearsley *et al.*, 2017). La température varie relativement peu au cours de l'année, avec des valeurs moyennes annuelles

comprises entre 24,4 et 26,3 °C (Kombozi, 2009 ; Kearsley *et al.*, 2017). Les températures les plus élevées sont généralement observées vers février-mars, tandis que les valeurs relativement plus faibles sont enregistrées en juillet-août. Cette faible variation thermique annuelle constitue l'une des principales caractéristiques du climat équatorial de la région (CIFOR-ICRAF, 2024).

Le régime pluviométrique présente une double périodicité, caractéristique des régions équatoriales, avec deux maxima et deux minima annuels d'intensité différente. Le principal maximum pluviométrique est enregistré en octobre, avec une moyenne d'environ 210 mm, tandis que le second maximum intervient en avril, avec une moyenne d'environ 184,6 mm. La période de janvier-février correspond à la période la moins arrosée de l'année, avec environ 93 mm de précipitations. Une première saison relativement pluvieuse est observée en avril-mai, tandis que la principale saison des pluies se situe généralement entre octobre et novembre. Les précipitations annuelles peuvent atteindre environ 1 835 mm, traduisant globalement un régime pluviométrique abondant et relativement bien distribué au cours de l'année (Kombozi, 2009).

Ces conditions climatiques, associées à la présence de formations forestières tropicales humides, favorisent une importante diversité végétale et contribuent à la disponibilité saisonnière de nombreux produits forestiers non ligneux utilisés par les populations locales (Kombele, 2004).

La cité de Yangambi bénéficie d'une situation géographique particulière, caractérisée par la proximité du fleuve Congo et de la Réserve de biosphère de Yangambi. Cette configuration offre aux populations locales un accès à une diversité de

ressources naturelles et favorise le développement de plusieurs activités de subsistance, notamment l'agriculture, la pêche, la chasse, l'élevage, la cueillette et la collecte des produits forestiers non ligneux (PFNL) (CIFOR-ICRAF, 2024).

L'agriculture constitue l'une des principales activités économiques des ménages. Elle est généralement pratiquée à petite échelle et vise à la fois l'autoconsommation et la génération de revenus. La pêche et la chasse contribuent également à l'approvisionnement des ménages en protéines animales et constituent, selon les saisons et les possibilités d'accès aux ressources, des sources complémentaires de revenus.

La collecte des PFNL occupe également une place importante dans les stratégies de subsistance locales. Les populations riveraines exploitent diverses ressources végétales et animales issues des écosystèmes forestiers, notamment les champignons, les fruits, les feuilles, les graines, les plantes médicinales et d'autres produits destinés à l'alimentation, aux soins de santé, à l'artisanat ou à la commercialisation. Cette diversité d'usages illustre l'importance des PFNL dans les moyens d'existence des populations forestières de la RDC (Malele, 2006). Pour certains ménages, la vente occasionnelle de PFNL constitue une source complémentaire de revenus, tandis que leur autoconsommation contribue directement à la satisfaction des besoins alimentaires et sanitaires (Mobunda *et al.*, 2025 ; CIFOR-ICRAF, 2024).

D'autres activités génératrices de revenus sont également pratiquées, notamment l'artisanat et la transformation de certaines ressources naturelles. La fabrication d'objets en bois, tels que les mortiers, pilons et meubles, ainsi que la production de vin de palme à partir de différentes espèces de palmiers, fait partie des activités observées dans la région (CIFOR-ICRAF, 2024).

Cependant, la dépendance des populations aux ressources forestières exerce également des pressions sur les écosystèmes. L'agriculture itinérante sur brûlis, l'exploitation artisanale du bois, la production de charbon de bois, la chasse et certaines pratiques de collecte peuvent contribuer à la dégradation des habitats lorsqu'elles sont pratiquées de manière intensive ou non durable. Certaines pratiques traditionnelles de prélèvement, telles que l'abattage d'arbres pour faciliter la collecte de chenilles ou l'exploitation de certains palmiers pour la production de vin, peuvent également affecter localement la disponibilité des ressources (CIFOR-ICRAF, 2024).

Ainsi, les populations de Yangambi entretiennent une relation étroite et multidimensionnelle avec les écosystèmes forestiers, ceux-ci constituant à la fois une source de nourriture, de médicaments, de matériaux, de revenus et de ressources culturelles.

Cette forte interaction avec le milieu forestier constitue un contexte particulièrement favorable à la détention et à la transmission de savoirs locaux relatifs aux espèces végétales et à leurs différents usages, notamment dans le domaine de la santé reproductive.

2.3. Matériels et méthodes

Choix des sites d'étude

Les quartiers Ekutsu et Lusambila ont été retenus de manière raisonnée en raison de leur caractère relativement rural par rapport aux autres quartiers de la cité de Yangambi, ainsi que de leur proximité avec les écosystèmes forestiers de la Réserve de Biosphère de Yangambi. Cette configuration favorise des interactions plus étroites entre les populations locales et les ressources forestières, notamment à travers la collecte, l'utilisation et la transmission des savoirs associés aux produits forestiers non ligneux (PFNL). Le choix de ces deux quartiers permet ainsi de documenter les connaissances ethnobotaniques détenues par les femmes et d'analyser les pratiques relatives à l'utilisation des PFNL d'origine végétale dans les soins de santé reproductive. Il offre également la possibilité de comparer les savoirs et pratiques rapportés dans deux communautés présentant des caractéristiques socio-environnementales relativement similaires.

Collecte de données

Les données ont été recueillies auprès de 120 femmes, réparties à Ekutsu (60) et à Lusambila (60), sélectionnées par échantillonnage non probabiliste, en raison de l'absence de données précises sur la taille de la population cible. La collecte des données a été réalisée durant les mois de juillet et août 2021 au moyen d'entretiens individuels et de seize (16) focus groups, dont huit à Ekutsu et huit à Lusambila. Les entretiens individuels ont été conduits à l'aide d'un questionnaire semi-structuré portant notamment sur les espèces végétales utilisées, les indications thérapeutiques, les parties de plantes exploitées, les modes de préparation et d'administration, ainsi que les mécanismes de transmission des connaissances ethnobotaniques. Les focus groups ont permis de compléter et de confronter les informations recueillies individuellement, notamment sur les pratiques collectives, les savoirs partagés et les modes de transmission intergénérationnelle. Les entretiens ont été réalisés en lingala (langue nationale communément parlée dans la région) ou en français afin de faciliter la compréhension et l'expression des participantes. Les observations et informations complémentaires ont été consignées dans un carnet de terrain.

Les noms des espèces ligneuses et des produits forestiers non ligneux ont été notés en dialecte local et l'identification scientifique a été faite plus tard avec l'aide de quelques personnes-ressources maîtrisant la zone d'étude. Nous avons ensuite consulté des articles

scientifiques, des ouvrages spécialisés et des bases de données dédiées à la flore et à la faune, ainsi qu'à leurs SE. Parmi les ressources utilisées, nous avons particulièrement consulté Global Biodiversity Information Facility (<https://www.gbif.org/>) et Catalogue of Life (<https://www.catalogueoflife.org/>). Ces références nous ont permis d'identifier les espèces ligneuses, les produits forestiers non ligneux, ainsi que les espèces animales mentionnées par la population au cours des enquêtes et des groupes de discussion. Les familles et les genres des différentes espèces végétales ont été recherchés. La nomenclature utilisée est conforme à celle de APG IV (APG IV, 2016) consultable sur le site <https://africanplantdatabase.ch>.

Traitement et analyse de données

Les données ont été codées, saisies et analysées à l'aide du logiciel R. Une analyse descriptive a été réalisée à partir des effectifs, pourcentages, moyennes et écarts-types ou médianes et intervalles interquartiles, selon la distribution des variables. La diversité des savoirs ethnobotaniques a été évaluée à partir du nombre d'espèces citées et de leur fréquence de citation. Pour chaque espèce, la fréquence de citation a été calculée selon la formule :

$$FC = \frac{\text{Nombre de citations pour l'usage du service concerné}}{\text{Nombre total de personnes enquêtées}} \times 100 \quad (\text{Equation 1})$$

Lorsque FC s'approche de 0, l'espèce peut être considérée comme faiblement utilisée, tandis qu'un FC proche de 100 indique que l'espèce est fortement utilisée (Nghonda *et al.*, 2023; Mobunda *et al.*, 2025). Les fréquences de citation des SE, c'est-à-dire le nombre de fois qu'un service a été cité par un enquêté, sont calculées et regroupées suivant les quatre catégories de SE. Les différences significatives entre les fréquences de citation suivant les quatre (04) catégories de services écosystémiques définies, ont été évaluées à l'aide d'un test de chi-deux de comparaison des proportions (Zhang *et al.*, 2016).

Pour chaque espèce citée, une valeur d'usage (Use Value ou UV) a été calculée selon la méthode proposée par Phillips *et al.* (1994), permettant d'exprimer quantitativement l'importance relative de chaque espèce à partir des usages rapportés par les informateurs. La valeur d'usage est une manière d'exprimer l'importance relative de chaque espèce pour la population des services d'approvisionnement, de régulation, de soutien et culturels (Ngom *et al.*, 2014; Ndiaye *et al.*, 2023).

$$UV = \frac{\sum U}{n} \quad (\text{Equation 2})$$

Enfin, un indice individuel de connaissance ethnobotanique a également été calculé à partir du

nombre d'espèces et d'usages correctement rapportés par chaque enquêtée. Cet indice a ensuite été utilisé comme variable dépendante pour rechercher les facteurs associés au niveau de connaissance.

$$ICE_i = \frac{E_i + U_i}{E_{max} + U_{max}} \quad (\text{Equation 3})$$

où :

ICE_i = indice individuel de connaissance ethnobotanique de la femme i ;

E_i = nombre d'espèces médicinales correctement citées par la femme i ;

U_i = nombre d'usages thérapeutiques correctement cités par la femme i ;

E_{max} = nombre maximal d'espèces correctement citées par une enquêtée ;

U_{max} = nombre maximal d'usages correctement cités par une enquêtée.

L'indice varie alors entre 0 et 1 :

ICE = 0 : absence de connaissance enregistrée ;

ICE proche de 1 : niveau de connaissance élevé ;

plus l'ICE est élevé, plus la connaissance ethnobotanique individuelle est importante.

Les associations entre les connaissances ethnobotaniques et les caractéristiques sociodémographiques des enquêtées ont été examinées à l'aide du test du χ^2 de Pearson ou du test exact de Fisher pour les variables qualitatives. Pour les comparaisons de scores de connaissance, le test de Mann-Whitney a été utilisé pour deux groupes et le test de Kruskal-Wallis pour plus de deux groupes. Le coefficient de corrélation de Spearman a permis d'évaluer les relations entre le niveau de connaissance et les variables quantitatives ou ordinales. Le seuil de significativité statistique a été fixé à 5 % ($p < 0,05$). Les résultats ont été présentés sous forme de tableaux et de graphiques afin de faciliter leur interprétation.

Les indications thérapeutiques recueillies au cours des entretiens correspondent exclusivement aux usages déclarés par les enquêtées. Elles ont été enregistrées comme des données ethnobotaniques et n'ont pas été considérées comme des preuves d'efficacité ou d'innocuité. L'étude n'avait pas pour objectif d'évaluer cliniquement ou pharmacologiquement les propriétés thérapeutiques des espèces recensées. Les informations relatives aux usages liés à la santé reproductive, notamment ceux concernant la grossesse, les troubles menstruels, l'avortement ou les administrations par voie vaginale ou rectale, ont par conséquent été interprétées avec une prudence particulière.

3. RESULTATS

3.1. Profil de la population d'étude

Le profil socio-économique des enquêtées a été caractérisé par la durée de résidence à Yangambi, la taille des ménages et les principales activités socio-économiques exercées (Tableau 1).

Tableau 1. Profil socio-économique des femmes enquêtées à Lusambila et Ekutsu (n=120)

Variables	Modalités	Lusambila (n=60)n (%)	Ekutsu (n=60)n (%)	Total (N=120)n (%)
Effectif total	—	60 (50,0)	60 (50,0)	120 (100,0)
Âge (ans)	18–29	7 (11,7)	4 (6,7)	11 (9,2)
	30–39	17 (28,3)	17 (28,3)	34 (28,3)
	40–49	19 (31,7)	19 (31,7)	38 (31,7)
	50–59	16 (26,7)	20 (33,3)	36 (30,0)
	≥ 60	1 (1,7)	0 (0,0)	1 (0,8)
Durée de résidence à Yangambi (ans)	1–10	8 (13,3)	4 (6,7)	12 (10,0)
	11–20	11 (18,3)	9 (15,0)	20 (16,7)
	21–30	15 (25,0)	16 (26,7)	31 (25,8)
	31–35	26 (43,3)	31 (51,7)	57 (47,5)
Lieu de naissance	Yangambi	27 (45,0)	24 (40,0)	51 (42,5)
	Autre localité	33 (55,0)	36 (60,0)	69 (57,5)
Taille du ménage	2–6 personnes	13 (21,7)	13 (21,7)	26 (21,7)
	7–12 personnes	36 (60,0)	37 (61,7)	73 (60,8)
	13–15 personnes	11 (18,3)	10 (16,7)	21 (17,5)
Activité principale	Agriculture	60 (100,0)	60 (100,0)	120 (100,0)
Activité secondaire	Aucune	24 (40,0)	23 (38,3)	47 (39,2)
	Petit commerce	27 (45,0)	28 (46,7)	55 (45,8)
	Autres activités	9 (15,0)	9 (15,0)	

Les résultats du tableau 1 montrent que les femmes enquêtées (N = 120) sont relativement âgées, avec un âge moyen de $42,9 \pm 10,5$ ans (médiane = 43 ans ; extrêmes = 18–60 ans). Elles présentent également un fort ancrage territorial à Yangambi, avec une durée moyenne de résidence de $25,1 \pm 9,2$ ans (médiane = 28 ans) ; 42,5 % y sont nées et 47,5 % y résident depuis 31 à 35 ans. Les ménages comptent en moyenne $9,3 \pm 3,4$ personnes (médiane = 10), dont 60,8 % regroupent 7 à 12 personnes. Sur le plan socioéconomique, l'agriculture constitue l'activité principale de toutes les enquêtées (100,0 %), complétée principalement par le petit commerce (45,8 %) et d'autres activités secondaires (15,0 %). Ce profil traduit ainsi un mode de vie fortement rural, caractérisé par un ancrage territorial ancien, des ménages relativement nombreux et une forte dépendance aux activités agricoles et aux ressources naturelles.

L'analyse statistique met en évidence une variation significative du niveau de connaissance ethnobotanique selon certaines caractéristiques sociodémographiques. Le score de connaissance est significativement plus élevé chez les femmes nées à Yangambi (Mann-Whitney, $U = 745,0$; $p = 0,031$) et varie fortement selon les tranches d'âge (Kruskal-Wallis, $H = 21,45$; $ddl = 3$; $p < 0,001$). L'âge et la durée de résidence sont positivement corrélés au score de connaissance ($r_s = 0,58$ et $0,62$ respectivement ; $p \leq 0,001$), tandis que la taille du ménage présente une corrélation positive plus faible mais significative ($r_s = 0,24$; $p = 0,023$). En revanche, aucune différence significative n'est observée selon le quartier de résidence ($p = 0,742$) ou l'activité secondaire ($p = 0,396$). Ces résultats suggèrent que l'âge, l'ancienneté de résidence et, dans une moindre mesure, la structure familiale sont associés au niveau de connaissance des PFNL médicinaux à usage reproductif.

3.2. Inventaire des espèces végétales utilisées dans la pharmacopée traditionnelle

Les résultats consignés dans le tableau 2 montrent que l'étude a permis de recenser 41 espèces végétales appartenant à 27 familles botaniques, utilisées par les femmes riveraines de Yangambi dans les soins de santé reproductive. Les familles des Asteraceae et Malvaceae sont les mieux représentées, avec trois espèces chacune, soit 7,31 % de l'ensemble des espèces recensées. Elles sont suivies des familles Clusiaceae et Mimosaceae, représentées chacune par deux espèces, soit 4,87 %. Au total, les 41 espèces inventoriées interviennent dans la préparation de 28 recettes thérapeutiques, témoignant de la diversité des ressources végétales mobilisées et des savoirs ethnobotaniques associés. Les informations détaillées sur les espèces, les familles botaniques, les parties utilisées, les indications thérapeutiques, les modes de préparation et les voies d'administration sont également consignées dans le tableau 2.

L'analyse de la répartition des enquêtées selon les classes de connaissance (*faible*, *moyenne* et *élevée*) met par ailleurs en évidence une association hautement significative entre le niveau de connaissance et la tranche d'âge ($\chi^2 = 18,64$;

ddl = 6 ; $p = 0,0048$; test exact de Fisher, $p = 0,003$). Les niveaux de connaissance élevés sont davantage représentés chez les femmes âgées de 50 ans et plus, indiquant que l'âge constitue un facteur important de différenciation du niveau de connaissance ethnobotanique dans la zone d'étude.

Tableau 2. Espèces végétales utilisées dans la pharmacopée traditionnelle pour la prise en charge des problèmes de santé reproductive des femmes à Yangambi

N°	Espèces végétales	Familles	Nom commercial	Parties utilisées	Usages	Modes de préparation	Modes d'application
1	<i>Adansonia digitata</i> L.	Bombacaceae	Baobab	Ecorces	Traitement menaces d'avortement	Lavement	Bain de siège
2	<i>Aframomum laurentii</i> De Wild.	Zingiberaceae	Mososombo	Feuilles	Traitements des polyménorrhées	Décoction	Bain de siège
3	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Asteraceae	Yaliocha	Feuilles	Règles douloureuses	Pilage	Voie vaginale
4	<i>Alchornea cordifolia</i> (Schumacher & Thonn.) Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Djikoka		règles douloureuses, les maux de ventre, troubles liés à la santé reproductive et à l'hygiène intime	Pilage	Voie orale
5	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f	Aloeaceae	Aloe vera	Feuilles	Nettoyage/Rétrécissement du canal vaginal	Pilage	Voie vaginale
6	<i>Amaranthus tricolor</i> L.	Amaranthaceae	Motsitsa	Feuilles	Avortement	Décoction (association avec <i>Costus lucanusianus</i>)	Voie orale
7	<i>Anonidium mannii</i> (Oliv.) Engl. & Diels	Annonaceae	Mondenge	Ecorce du tronc	Traitement des dysménorrhées	Décoction/Pilage	Lavement/Voie rectale
8	<i>Canarium schweinfurthii</i> Engl.	Burseraceae	Esose	Feuilles et écorces	Traitements menaces d'avortement	Ramollissement au feu	Lavement
9	<i>Capsicum</i> sp	Solanaceae	Pilipili	Feuilles et fruits non mûr	Nettoyage/Rétrécissement du canal vaginal	Pilage	Voie vaginale
10	<i>Carapa procera</i> DC.	Meliaceae	Bokakalaka	Graine	Appétit sexuel	Mastication	Voie orale
11	<i>Casearia borterii</i> Mast.	Flacourtiaceae	Kikima	Ecorces, feuilles et racines	Traitement menaces d'avortement	Lavement	Bain de siège
12	<i>Cassia allata</i> L.	Caesalpiniaceae	Kasa ya loto	Feuilles	Mycoses	Lavement	Bain de siège
13	<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck	Rutaceae	Ndimongi	Fruit	Nettoyage/Rétrécissement du canal vaginal	Lavement	Voie vaginale
14	<i>Cola acuminata</i> (P.Beauv.) Schott & Endl.	Malvaceae	Libelu	Fruit	Traitement des dysménorrhées	Décoction	Voie orale
15	<i>Cola griseiflora</i> De Wild.	Malvaceae	Gelenda	Ecorce et fruit	Traitement menaces d'avortement	Pilage	Enroulement à la hanche
16	<i>Coleus barbatus</i> var. <i>grandis</i> (L.H.Cramer) A.J.Paton	Lamiaceae	Mwana Vumba	Feuilles	Avortement/douleurs d'estomac	Décoction	Voie orale
17	<i>Garcinia punctata</i> Oliv.	Clusiaceae	Bosefe	Ecorce, Racine	Appétit sexuel	Décoction (écorce), Mastication (racine)	voie orale
18	<i>Gymnanthemum amygdalinum</i> (Delile) Sch.Bip	Asteraceae	Kongo bololo	Feuilles et Racines	Maux de ventre/Malaria	Décoction	Voie orale
19	<i>Heinsia crinita</i> (Wennberg) G.Taylor	Rubiaceae	Iyakuyongala	Racine	Appétit sexuel	Mastication	Voie orale ou rectale
20	<i>Ipomea batatas</i>	Convolvaceae	Libenge	Bourgeon	Stérilité	Lavement	Bain de siège
21	<i>Irvingia smithii</i> Hook.f.	Irvingiaceae	Bondjoolo	Ecorce	Traitement des dysménorrhées	Décoction	Voie orale
22	<i>Maesopsis emini</i> Engl.		Ofambu	Bourgeon	Règles douloureuses	Lavement	Bain de siège

23	<i>Mammea africana</i> Sabine	Clusiaceae	Oliti	Ecorce	Stérilité	Pulvérisation	Voie rectale
24	<i>Milicia excelsa</i> (Welw.) C.C.Berg	Moraceae	Bolondo	Ecorce	Traitement des hémorragies post partum	Macération	Bain de siège
25	<i>Mussa sp</i>	Musaceae	Likemba	Feuilles	Traitement de la stérilité	Ramollissement au feu	Voie vaginale
26	<i>Myrianthus arboreus</i> P.Beauv.	Urticaceae	Ongungun a	Feuilles et Racines	Maux de ventre	Décoction	lavage
27	<i>Oncoba welwitschii</i> (Oliv.) Gilg	Salicaceae	Bonsankel e	Racine	Traitement des hémorragies post partum	Calcination	Voie orale
28	<i>Pentaclethra macrophylla</i> Benth	Fabaceae mimosoidea e	Boala	Ecorce	Traitement des hémorroïdes	Décoction	Voie orale
29	<i>Pericopsis elata</i> (Harms) Meeuwen	Papilionaceae	Ole	Racines	Démangeaison vaginale	Décoction	Voie orale
30	<i>Piper umbellatum</i> L.	Piperaceae	Ilolombo	Feuilles	Avortement	Pilage (avec les débris de guêpier)	Voie orale
31	<i>Piptadeniastrum africanum</i> (Hook.f.) Brenan	Fabaceae mimosoidea e	Bokungu	Ecorce	Espacement des naissances	Décoction	Voie orale
32	<i>Rawolfia vomitoria</i> Afzel.	Apocynaceae	Rauwolfie	Racines, écorces de racines	Santé reproductive / troubles gynécologiques	Décoction, macération	Voie orale
33	<i>Sida acuta</i> Burm.f.	Malvaceae	Iteina	Ecorce de la tige	Espacement des naissances	Extraction	Enroulement à la hanche
34	<i>Spilanthes acmella</i>	Asteraceae	Ebakabaka	Racine et fruit	Traitement des hémorroïdes	Pilage	Voie rectale
35	<i>Synsepalum dulcificum</i> (Schumach. & Thonn.) Daniell	Sapotaceae	Lifunga	Ecorce	Rétrécissement du canal vaginal	Pilage	Voie vaginale
36	<i>Scorodofleus zenkeri</i> Harms	Fabaceae	Bokungu	Ecorces et racines	Complication d'accouchement	Pilage	Bain de siège
37	<i>Tetracera alnifolia</i> Willd	Dilleniaceae	Ngai ngai	Feuilles	Traitements des hémorroïdes	Pilage	Voie vaginale et rectale
38	<i>Tetrapleura tetraptera</i> (Schumach. & Thonn.) Taub	Mimosaceae	Tolifo	Feuilles	Stérilité/Maux de ventre	Pulvérisation	Voie rectale
39	<i>Xylopia aethiopica</i> (Dunal) A.Rich.	Annonaceae	Likungu	Ecorce et racine	Accouchement	Lavage	Bain de siège
40	<i>Zanthoxylum lemairei</i> (De Wild.) P.G. Waterman	Rutaceae	Engondo	Ecorce	Traitement des hémorroïdes, Appétit sexuel	Pulvérisation	Voie orale ou rectale
41	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Zingiberaceae	Kangausi	Bourgeon	Appétit sexuel	Macération	Voie orale

Tableau 3. Fréquence de citation (FC) des principales espèces de PFNL médicinaux à usage reproductif (N = 120)

N°	Nom scientifique	Nom local	Nombre de citations (ni)	Fréquence de citation (FC)	Rang
1	<i>Ageratum conyzoides</i>	Yaliocha	96	80,0 %	1
2	<i>Anonidium mannii</i>	Mondenge	92	76,7 %	2

3	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Aloe verra	88	73,3 %	3
4	<i>Citrus limon</i>	Ndimoi ngai	84	70,0 %	4
5	<i>Zingiber officinale</i>	Kangausi	80	66,7 %	5
6	<i>Tetrapleura tetraptera</i>	Tolifo	76	63,3 %	6
7	<i>Alchornea cordifolia</i>	Djikoka	74	61,7 %	7
8	<i>Adansonia digitata</i> L.	Baobab	72	60,0 %	8
9	<i>Xylopia aethiopica</i>	Likungu	68	56,7 %	9
10	<i>Rauvolfia vomitoria</i>	Kimbiangi	66	55,0 %	10
11	<i>Gymnanthemum amygdalinum</i>	Kongo bololo	65	54,2 %	11
12	<i>Cola acuminata</i>	Libelu	61	50,8 %	12
13	<i>Myrianthus arboreus</i>	Ongunguna	58	48,3 %	13
14	<i>Cassia alata</i> (<i>Senna alata</i>)	Kasa ya loto	54	45,0 %	14
15	<i>Capsicum</i> sp.	Pilipili	52	43,3 %	15
16	<i>Canarium schweinfurtii</i> Engl.	Esose	48	40,0 %	16
17	<i>Ipomoea batatas</i>	Libenge	45	37,5 %	17
18	<i>Mammea africana</i>	Oliti	43	35,8 %	18
19	<i>Piper umbellatum</i>	Ilolombo	40	33,3 %	19
20	<i>Carapa procera</i>	Bokakalaka	38	31,7 %	20
21	<i>Milicia excelsa</i>	Bolondo	36	30,0 %	21
22	<i>Sida acuta</i>	Iteina	34	28,3 %	22
23	<i>Casearia barteri</i>	Kikima	32	26,7 %	23
24	<i>Heinsia crinita</i>	Iyakuyo	30	25,0 %	24
		ongala			
25	<i>Tetracera alnifolia</i>	Ngai ngai	28	23,3 %	25
26	<i>Scorodophloeus zenkeri</i>	Bokungu	27	22,5 %	26
27	<i>Garcinia punctata</i>	Bosefe	25	20,8 %	27
28	<i>Amaranthus tricolor</i>	Motsitsa	24	20,0 %	28
29	<i>Aframomum laurentii</i>	Mososombo	22	18,3 %	29
30	<i>Oncoba welwitschii</i>	Bonsankele	20	16,7 %	30
31	<i>Pentaclethra macrophylla</i>	Boala	19	15,8 %	31
32	<i>Spilanthes acmella</i>	Ebakabaka	18	15,0 %	32
33	<i>Cola griseiflora</i>	Gelenda	16	13,3 %	33
34	<i>Coleus barbatus</i>	Mwana	15	12,5 %	34
		Vumba			
35	<i>Zanthoxylum lemairei</i>	Engondo	14	11,7 %	35
36	<i>Irvingia smithii</i>	Bondjoolo	12	10,0 %	36
37	<i>Maesopsis eminii</i>	Ofambu	11	9,2 %	37
38	<i>Musa</i> sp.	Likemba	10	8,3 %	38
39	<i>Pericopsis elata</i>	Ole	8	6,7 %	39
40	<i>Piptadeniastrum africanum</i>	Bokungu	7	5,8 %	40
41	<i>Synsepalum dulcificum</i>	Lifunga	5	4,2 %	41

Les résultats de la fréquence de citation (FC) (Tableau 3) montrent une forte hiérarchisation des espèces végétales utilisées dans la pharmacopée traditionnelle à Yangambi. *Ageratum conyzoides* occupe le premier rang avec une FC de 80,0 % (n = 96), suivi d'*Anonidium mannii* (76,7 % ; n = 92), *Aloe vera* (73,3 % ; n = 88), *Citrus limon* (70,0 % ; n = 84) et *Zingiber officinale* (66,7 % ; n = 80). Au total, 12 espèces présentent une FC supérieure ou égale à 50 %, témoignant d'une forte notoriété et d'un usage largement partagé au sein de la population enquêtée. À l'inverse, plusieurs espèces présentent de faibles fréquences de citation, notamment *Synsepalum dulcificum* (4,2 %), *Piptadeniastrum africanum* (5,8 %) et *Pericopsis elata* (6,7 %), suggérant des connaissances ou des usages plus restreints. Cette distribution met ainsi en évidence un noyau d'espèces fortement ancrées dans les pratiques thérapeutiques locales, tandis que d'autres constituent des ressources secondaires ou à usage plus spécialisé. Sur le plan de la conservation, les espèces fortement citées méritent une attention particulière, car leur utilisation répétée peut accroître la pression exercée sur les ressources végétales ; leur documentation, leur suivi et, lorsque nécessaire, la promotion de modes de prélèvements durables apparaît donc importante pour assurer la pérennité de ces pratiques et des ressources associées.

Tableau 4. Distribution de l'Indice Individuel de Connaissance Ethnobotanique (ICE) selon les tranches d'âge

Tranche d'âge	Nombre de répondantes (n)	Score moyen $\pm$ Écart-type	ICE Médian	Niveau de connaissance attribué
18–29 ans	24	2,8 $\pm$ 1,2	0,23	Faible
30–39 ans	38	5,2 $\pm$ 1,8	0,43	Moyen
40–49 ans	31	6,8 $\pm$ 2,1	0,57	Moyen à Élevé
≥ 50 ans	27	8,6 $\pm$ 1,9	0,72	Élevé
Total	120	5,9 $\pm$ 2,4	0,49	

Les résultats du tableau 4 mettent en évidence une forte gradation générationnelle des connaissances ethnobotaniques, avec un indice moyen passant de 0,23 chez les femmes de 18–29 ans à 0,72 chez celles âgées de 50 ans et plus, traduisant une accumulation progressive des savoirs au cours de la vie. Cette tendance est particulièrement préoccupante chez les jeunes femmes, dont moins de 15 % dépassent le seuil médian global de connaissance (ICE = 0,49), ce qui suggère un affaiblissement de la transmission intergénérationnelle des savoirs relatifs aux PFNL utilisés pour la santé reproductive. Ces résultats impliquent la nécessité de renforcer les mécanismes locaux de transmission des connaissances, notamment par les échanges entre générations, la documentation des savoirs détenus par les femmes âgées et la sensibilisation des jeunes, tout en veillant à la préservation durable des espèces végétales concernées.

3.3. Les organes des plantes utilisés

La figure 2 qui suit fait le point sur les organes des plantes végétales utilisés dans la santé de la reproduction par les femmes de Yangambi.

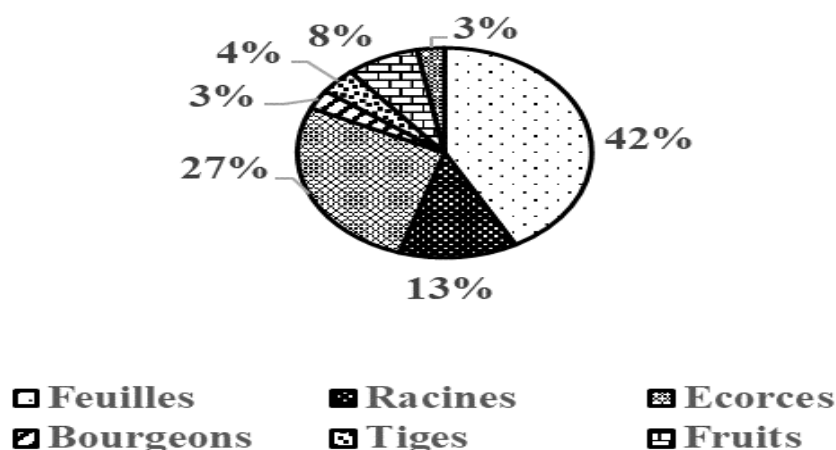


Figure 2. Les organes des plantes utilisés dans la pharmacopée traditionnelle à Yangambi, Province de la Tshopo en RDC

Dans la zone d'étude, les 41 espèces végétales recensées sont utilisées dans la préparation de différentes recettes thérapeutiques à partir de plusieurs organes végétaux, notamment les feuilles, les écorces du tronc et des racines, les fruits et les graines. Comme l'illustre la figure 6, les feuilles constituent la partie végétale la plus fréquemment utilisée, représentant 42 % des prélèvements, suivies des écorces avec 27 %. Cette distribution s'écarte significativement d'une répartition uniforme entre les différents organes végétaux ($\chi^2 = 48,35$; ddl = 4 ; $p < 0,001$), indiquant une préférence marquée pour certaines parties des plantes. La prédominance des feuilles pourrait s'expliquer par leur disponibilité et leur accessibilité relativement élevées, ainsi que par leur prélèvement généralement moins destructif que celui des écorces du tronc ou des racines, dont l'exploitation peut affecter davantage la survie et la régénération des individus végétaux.

3.4. Buts d'usage

La figure 3 ci-dessous fait référence aux motivations d'usage des plantes végétales utilisées dans la santé de la reproduction par les femmes de Yangambi.

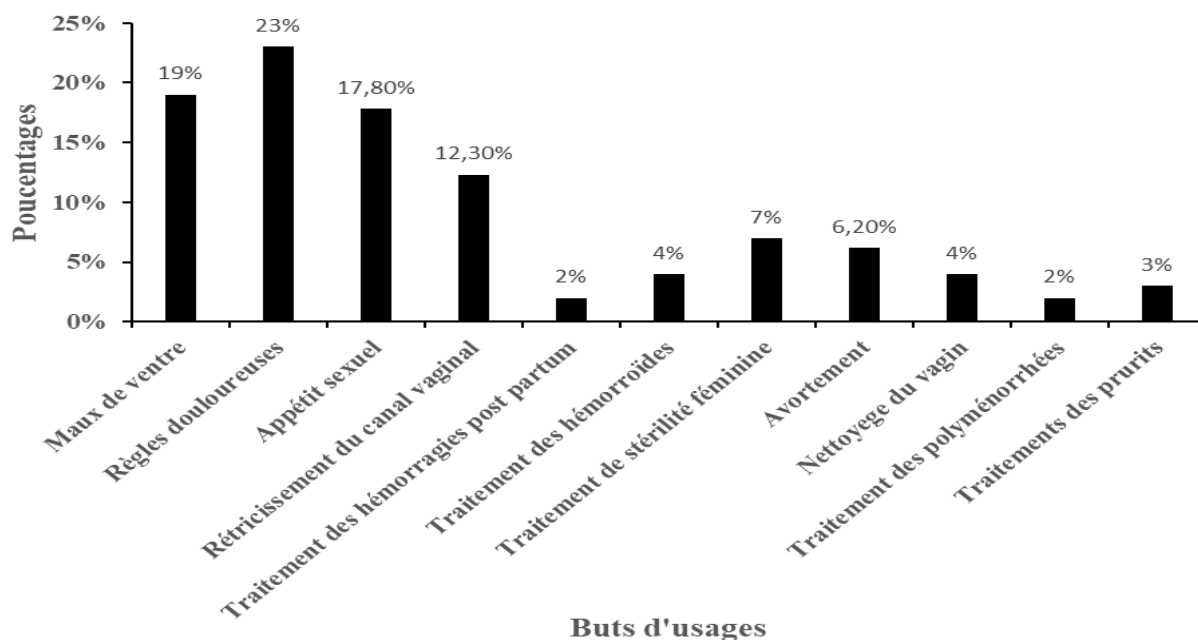


Figure 3. Principales indications thérapeutiques rapportées par les femmes de Yangambi (Tshopo, RDC)

La figure 3 montre que les principales indications thérapeutiques rapportées par les femmes de Yangambi concernent les règles douloureuses (23 %) et les maux de ventre (19 %), suivies des usages visant à stimuler ou à améliorer l'appétit sexuel (17,8 %) et à favoriser le rétrécissement du canal vaginal (12,3 %). La distribution des indications thérapeutiques diffère significativement d'une répartition équiprobable entre les catégories considérées ($\chi^2 = 32,18$; ddl = 4 ; $p < 0,001$), traduisant une prédominance de certaines préoccupations liées à la santé reproductive. Sur le plan ethnobotanique, *Adansonia digitata* (UV = 1,42) et *Milicia excelsa* (UV = 1,18) apparaissent comme les espèces les plus importantes dans la pharmacopée féminine locale, en raison de leur forte fréquence de citation et de leur utilisation dans plusieurs recettes destinées aux soins de santé reproductive. Ces résultats soulignent l'importance de certaines espèces végétales dans les pratiques thérapeutiques locales et justifient leur documentation, leur conservation et l'approfondissement des recherches pharmacologiques et toxicologiques, notamment pour les espèces fortement sollicitées. Ils témoignent également du rôle des plantes médicinales dans la prise en charge des préoccupations liées à la santé reproductive et au bien-être gynécologique des femmes de Yangambi.

3.5. Préparation des recettes

La figure 4 ci-dessous fait référence aux modes de préparation des recettes des plantes médicinales utilisées dans la santé de la reproduction par les femmes de Yangambi.

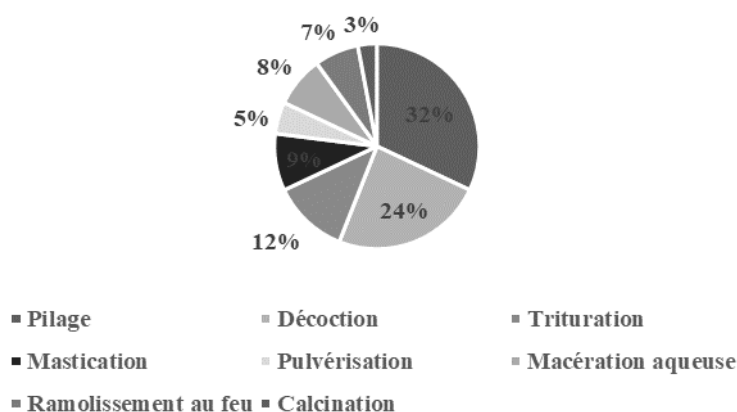


Figure 4. Modes de préparation des plantes médicinales utilisées à Yangambi (Tshopo, RDC)

Dans la cité de Yangambi, les recettes à base de plantes médicinales utilisées dans la pharmacopée traditionnelle sont préparées selon huit modes de préparation, dont le pilage (32 %), la décoction (24 %), la trituration (12 %), la mastication (9 %), la macération aqueuse (8 %), le ramollissement au feu (7 %), la pulvérisation (5 %) et la calcination (3 %). Le pilage et la décoction constituent ainsi les techniques les plus fréquemment utilisées, représentant respectivement 32 % et 24 % des pratiques rapportées. Cette distribution diffère hautement

significativement d'une répartition uniforme entre les huit modes de préparation ($\chi^2 = 64,12$; ddl = 7 ; $p < 0,001$), traduisant une préférence nette pour certaines techniques. La prédominance du pilage et de la décoction pourrait être liée à leur simplicité, leur accessibilité et leur facilité de mise en œuvre à l'échelle domestique. Ces pratiques témoignent également de la transmission et de la conservation de savoirs thérapeutiques locaux, tout en soulignant l'importance de documenter les procédés de préparation, car ceux-ci peuvent influencer la nature et la concentration des composés actifs ainsi que l'efficacité et l'innocuité des recettes utilisées.

3.6. Modes d'administration des recettes

La figure 5 ci-dessous fait référence aux différents modes d'administration des recettes des plantes médicinales utilisées dans la santé de la reproduction par les femmes de Yangambi.

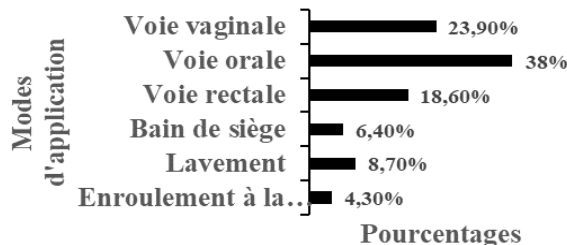


Figure 5. Modes d'application des recettes des plantes médicinales utilisées à Yangambi (Tshopo, RDC)

La figure 5 montre que les recettes à base de plantes médicinales utilisées par les femmes de Yangambi sont administrées principalement par voie orale (38 %), suivie de la voie vaginale (23,9 %) et de la voie rectale (18,6 %). Les autres modes d'administration comprennent le lavement (8,7 %), le bain de siège (6,4 %) et le port aux hanches ou enroulement à la hanche (4,3 %). La distribution observée diffère hautement significativement d'une répartition uniforme entre les six modes d'administration ($\chi^2 = 57,40$; ddl = 5 ; $p < 0,001$), confirmant une préférence marquée pour les voies orale et vaginale. Cette diversité des voies d'administration traduit l'adaptation des pratiques thérapeutiques aux différents problèmes de santé reproductive pris en charge. Toutefois, le recours à des voies d'administration locales, notamment vaginales et rectales, souligne l'importance d'une évaluation de l'innocuité, des conditions d'hygiène et des modalités de préparation des recettes, particulièrement lorsque les préparations sont introduites dans les cavités corporelles. Ces résultats mettent ainsi en évidence la nécessité de documenter et de valoriser les savoirs thérapeutiques locaux tout en sensibilisant les utilisatrices aux pratiques susceptibles de présenter des risques sanitaires.

3.7. Satisfaction aux plantes médicinales

La figure 6 ci-dessous fait référence aux satisfactions des plantes végétales utilisées dans la santé de la reproduction par les femmes de Yangambi. On note que dans la zone d'étude, la majorité des femmes enquêtées (66,6 %) déclarent être partiellement satisfaites des plantes médicinales utilisées dans la pharmacopée traditionnelle, tandis que 25 % rapportent une satisfaction totale, notamment pour la prise en charge des règles douloureuses et des maux de ventre.

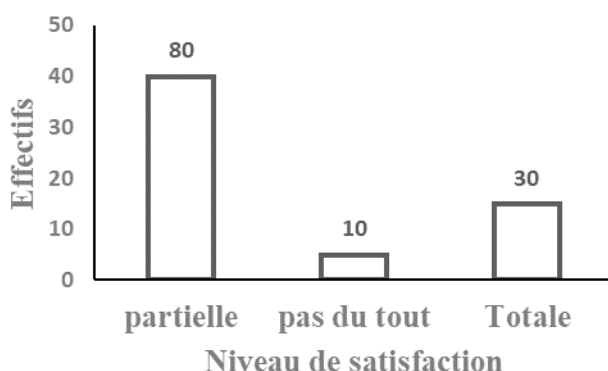


Figure 6. Niveau de satisfaction des plantes médicinales

Une très faible proportion des enquêtées (8 %) se déclare totalement insatisfaite. La distribution du degré de satisfaction diffère hautement significativement d'une répartition homogène entre les catégories considérées ($\chi^2 = 61,80$; ddl = 2 ; $p < 0,001$), montrant une nette prédominance de la satisfaction partielle. Ces résultats suggèrent que les plantes médicinales occupent une place importante dans les pratiques thérapeutiques locales, tout en indiquant que leur efficacité perçue demeure variable selon les problèmes de santé traités. La satisfaction élevée rapportée pour certaines indications pourrait favoriser la poursuite et la transmission de ces pratiques, tandis que la prédominance de

la satisfaction partielle souligne l'intérêt de poursuivre les recherches sur l'efficacité perçue, la sécurité et les conditions d'utilisation des recettes médicinales locales.

3.8. Prélèvement des PFNLs médicinales utilisées dans la santé de la reproduction par les femmes de Yangambi

La figure 7 présente les modes de prélèvement ou d'exploitation des PFNLs végétaux à Yangambi.

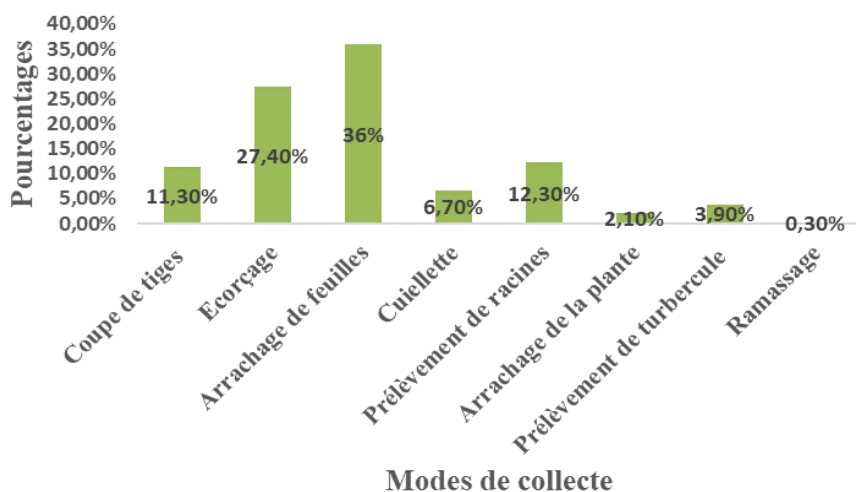


Figure 7. Modes de prélèvement des PFNLs végétaux utilisés dans la pharmacopée

Dans la région de Yangambi, les résultats montrent que les PFNL utilisés par les femmes dans le domaine de la santé reproductive sont principalement collectés par arrachage des feuilles (36,00 %), suivi de l'écorçage (27,40 %), du prélèvement des racines (12,30 %) et de la coupe des tiges (11,30 %). Les autres modes de collecte sont la cueillette (6,70 %), le prélèvement des tubercules (3,90 %), l'arrachage de la plante entière (2,10 %) et le ramassage (0,30 %). Le test du χ^2 d'ajustement révèle une différence hautement significative entre les fréquences des différents modes de collecte ($\chi^2 = 91,23$; ddl = 7 ; $p < 0,001$). Ces résultats indiquent que les modes de collecte ne sont pas utilisés dans les mêmes proportions. L'arrachage des feuilles et l'écorçage constituent ainsi les pratiques prédominantes, tandis que le ramassage et l'arrachage de la plante entière sont beaucoup moins fréquents.

3.9. Frais mensuels des soins par ménages enquêtés

La figure 8 fait référence aux frais mensuels des soins par ménage des plantes végétales utilisées dans la pharmacopée traditionnelle par les femmes de Yangambi.

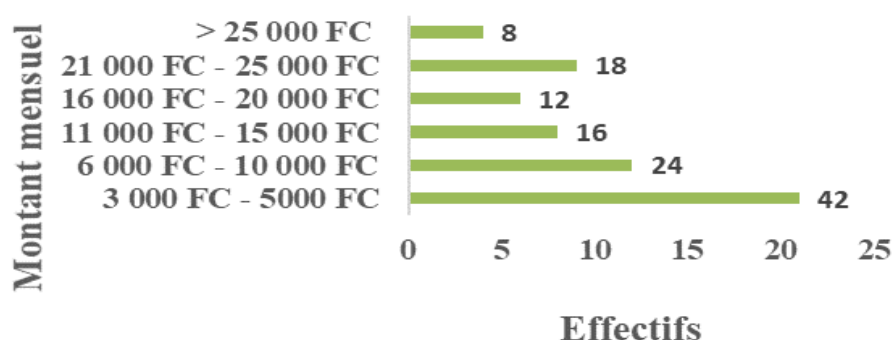


Figure 8. Frais mensuels des soins par ménages enquêtés

La figure 8 renseigne que les dépenses mensuelles des soins de santé féminine à travers les PFNLs végétaux pour 35 % des femmes enquêtées à Yangambi varient autour de 3000 à 5 000 CDF (1,5 à 2,5\$) tandis que pour les autres enquêtées (20%), ce montant tergiverse autour de 6 000 à 10 000 CDF (3 à 5\$), pour 15 % d'enquêtées de 21 000 à 25 000 CDF (10,5 à 12,5\$) et pour 13,3 % d'enquêtées de 11 000 à 15 000 CDF (5,5 à 7,5\$). Seulement moins de 6,7 % de l'ensemble des enquêtées disent que leurs frais mensuels pour les PFNLs végétaux utilisés pour la santé de la reproduction s'élèvent à plus de 25 000 CDF (12,5\$). Le test du χ^2 d'ajustement indique que la distribution des effectifs entre les différentes classes de dépenses est statistiquement différente d'une répartition homogène ($\chi^2 = 18,20$; ddl = 5 ; $p = 0,0027$). Cette différence est hautement significative au seuil de 5 % ($p < 0,01$). Les dépenses sont ainsi particulièrement concentrées dans la classe de 3 000 à 5 000 CDF, qui représente à elle seule 35 % des femmes ayant renseigné leur niveau de dépenses.

3.10. Modes de gestion des PFNLs utilisés dans la pharmacopée traditionnelle par les femmes de Yangambi

La figure 9 ci-dessous fait référence aux modes de gestion des PFNLs végétaux utilisés dans la pharmacopée traditionnelle par les femmes de Yangambi.

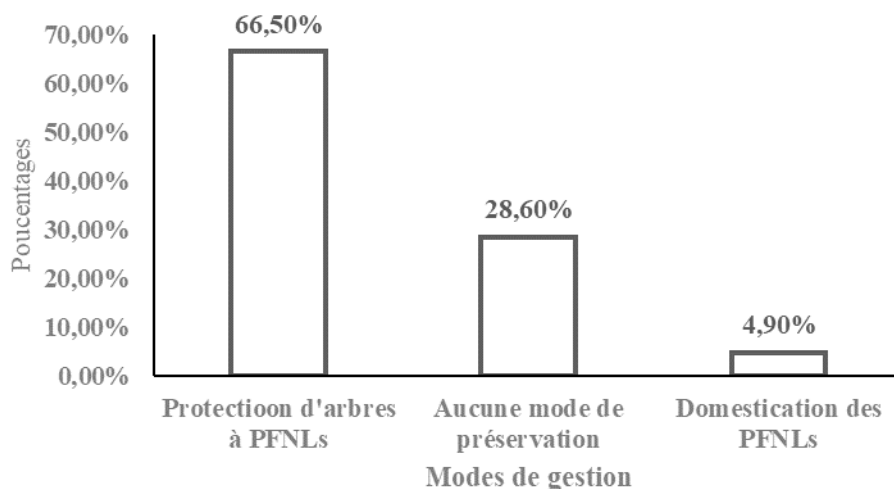


Figure 9. Modes de gestion des PFNLs utilisés dans la pharmacopée traditionnelle par les femmes de Yangambi

Concernant le mode de gestion des PFNLs végétaux utilisés dans la pharmacopée traditionnelle par les femmes de Yangambi, la figure 14 montre que certaines règles de gestion de la Réserve de Biosphère de Yangambi ont été citées par nos enquêtées. Les méthodes qu'elles utilisent sont notamment : la protection des arbres qui fournissent les PFNLs médicinaux lors du défrichement de champ (66,50 %) tandis que 28,60 % n'observent aucune mode de préservation de ces PFNLs affirmant que ces produits poussent naturellement dans leurs champs, jachères et forêts. 4,90 % de ces femmes pensent que la domestication des PFNLs pourrait diminuer la pression sur la forêt et du coup permettre la protection de la Réserve de Biosphère de Yangambi. Bien que certaines règles soient reconnues par nos enquêtées, elles affirment que la domestication demeure le meilleur moyen de lutte pour la réduction de la pression sur la Réserve de Biosphère de Yangambi et le meilleur mode de préservation des PFNLs.

Le test du khi² d'ajustement montre que les proportions observées diffèrent significativement d'une répartition équitable entre les trois modes de gestion ($\chi^2 = 52,13$; ddl = 2 ; $p < 0,001$). Ce résultat indique que les pratiques de gestion ne sont pas adoptées dans les mêmes proportions par les femmes enquêtées. La protection des arbres lors du défrichement constitue donc nettement le mode de gestion dominant, suivie de l'absence de mesure spécifique de préservation, tandis que la domestication demeure encore faiblement pratiquée ou envisagée.

Ces résultats montrent que, bien que certaines pratiques locales de conservation soient déjà intégrées dans les activités agricoles, la domestication des PFNL médicinaux apparaît comme une stratégie potentiellement importante pour réduire la dépendance

aux ressources forestières naturelles. Elle pourrait ainsi contribuer à limiter la pression exercée sur les PFNL et à renforcer les efforts de conservation de la Réserve de Biosphère de Yangambi. Toutefois, sa faible proportion dans les réponses (4,90 %) suggère la nécessité de renforcer la sensibilisation et l'accompagnement des communautés sur les possibilités de domestication et de valorisation durable des espèces médicinales.

4. DISCUSSION

Les résultats de cette étude mettent en évidence l'importance des produits forestiers non ligneux (PFNL) végétaux dans les pratiques de santé reproductive des femmes riveraines des forêts de Yangambi. L'inventaire de 41 espèces végétales associées à 11 principales indications thérapeutiques montre que les ressources végétales forestières ne constituent pas uniquement des produits d'usage alimentaire ou économique, mais représentent également une composante importante des systèmes locaux de soins (Abayomi, 1996). Dans la région de Kisangani, l'importance des PFNL a également été documentée, notamment à travers l'étude du potentiel de certaines ressources végétales de la Réserve forestière de la Yoko (Kahindo, 2011). Cette diversité des ressources et de leurs usages rappelle l'importance de prendre en compte les PFNL dans l'évaluation des ressources forestières, notamment pour mieux documenter la diversité des produits et des bénéfices que les populations tirent des écosystèmes forestiers (Kleinn *et al.*, 1996). Ces résultats s'inscrivent dans le contexte plus général des sociétés rurales africaines, où les populations entretiennent des relations étroites avec les ressources naturelles pour assurer leur subsistance, leur santé et leur bien-être (Béné *et al.*, 2016). Des observations comparables ont également

été rapportées en RDC : à Kinshasa, Ngbolua *et al.* (2016) ont documenté une diversité de plantes utilisées dans la médecine traditionnelle dans le district de la Lukunga, soulignant la persistance et la diversité des savoirs médicaux fondés sur les ressources végétales dans différents contextes congolais. Dixon *et al.* (2001) soulignent ainsi le rôle majeur de l'agriculture dans les économies rurales africaines, tandis que Molua *et al.* (2010) montrent la forte vulnérabilité des petits producteurs face aux perturbations environnementales et climatiques. Dans ce contexte, les ressources forestières, notamment les PFNL médicaux, peuvent constituer une forme complémentaire de sécurité sanitaire pour les ménages ruraux.

4.1. Importance et continuité des connaissances ethnobotaniques

L'un des résultats importants de cette étude réside dans le fait que les espèces inventoriées ont été reconnues et citées par les femmes enquêtées. Cette relative convergence des connaissances entre les sites suggère l'existence d'un corpus ethnobotanique partagé au sein des communautés riveraines de Yangambi. Elle peut être interprétée comme un indicateur de continuité culturelle des pratiques phytothérapeutiques et de circulation des connaissances entre les générations et entre les communautés.

Cette observation rejoint les travaux de Kabena *et al.* (2018), réalisés en RDC, qui ont montré l'existence d'un ensemble structuré de connaissances sur les plantes médicinales utilisées dans la santé reproductive des femmes. Leur étude auprès des femmes pygmées de Mbandaka et de ses environs a recensé 35 espèces végétales correspondant à 12 indications thérapeutiques, parmi lesquelles l'appétit sexuel, l'espacement des naissances et le rétrécissement vaginal occupaient une place importante. La proximité de certaines indications observées à Yangambi avec celles rapportées dans la région de Mbandaka suggère que certaines catégories de besoins en santé reproductive et certains savoirs thérapeutiques peuvent être largement partagés dans les sociétés forestières du bassin du Congo.

Toutefois, la forte concordance des réponses ne signifie pas nécessairement que les connaissances sont demeurées totalement inchangées ou « authentiques » au sens strict. Elle indique plutôt que certaines composantes du savoir ethnobotanique demeurent suffisamment stables et largement partagées pour être reconnues par les enquêtées. La transmission orale, l'apprentissage familial et l'expérience pratique constituent probablement des mécanismes importants de cette continuité. Dans ce processus, les femmes occupent une position particulièrement importante en raison de leur rôle dans la prise en charge quotidienne de la santé familiale et de leur connaissance spécifique des problèmes liés à la santé reproductive. Voeks

(2007) a montré, dans une communauté tropicale du Brésil, que les femmes pouvaient constituer de véritables réservoirs de connaissances sur les plantes médicinales, notamment en raison de leur rôle traditionnel dans les soins de santé familiaux.

Cette relation entre genre et connaissances ethnobotaniques doit néanmoins être interprétée avec prudence. Gaoue *et al.* (2017) soulignent que le genre constitue une variable importante dans l'étude des connaissances ethnobotaniques, mais que les différences observées entre hommes et femmes doivent être examinées dans leur contexte social, culturel et écologique. Les auteurs recommandent ainsi de ne pas considérer la supériorité des connaissances d'un sexe sur l'autre comme une règle universelle. Dans le cas de Yangambi, la concentration de l'enquête sur les femmes apparaît particulièrement pertinente puisque l'étude porte spécifiquement sur les usages végétaux liés à leur santé reproductive.

4.2. Diversité des usages et convergence ethnobotanique entre régions

Les résultats montrent également que plusieurs espèces végétales utilisées à Yangambi présentent des indications thérapeutiques comparables à celles rapportées dans d'autres régions de la République Démocratique du Congo et d'Afrique. Cette convergence ethnobotanique constitue un élément particulièrement intéressant, car elle suggère que certaines associations entre plantes et problèmes de santé ne sont pas exclusivement propres à la communauté étudiée.

L'exemple de *Ageratum conyzoides* et de *Piper umbellatum*, cités par les femmes de Yangambi dans le traitement des hémorroïdes, est particulièrement illustratif. Des usages de plantes médicinales contre cette affection ont également été documentés dans d'autres régions de la RDC. A Bikoro, dans la province de l'Équateur, Ilumbe *et al.* (2014) ont recensé 56 plantes médicinales utilisées par les populations Twa et Oto dans la prise en charge des hémorroïdes. Cette convergence thématique avec les pratiques observées à Yangambi souligne l'importance de la pharmacopée végétale dans la prise en charge traditionnelle de certaines affections et suggère une certaine récurrence des savoirs thérapeutiques dans différentes communautés forestières de la RDC.

De manière plus générale, la littérature ethnobotanique congolaise montre que les populations forestières exploitent un nombre important d'espèces végétales pour répondre à une diversité de problèmes sanitaires. Par exemple, Mongeke *et al.* (2018) ont recensé 35 espèces médicinales chez les Bambenga du secteur de Dongo, tandis que Kabena *et al.* (2018) ont documenté 35 espèces utilisées spécifiquement pour la santé reproductive chez les femmes pygmées de Mbandaka et de ses environs. Ces résultats renforcent

l'hypothèse selon laquelle les forêts du bassin du Congo constituent non seulement des réservoirs de biodiversité végétale, mais également de connaissances bioculturelles associées à cette biodiversité.

Les PFNL végétaux et les différentes dimensions de la santé reproductive

Les 11 principales indications recensées à Yangambi traduisent une conception relativement large de la santé reproductive. Les plantes identifiées sont utilisées non seulement pour traiter des troubles physiologiques, mais également pour répondre à des préoccupations relatives à la sexualité, à la fertilité, à la régulation des naissances, à l'hygiène intime et aux symptômes associés aux affections génitales.

Les usages relatifs à l'augmentation de l'appétit sexuel et au rétrécissement vaginal témoignent notamment de l'importance accordée à la satisfaction sexuelle dans les représentations locales de la santé reproductive. Ces pratiques ne devraient donc pas être interprétées uniquement sous l'angle pharmacologique. Elles s'inscrivent également dans des normes sociales et conjugales qui influencent les comportements et les attentes en matière de sexualité. Okonofua (2002) souligne que la médecine traditionnelle joue un rôle important dans la prise en charge de la santé reproductive en Afrique, notamment en raison des représentations culturelles de la maladie, de la fertilité et de l'efficacité thérapeutique, mais aussi des difficultés d'accès aux services biomédicaux.

Dans cette perspective, le recours aux plantes destinées à stimuler le désir sexuel ou à modifier les caractéristiques du canal vaginal peut être compris comme une stratégie thérapeutique et socioculturelle visant à améliorer la vie sexuelle du couple. Il serait cependant excessif d'en déduire automatiquement l'existence d'un manque de désir chez les femmes ou une pression systématique exercée par les partenaires masculins. Ces pratiques peuvent également relever de normes culturelles, de préférences individuelles, de représentations de la féminité ou de conceptions locales d'une sexualité jugée satisfaisante.

Les résultats obtenus sont particulièrement comparables à ceux de Kabena *et al.* (2018), qui ont identifié l'appétit sexuel comme la première indication thérapeutique chez les femmes pygmées étudiées à Mbandaka, devant notamment l'espacement des naissances et le rétrécissement vaginal. Cette similitude entre Yangambi et Mbandaka est remarquable compte tenu de la distance géographique entre les deux zones d'étude et renforce l'hypothèse d'un fonds ethnobotanique partagé dans plusieurs communautés forestières de la RDC.

4.3. Plantes utilisées contre les troubles menstruels et les saignements

Les usages de certaines espèces contre les troubles menstruels constituent une autre composante importante des connaissances ethnobotaniques recensées à Yangambi. L'utilisation des feuilles d'*Aframomum laurentii* contre la polyménorrhée présente notamment une certaine proximité avec les usages rapportés pour *Aframomum melegueta* dans d'autres contextes ethnomédicinaux. N'Guessan *et al.* (2009) rapportent en effet l'utilisation de différentes parties de cette dernière espèce dans la prise en charge des métrorragies.

Cette convergence au niveau du genre *Aframomum* est intéressante sur le plan ethnopharmacologique. Elle pourrait suggérer l'existence de caractéristiques phytochimiques communes susceptibles d'expliquer certains usages traditionnels. Toutefois, une telle interprétation doit rester une hypothèse de travail et ne peut être considérée comme une démonstration de l'existence d'un principe actif responsable de l'effet thérapeutique. La proximité taxonomique entre deux espèces ne permet pas, à elle seule, de conclure à une activité pharmacologique identique. Des analyses phytochimiques, pharmacologiques et toxicologiques spécifiques seraient nécessaires pour confirmer cette hypothèse.

Cette prudence est particulièrement importante dans le domaine de la santé reproductive. L'Organisation mondiale de la Santé reconnaît l'importance des médecines traditionnelles et des plantes médicinales, tout en insistant sur la nécessité d'établir leur qualité, leur sécurité et leur efficacité au moyen de recherches rigoureuses. Ainsi, les résultats ethnobotaniques de Yangambi doivent être considérés comme une base de connaissances permettant d'orienter de futures recherches pharmacologiques plutôt que comme une validation clinique des usages rapportés. Les usages thérapeutiques documentés dans cette étude reflètent les connaissances et pratiques déclarées par les enquêtées ; ils ne constituent pas, à eux seuls, une preuve d'efficacité thérapeutique ni une garantie d'innocuité des espèces ou des préparations rapportées.

4.4. Intérêt potentiel des genres *Aframomum* et *Garcinia*

Le cas des espèces du genre *Aframomum* et du genre *Garcinia* mérite une attention particulière. Plusieurs espèces de ces genres sont traditionnellement associées à des usages touchant à la sexualité, aux troubles menstruels ou à d'autres problèmes de santé. Dans la présente étude, *Garcinia punctata* est notamment citée pour stimuler le désir sexuel féminin, tandis que *Garcinia kola* a été rapportée dans d'autres travaux pour des usages liés aux troubles sexuels masculins (Békro *et al.*, 2007).

Cette correspondance entre les usages féminins et masculins d'espèces appartenant au même genre

montre que les connaissances ethnobotaniques peuvent s'organiser autour de catégories thérapeutiques liées à la sexualité plutôt qu'autour d'une séparation stricte entre maladies masculines et féminines. Elle ouvre également des perspectives intéressantes pour l'ethnopharmacologie. Néanmoins, l'existence d'un usage traditionnel ne constitue pas une preuve d'efficacité clinique. Les plantes réputées aphrodisiaques, en particulier, doivent faire l'objet d'études pharmacologiques et cliniques permettant de distinguer l'effet biologique réel de l'effet attribué culturellement à la plante.

Cette réserve est d'autant plus importante que les plantes médicinales destinées à la santé reproductive peuvent avoir des effets physiologiques importants, notamment lorsqu'elles sont utilisées pendant la grossesse ou dans le but d'interrompre une grossesse. La littérature récente sur les plantes médicinales utilisées par les femmes africaines souligne à la fois leur importance culturelle et thérapeutique et la nécessité d'approfondir les connaissances relatives à leur efficacité perçue, leur toxicité, leurs interactions et leurs effets indésirables.

4.5. PFNL, accessibilité des soins et autonomie sanitaire

Le recours aux PFNL médicinaux à Yangambi peut également être analysé sous l'angle de l'accessibilité aux soins. Dans les zones rurales et forestières, les plantes médicinales peuvent être disponibles à proximité des habitations et représenter une option thérapeutique financièrement plus accessible que certains médicaments modernes. Cette fonction est particulièrement importante dans les contextes où les infrastructures sanitaires sont éloignées ou lorsque les coûts directs et indirects des soins biomédicaux sont élevés.

La médecine traditionnelle conserve ainsi une place importante dans de nombreux systèmes de santé africains. Selon l'OMS (2025b), les médecines traditionnelles, complémentaires et intégratives sont largement utilisées dans le monde et peuvent contribuer à améliorer l'accès à des soins culturellement adaptés lorsqu'elles sont correctement encadrées. En Afrique, la médecine traditionnelle représente historiquement une composante importante des systèmes locaux de soins, en particulier dans les communautés rurales.

Dans le cas de Yangambi, les PFNL végétaux apparaissent donc comme une ressource à double dimension : ils constituent simultanément une composante de la biodiversité forestière et un capital de connaissances détenu par les communautés. La disparition des espèces végétales utilisées en médecine traditionnelle pourrait ainsi entraîner non seulement une perte de biodiversité, mais également une érosion du patrimoine culturel et des connaissances associées. La conservation des forêts de Yangambi devrait par conséquent intégrer davantage

la dimension bioculturelle de la biodiversité, en considérant les plantes médicinales et les connaissances locales comme des éléments complémentaires d'un même patrimoine.

4.6. Perspectives de valorisation scientifique et de conservation

La diversité des espèces et des indications recensées à Yangambi confirme l'intérêt d'approfondir les recherches ethnobotaniques, ethnopharmacologiques et écologiques dans la région. Les connaissances rapportées par les femmes constituent une première étape pour identifier les espèces prioritaires susceptibles de faire l'objet d'analyses phytochimiques, pharmacologiques et toxicologiques. Cette démarche pourrait permettre de déterminer quelles espèces présentent effectivement des molécules bioactives correspondant aux usages rapportés par les communautés.

Une telle valorisation scientifique devrait toutefois être conduite dans le respect des droits des communautés détentrices des savoirs traditionnels. La documentation des connaissances ethnobotaniques ne devrait pas aboutir à une appropriation externe des ressources ou des savoirs, mais plutôt favoriser une approche participative associant conservation, recherche scientifique et partage équitable des bénéfices. Dans cette perspective, la connaissance ethnobotanique constitue non seulement une source potentielle de découverte de nouvelles substances thérapeutiques, mais également un patrimoine culturel dont la protection doit accompagner toute démarche de valorisation.

Enfin, les résultats montrent que les femmes doivent être considérées comme des actrices centrales dans les programmes de conservation et de documentation des connaissances sur les PFNL médicinaux. Les travaux récents consacrés aux femmes et aux plantes médicinales soulignent justement l'importance de prendre en compte le genre dans les recherches ethnobotaniques, notamment pour comprendre les mécanismes de transmission des connaissances et les usages spécifiques liés à la santé reproductive.

Enfin, les résultats montrent que les femmes doivent être considérées comme des actrices centrales dans les programmes de conservation et de documentation des connaissances sur les PFNL médicinaux. Les travaux consacrés aux femmes et aux plantes médicinales soulignent l'importance de prendre en compte le genre dans les recherches ethnobotaniques, notamment pour comprendre les mécanismes de transmission des connaissances et les usages spécifiques liés à la santé reproductive (Mantuan & Sannomiya, 2024). A Yangambi, l'intégration de cette dimension pourrait contribuer à mieux comprendre les relations entre biodiversité forestière, connaissances traditionnelles, santé et bien-être des populations riveraines.

Dans l'ensemble, les résultats de cette étude montrent donc que les PFNL végétaux jouent un rôle significatif dans les représentations et les pratiques locales relatives à la santé reproductive des femmes à Yangambi. La présence de nombreuses convergences avec des études réalisées ailleurs en RDC suggère l'existence de savoirs ethnobotaniques partagés, tout en révélant des spécificités propres au contexte local. Ces connaissances constituent une ressource culturelle et scientifique importante, mais leur valeur thérapeutique ne peut être définitivement établie qu'à travers des investigations pharmacologiques, toxicologiques et cliniques. La conservation simultanée des espèces végétales, des habitats forestiers et des connaissances locales apparaît ainsi comme un enjeu majeur pour assurer la pérennité de ce patrimoine bioculturel.

4.7. Portée et limites de l'interprétation des usages thérapeutiques

Les résultats de cette étude doivent être interprétés dans le cadre de leur nature essentiellement ethnobotanique. Le fait qu'une espèce soit fréquemment citée ou utilisée par les enquêtées pour une indication donnée constitue un indicateur de l'importance de cette espèce dans le système local de connaissances et de soins, mais ne permet pas d'établir à lui seul son efficacité thérapeutique ou son innocuité. Ainsi, la fréquence de citation élevée de certaines espèces ne doit pas être interprétée comme une preuve de leur efficacité clinique.

Cette distinction est particulièrement importante pour les usages relatifs à la santé reproductive, notamment ceux concernant les troubles menstruels, les infections génitales, la stimulation sexuelle, la grossesse, les menaces d'avortement ou l'avortement, ainsi que les préparations administrées par voie vaginale ou rectale. Ces pratiques peuvent présenter des risques variables selon l'espèce utilisée, la partie végétale, la dose, le mode de préparation, les associations de plantes, la fréquence d'utilisation et la voie d'administration. Les données recueillies dans le cadre de cette étude ne permettent pas d'évaluer ces paramètres de manière pharmacologique, toxicologique ou clinique.

Par conséquent, les résultats doivent être considérés comme une documentation des savoirs et pratiques thérapeutiques déclarés par les femmes de Yangambi, et non comme une validation scientifique des indications rapportées. Les espèces les plus fréquemment citées constituent plutôt des espèces prioritaires pour des recherches ultérieures visant à caractériser leur composition phytochimique, leurs activités biologiques potentielles, leur toxicité et, lorsque cela est scientifiquement et éthiquement justifié, leur intérêt thérapeutique.

Cette approche permet également d'éviter une confusion entre importance ethnobotanique, activité pharmacologique potentielle et efficacité clinique démontrée. Elle renforce la portée scientifique de

l'étude tout en respectant les savoirs locaux et en évitant de transformer leur documentation en une recommandation médicale.

5. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Cette étude ethnobotanique menée dans les quartiers Lusambila et Ekutsu de la cité de Yangambi a permis de documenter les savoirs locaux des femmes sur l'utilisation des Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) d'origine végétale dans la santé reproductive. Au total, 41 espèces médicinales appartenant à 27 familles botaniques ont été recensées. Elles sont utilisées pour traiter diverses affections, notamment les règles douloureuses, les maux de ventre, la stimulation de l'appétit sexuel, les troubles de saignement, les inflammations, l'hygiène intime, les infections génitales et le rétrécissement du canal vaginal. Les espèces les plus fréquemment citées sont *Ageratum conyzoides* (80,0 %), *Anonidium mannii* (76,7 %), *Aloe vera* (73,3 %), *Citrus limon* (70,0 %) et *Zingiber officinale* (66,7 %). Les pratiques de prélèvement, de préparation et d'administration sont diversifiées. Les feuilles constituent la partie végétale la plus utilisée (42 %), ce qui représente une pratique relativement moins dommageable pour la survie des plantes que l'écorçage des troncs ou l'arrachage des racines. Les principaux modes de préparation sont le pilage (32 %) et la décoction (24 %), tandis que les voies d'administration dominantes sont la voie orale (38 %) et la voie vaginale (23,9 %). Ces résultats soulignent l'importance des PFNL végétaux dans les pratiques locales de soins et la prise en charge des besoins liés à la santé reproductive. L'étude met également en évidence une érosion progressive des connaissances ethnobotaniques chez les jeunes générations. L'Indice Individuel de Connaissance Ethnobotanique (ICE) augmente significativement avec l'âge, passant de 0,23 chez les femmes de 18–29 ans à 0,72 chez celles de 50 ans et plus, ce qui traduit une fragilité de la transmission intergénérationnelle des savoirs. Par ailleurs, si 66,5 % des femmes déclarent préserver les arbres médicinaux lors du défrichement agricole, la domestication demeure très marginale (4,9 %). Cette situation maintient une forte dépendance aux ressources naturelles et peut accroître la pression sur les espèces les plus sollicitées. Les résultats constituent une base ethnobotanique pour orienter de futures recherches phytochimiques, pharmacologiques et toxicologiques. Ils ne permettent toutefois pas de conclure à l'efficacité thérapeutique ou à l'innocuité des espèces et des préparations rapportées. Les indications recensées doivent être considérées comme des usages thérapeutiques déclarés par les enquêtées et nécessitent des investigations scientifiques complémentaires avant toute interprétation clinique. Les espèces les plus citées devraient notamment faire l'objet d'analyses visant à identifier leurs composés bioactifs, à évaluer leurs propriétés pharmacologiques et à déterminer leur innocuité, particulièrement pour les préparations

administrées par voie vaginale et rectale. Compte tenu du caractère essentiellement oral et non écrit de ces savoirs, il est recommandé de mettre en place un catalogue systématique et un archivage numérique des connaissances relatives aux espèces, aux parties utilisées, aux indications thérapeutiques et aux modes de préparation, afin de favoriser leur conservation et leur transmission intergénérationnelle. Sur le plan de la conservation, l'État congolais, les autorités de la Province de la Tshopo, les gestionnaires de la Réserve de Biosphère de Yangambi et les acteurs communautaires devraient promouvoir la domestication des espèces prioritaires, leur intégration dans les systèmes agroforestiers communautaires ainsi que leur conservation ex situ. La valorisation durable de ces PFNL pourrait également favoriser l'émergence d'une filière locale des plantes médicinales, contribuant à la diversification des moyens d'existence tout en réduisant la pression sur les populations naturelles.

En définitive, la préservation conjointe des espèces médicinales, des écosystèmes de la Réserve de Biosphère de Yangambi et des savoirs ethnobotaniques détenus par les femmes constitue un enjeu majeur pour la sauvegarde du patrimoine bioculturel et la gestion durable des PFNL en République Démocratique du Congo.

Remerciements

Les auteurs expriment leur sincère reconnaissance à l'Institut Facultaire des Sciences Agronomiques de Yangambi (IFA-Yangambi) et à l'Équipe de Gestion Opérationnelle du Projet GIFT (EGOP-GIFT) pour l'appui institutionnel et financier apporté à la valorisation et à la diffusion des résultats de cette recherche, notamment à travers la prise en charge des frais liés à la présente publication. Cet appui à la publication s'inscrit dans le cadre des activités de valorisation des résultats de recherche des enseignants-chercheurs de l'IFA-Yangambi soutenues par le Projet d'appui à la Gouvernance, l'Insertion et la Formation Agricole et Rurale dans la Tshopo (GIFT – COD2100311), mis en œuvre avec l'appui d'Enabel et financé par l'Agence Française de Développement (AFD), conformément à la Convention de subside COD21003-10039.

Références

Abayomi S., 1996. *Plantes médicinales et médecine traditionnelle d'Afrique*. KARTHALA, Paris, 370 p.

Ahmed S. M., Nordeng H., Sundby J., Aragaw Y. A. & de Boer H. J., 2018. The use of medicinal plants by pregnant women in Africa: A systematic review. *Journal of Ethnopharmacology*, 224, 297–313. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2018.05.032>

APG IV, 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 181(1), 1–20. <https://doi.org/10.1111/boj.12385>

Békro Y.-A., Mamyrbekova-Békro J. A., Boua, B. B., Tra Bi F. H. & Éhilé E. E., 2007. Étude ethnobotanique et

screening phytochimique de *Caesalpinia benthamiana* (Baill.) Herend. & Zarucchi (Caesalpinaceae). *Sciences & Nature*, 4(2), 217–225.

Béné K., Camera F., N'Guessan Y., Kanga A.B., Yapi Y.C. & Yapo S.A., 2016. Etudes ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le département de Transua, District du Zanzan (Côte d'Ivoire). *Journal of Animal & Plant Sciences*, 27(2), 4230–4250.

Brahmi F., Mujinga F. K., Guendouze N., Mi K., Boulekbache L. & Duez P., 2025. Benefits of traditional medicinal plants to African women's health: An overview of the literature. *Diseases*, 13(5), 160. <https://doi.org/10.3390/diseases13050160>

Brenan J. P. M., 1963. The value of floras to underdeveloped countries. *Impact of Science on Society*, 13, 123–148.

CIFOR-ICRAF, 2024. Yangambi: A science, conservation and development hub in the heart of the Congo Basin. Center for International Forestry Research and World Agroforestry.

Journal Officiel de la République Démocratique du Congo, 2002. *Code Forestier*. Loi n° 011/2002 du 29 août 2002, 38 p.

Dixon J., Gulliver A. & Gibbon D., 2001. *Farming Systems and Poverty: Improving Farmers' Livelihoods in a Changing World*. FAO & World Bank, Rome/Washington. L'ouvrage traite notamment des systèmes agricoles et des moyens d'existence ruraux dans les pays en développement, 412 p.

Drabo-Ibrahima, 2006. *Programme de Gestion des Ressources Forestières* - MEVC. 86 p.

FAO (1999). Towards a harmonized definition of non-wood forest products. *Unasylva*, 50(198), 63–64. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

Gaoue, O. G., Coe, M. A., Bond, M., Hart, G., Seyler, B. C., & McMillen, H. (2017). Theories and major hypotheses in ethnobotany. *Economic Botany*, 71(3), 269–287. <https://doi.org/10.1007/s12231-017-9389-8>

Harrison R. D., Shono K., Gitz V., Meybeck A., Hofer T. & Wertz-Kanounnikoff S., 2024. *Mainstreaming biodiversity in forestry: Country case studies*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 164 p. <https://doi.org/10.4060/cc4906en>

Ilumbe G.B., Van Damme P., Lukoki F.L., Joris V., Visser M. & Lejoly J., 2014. Contribution à l'étude des plantes médicinales dans le traitement des hémorroïdes par les Pygmées Twa et leur voisin Oto de Bikoro, en RDC. *Congo Sciences*, 2, 46–54.

Ingram V., Schure J., Chupezi Tieguhong J., Ousseynou N., Awono A. & Midoko Iponga D., 2014. Gender implications of forest product value chains in the Congo Basin. *Forests, Trees and Livelihoods*, 23(1–2), 67–86.

Kabena N.O., Ngombe N., Kikufi L., Lassa E., Mboloko P.T. Mpiana L.F. & Lukoki F., 2014. Etudes ethnobotanique et écologique des plantes d'hygiène intime féminine utilisés à Kinshasa (République Démocratique du Congo). *Int. J. Biol. Chem. Sc.*, 8(6), 2626–2642.

- Kabena Ngandu O., Katunda Malobo R., Bikandu Kapesa B., Botefa Ikene C., Ngombe Kabamba N., Mpiana P. T., Mboloko Esimo J. & Lukoki Luyeye F., 2018. Ethnobotanical study of plants used by Pygmies for reproductive health in Mbandaka and surrounding areas / Equateur Province, DR Congo. *International Journal of Innovation and Scientific Research*, 36(1), 19–29.
- Kahindo, JM., 2011. *Potentiel en produits forestiers autres que le bois d'œuvre dans les formations forestières de la région de Kisangani : Cas des rotins Eremospatha haullevilleana De Wild. et Laccosperma secundiflorum (P. Beauv.) Kuntze de la Réserve Forestière de Yoko (Province Orientale, RD Congo)*. Thèse de doctorat, Université de Kisangani, Faculté des Sciences, 269 p.
- Kasali F. M., Kadima J. N., Peter E. L., Mtewa A. G., Ajayi C. O., Tusiimire J., Tolo C. U., Ogwang P. E., Weisheit A. & Agaba A. G., 2021. Antidiabetic medicinal plants used in Democratic Republic of Congo: A critical review of ethnopharmacology and bioactivity data. *Frontiers in Pharmacology*, 12, 757090. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.757090>
- Kearsley E., Verbeeck H., Hufkens K., Van de PerreF., Doetterl S., Baert G., Huygens D., Boeckx P. & Beeckman H., 2017. *Functional community structure of African monodominant Gilbertiodendron dewevrei forest influenced by local environmental filtering*. *Ecology and Evolution*, 7(1), 295–304. <https://doi.org/10.1002/ece3.2589>
- Kleinn C., Laamanen R. & Malla S.B. 1996. Integrating the assessment of non-wood forest products into the forest inventory of a large area : Experiences from Nepal.In: *Domestication and commercialization of non-timber forest products in agroforestry systems*. Rapport d'une Conférence internationale tenue à Nairobi, Organisation des Nations unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), pp 23-31.
- Kombele, B. M., 2004. *Diagnostic de la fertilité des sols dans la Cuvette Centrale Congolaise : cas des séries Yangambi et Yakonde*. Thèse de doctorat en sciences agronomiques et ingénierie biologique, Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux, Belgique, 456 p.
- Kombozi L., 2009. *Étude de la structure des émergents et des dominants dans la forêt de Yangambi (cas de la forêt d'aménagement de l'INERA-Yangambi)*. Mémoire de Diplôme d'Études Supérieures (D.E.S.), Université de Kisangani (UNIKIS), Kisangani, 70 p.
- Louppe, D., Oteng-Amoako, A. A. & Brink, M. (éds.), 2008. *Ressources végétales de l'Afrique tropicale. PROTA 7(1) : Bois d'œuvre 1*. Wageningen, Fondation PROTA, Backhuys Publishers & CTA, 785 p.
- Malele M.S., 2006. *Intégrer les questions de genre dans le secteur forestier en Afrique, RDC*. Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture, 65 p.
- Mantuan V. & Sannomiya M., 2024. Women and medicinal plants: a systematic review in the field of ethnobotany. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*, 46(1). <https://doi.org/10.4025/actasciobiolsci.v46i1.70700>
- Mobunda Tiko J., Ndjadi S. S., Obandza – Ayessa J. L., Banga D. B., Balandi J. B., Musavandalo C. M., Mweru J. P. M., Michel B., Rakotondrasoa O. L. & To Hulu J. P. M., 2025. Farmers' Perception of Ecosystem Services Provided by Historical Rubber Plantations in Sankuru Province, DR Congo. *Conservation*, 5(1), 7. <https://doi.org/10.3390/conservation5010007>
- Molua E. L., Benhin J. K. A., Kabubo-Mariara J., Ouedraogo M. & El-Marsafawy, S., 2010. Global climate change and vulnerability of African agriculture: implications for resilience and sustained productive capacity. *Quarterly Journal of International Agriculture*, 49(3), 183–211.
- Mongeke M. M., Ngbolua K. N., Bakola R. D., Inkoto C. L., Elikandani P. N. & Mouli C. Y., 2018). Enquête sur les plantes utilisées en médecine traditionnelle par les Bambenga : Pygmées du secteur de Dongo en République démocratique du Congo. *Revue Marocaine des Sciences Agronomiques et Vétérinaires*, 6(4), 469–475.
- N'Guessan K., Kouassi Konan E. & Tiébré M.-S., 2009. *Plantes utilisées dans le traitement des troubles gynéco-obstétriques par les peuples Abbey et Krobou d'Agboville (Côte-d'Ivoire)*. *Phytothérapie*, 7(5), 262–274. <https://doi.org/10.1007/s10298-009-0411-x>.
- Ndiaye L., Ly M. O., Ndiaye O. & Ngom D., 2023. Community perception of ecosystem goods and services provided by woody species in upper Casamance, Senegal. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 17(3), 1056–1071. <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v17i3.24>
- Ngbolua K.T.N, Mandjo B.L., Munsebi J/M. *et al.*, 2016. Etudes ethnobotanique et écologique des plantes utilisées en médecine traditionnelle dans le District de la Lukunga à Kinshasa (RD du Congo). *International Journal of Innovation and Scientific Research*, 26(2), 612-633.
- Ngbolua K.T.N, Mandjo B.L., Munsebi J/M. *et al.*, 2016. Etudes ethnobotanique et écologique des plantes utilisées en médecine traditionnelle dans le District de la Lukunga à Kinshasa (RD du Congo). *International Journal of Innovation and Scientific Research*, 26 (2), 612-633.
- Nghonda D. N., Muteya H. K., Moyene A. B., Malaisse F., Sikuzani, Y. U., Kalenga W. M. & Bogaert J., 2023. Socio-Economic Value and Availability of Plant-Based Non-Timber Forest Products (NTFPs) within the Charcoal Production Basin of the City of Lubumbashi (DR Congo). *Sustainability*, 15(20), 14943. <https://doi.org/10.3390/su152014943>
- Ngom D., Charahabil M. M., Sarr O., Bakhoum A. & Akpo L. E., 2014. Perceptions communautaires sur les services écosystémiques d'approvisionnement fournis par le peuplement ligneux de la Réserve de Biosphère du Ferlo (Sénégal). *Vertigo*, 14(2). <https://doi.org/10.4000/vertigo.15188>
- Okonofua F., 2002. Traditional medicine and reproductive health in Africa. *African Journal of Reproductive Health*, 6(2), 7-12. <https://doi.org/10.2307/3583125>
- Organisation mondiale de la Santé (OMS), 2025a. *Global traditional medicine strategy 2025–2034*. World Health Organization, Genève, xi, 22 p.
- Organisation mondiale de la Santé (OMS), 2025b. *WHO global report on traditional, complementary and integrative medicine 2024*. World Health Organization, Genève, 105 p.
- Phillips O., Gentry A. H., Reynel C., Wilkin P. & Gálvez-Durand B. C., 1994. Quantitative ethnobotany and Amazonian conservation. *Conservation Biology*, 8(1), 225–248. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.1994.08010225.x>

Tchatat M., Ndoye O. & Nasi R. 1999. *Produits Forestiers Autres que le Bois d'œuvre (PFAB) : Place dans l'aménagement durable des forêts denses humides d'Afrique centrale*, 94 p.

Toirambe B., Adebu B. & Nsenga L., 2011. *Plan d'Aménagement de la Réserve de Biosphère de Yangambi*. WWF, pp. 3-32.

Tsobou R., Mapongmetsem P. M. & Van Damme P., 2016. Medicinal Plants Used for Treating Reproductive Health Care Problems in Cameroon, Central Africa. *Economic Botany*, 70(2), 145–159. DOI: [10.1007/s12231-016-9344-0](https://doi.org/10.1007/s12231-016-9344-0).

Voeks R. A., 2007. Are women reservoirs of traditional plant knowledge? Gender, ethnobotany and globalization in northeast Brazil. *Singapore Journal of Tropical Geography*, 28(1), 7–20. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9493.2006.00273>.

World Health Organization, 2020. *WHO supports scientifically-proven traditional medicine*. WHO Regional Office for Africa. 2004. *Guidelines for Registration of*

Traditional Medicines in the WHO African Region. Brazzaville: World Health Organization, Regional Office for Africa, 50 p.

World Health Organization, 2025. *Traditional medicine: Questions and answers*. Cette source est utile pour encadrer scientifiquement la question de l'efficacité, de la sécurité, de la qualité et de l'intégration des médecines traditionnelles, 78 p.

Wyatt N.L., 1991. *A methodology for the evaluation of non-timber forest resources. Cas d'étude : the forest reserves of southern Ghana*. M.Sc. Thesis, Silsoe College, Cranfield Institute of Technology, 102 p.

Zhang W., Kato E., Bhandary P., Nkonya E., Ibrahim, H. I., Agbonlahor M., Ibrahim H. Y. & Cox C., 2016. Awareness and perceptions of ecosystem services in relation to land use types: Evidence from rural communities in Nigeria. *Ecosystem Services*, 22, 150–160. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2016.10.011>