

Inventaire et disponibilité des produits forestiers non ligneux de la forêt de l'Université Nangui Abrogoua (Côte d'Ivoire)

[Inventory and availability of non-timber forest products from the Nangui Abrogoua University (Côte d'Ivoire)]

Missa Koffi¹, Piba Serge Cherry², Koffi Kouao Jean³, Soumahoro Karidjath³, and Kanga Ami Leonie³

¹Université NANGUI ABROGOUA, Centre de Recherche en Écologie (CRE), 02 BP 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire

²Université de MAN, UFR Ingénierie Agronomique, Forestière et Environnementale, Côte d'Ivoire

³Université NANGUI ABROGOUA, UFR Sciences de la nature, 02 BP 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire

Copyright © 2024 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: In southern Côte d'Ivoire, the situation in most of the forests in the Abidjan District is far from rosy. The case of the forest relic located within the Nangui Abrogoua University is even more alarming. To avoid the loss of floristic diversity and the negative repercussions on the nutrition and income of the populations, it is important to take stock of the plant resources available in this forest. The objective of this work is to assess the diversity of species that are sources of Non-Timber Forest Products exploited by local populations. The surveys carried out among the university's populations made it possible to inventory 42 plant species, either. 24.85% of the species inventoried by the surface and itinerant survey methods. They are divided into 40 genera and 27 botanical families. Concerning the parts of the plant used, the results obtained showed that leaves are, by far, the most common non-timber forest product. The evaluation of the ethnobotanical use values for the different source species of Non-Timber Forest Products showed that three (3) categories of uses have been identified, of which the field of scientific research is the most important. However, all the species collected are at different levels of importance and do not have the same social and economic value.

KEYWORDS: forestry, diversity, Products, staff, university.

1 INTRODUCTION

Aujourd'hui, face aux activités anthropiques telles que l'intensification de l'exploitation des produits végétaux forestiers liée à la forte croissance démographique des pays africains, l'avenir de ces ressources forestières devient, de plus en plus, une préoccupation permanente [1,2]. Un constat est fait en Côte d'Ivoire depuis quelques décennies. Les forêts ivoiriennes ont perdu plus de 67 % de leur superficie depuis 1960. La Côte d'Ivoire s'inscrit parmi les pays ayant des taux de déforestation les plus élevés au monde. En effet, de 16 millions d'hectares à la fin du 19^{ème} siècle [3], la forêt ivoirienne est estimée actuellement à 1,38 millions d'hectares [4]. Cela est due aux diverses formes de pressions anthropiques dont ces forêts sont sujettes telles que l'agriculture extensive sur brûlis, les plantations agro-industrielles, les projets de construction d'ouvrages hydroélectriques, l'exploitation incontrôlée des produits forestiers (non ligneux et bois d'œuvre), l'exploitation minière et autres activités de développement [5]. Toutes ces activités vont conduire à la réduction des ressources Forestiers non Ligneux et à leur raréfaction, posant le problème de leur exploitation durable. Dans le sud de la Côte d'Ivoire, la situation dans la plupart des forêts situées dans le District d'Abidjan est loin d'être reluisante. C'est le cas de la relique forestière située au sien de l'Université Nangui Abrogoua. Plusieurs études ont été mené dans cette forêt notamment celui [6] et [7] sur la diversité floristique. Cependant aucune investigation n'a été menée dans le cadre de la disponibilité des PFNL pour éviter la perte de diversité des PFNL et les

répercussions négatives sur la nutrition et les revenus des populations. Il est important de faire un état des lieux des ressources végétales disponibles dans cette forêt. L'objectif de cette étude est d'évaluer la diversité des espèces sources de PFNL exploitées par les populations riveraines.

2 MATÉRIEL ET MÉTHODE

2.1 MILIEU D'ÉTUDE

Située en Côte d'Ivoire, plus précisément dans la capitale économique (Abidjan), l'Université Nangui Abrogoua, constitue notre zone d'étude. Elle est limitée au Nord par la commune d'Abobo, au Sud par la commune d'Adjamé à l'Est par la commune de Cocody et à l'Ouest par la commune d'Attécoubé. La forêt qui fera l'objet de notre étude se trouve au sein de ladite Université avec une superficie de 2 hectares [7], plus précisément à 5°23'33"N; 4°00'55"W (Figure 1).

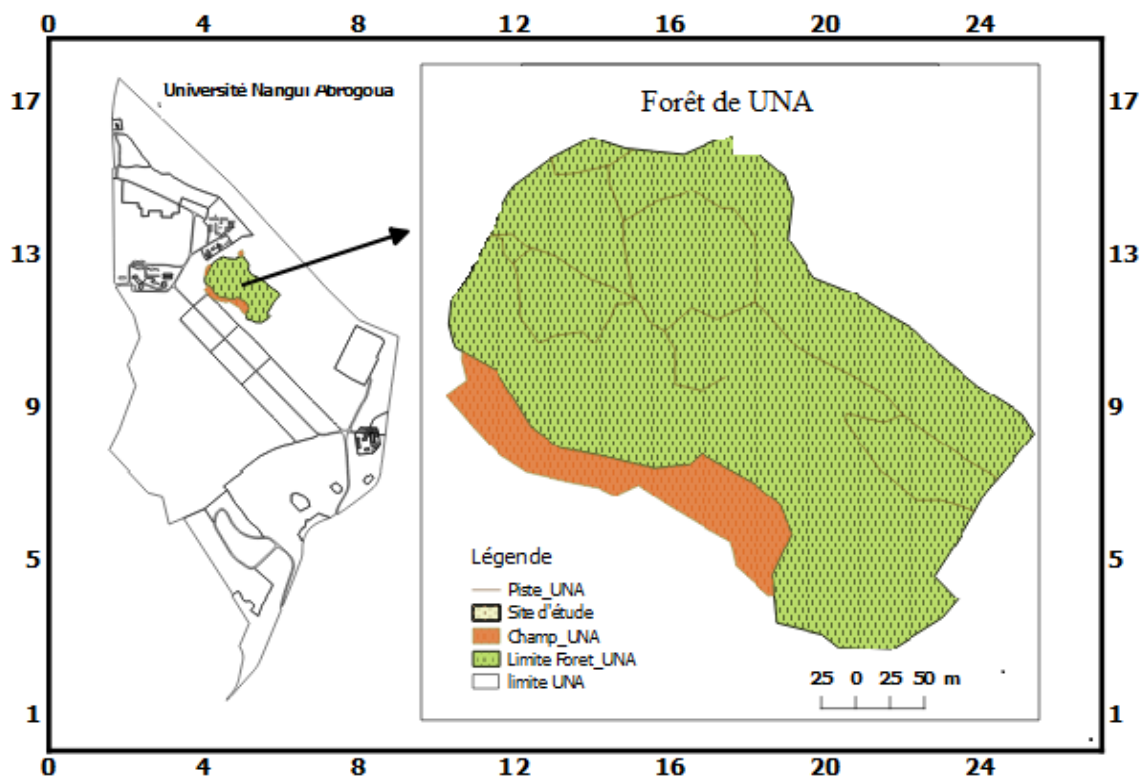


Fig. 1. Situation géographique de la relique forestière de l'Université Nangui Abrogoua

2.2 MÉTHODE DE COLLECTE DES DONNÉES

2.2.1 INVENTAIRE FLORISTIQUE

Le relevé de surface est une méthode quantitative et exhaustive, appelée aussi méthode des quadrats. Il consiste à inventorier, dans des parcelles de surface fixe, tous les individus de végétaux (lianes, arbustes, arbres), en prenant en compte les diamètres supérieurs ou égaux à 5 centimètres (soit une circonférence supérieure ou égale à 15,70 centimètres) à hauteur de poitrine [8]. Des mesures de circonférences ont été réalisées à l'aide d'un ruban métrique de 2 m de largeur. Pour cette étude, des relevés de 15 placettes de 100 m² (10m*10m) ont été réalisés dans la forêt de Nangui Abrogoua. Pour contribuer à une meilleure connaissance de la flore actuelle de la zone d'étude, un inventaire itinérant a été réalisé. Il se fait le long d'un parcours en notant toutes les espèces rencontrées sans en déterminer le nombre d'individus [9]. Dans le cadre de la présente étude, cet inventaire itinérant a été réalisé le long des layons d'accès dans les différents biotopes de la forêt, puis le long des pistes forestières dans les zones non homogènes et/ou présentant des difficultés d'accès, ne pouvant, pour ces raisons, permettre l'établissement de parcelles pour réaliser des relevés de surface.

2.2.2 ENQUÊTES ETHNOBOTANIQUE

Pour déterminer les espèces sources de PFNL prélevés dans la Forêt de l'Université Nangui Abrogoua, une enquête ethnobotanique a été réalisée dans la zone de recherche. La collecte des données a été réalisée au sein de l'université par des entretiens semi-structurés avec les populations, sur la base d'une fiche d'enquête comportant les axes de recherches suivants: espèces et organes utilisés, usages des plantes; domaines d'utilisation, fréquence d'utilisations). Les entretiens ont été menés uniquement en français.

3 ANALYSES DES DONNÉES

3.1 INDICE DE RARÉFACTION

L'indice de raréfaction (Ri) ou species rarity-weight richness permet de déterminer l'abondance et la rareté d'une espèce végétale. Il a été utilisé pour déterminer le statut des espèces sources de Produit Forestière Non Ligneuse. Cet indice ethnobotanique a été utilisé en Côte d'Ivoire [10]. Il est calculé à partir de l'équation de [11] selon la formule suivante:

$$Ri = \left(1 - \frac{ni}{Nt}\right)$$

- Ri est l'indice de raréfaction de 1 espèce i;
- ni, le nombre de placettes où l'espèce i est retrouvée.
- N: nombre total de placettes posées dans le milieu.

Les espèces présentant un indice de raréfaction supérieur à 80% sont considérées comme rares dans le milieu. Celles dont l'indice de raréfaction est compris entre 50 et 80% sont dites préférentielles et abondantes dans le milieu. Un indice de raréfaction inférieur ou égal à 50% est caractéristique d'une espèce très fréquente et très abondante dans le milieu (espèces très préférentielles). Un indice de raréfaction de 100% signifie que la présence de l'espèce n'a été observée nulle part dans le milieu étudié, que cette dernière est très rare dans le milieu

3.2 VALEUR D'USAGE ETHNOBOTANIQUE

Lorsqu'il s'agit de situer l'importance d'une espèce donnée par rapport aux autres, le simple inventaire des diverses utilisations reste insuffisant [12]. La Valeur d'Usage ethnobotanique (VU) est un indice qui permet de déterminer, de façon significative, la valeur d'utilisation d'une espèce dans un milieu donné [13]. Elle permet à l'enquêteur de donner à chaque espèce une valeur approximative réelle qui est fonction de l'importance sociale de l'espèce, mais aussi économique. Ce paramètre est utilisé pour hiérarchiser les espèces sources de PFNL par domaines d'utilisations (médicinal, recherche scientifique et alimentation). Les ethnobotanistes se considèrent de plus en plus comme des conseillers dans la gestion des ressources. Il est donc important que leurs recommandations soient bien fondées pour éviter la surexploitation des plantes en question [14]. Sa formule mathématique est celle développée par [15].

$$Vu(i) = \sum_i^n \frac{Si}{n}$$

Avec:

- VU (i): valeur d'usage ethnobotanique de l'espèce k au sein d'une catégorie d'usage donnée;
- Si: score d'utilisation attribué par le répondant i;
- n le nombre de répondants pour la catégorie d'usage donnée

3.3 ANALYSE STATISTIQUE

Une analyse de variances et de comparaison des moyennes a été appliquée aux différents paramètres calculés, pour observer ou non d'éventuels différences significatives entre les proportions des domaines, avec une erreur de 5 % ($p < 0.001$). Cette analyse a été effectuée avec le logiciel XLSTAT version 7.1. Pour les valeurs de $p < 0,001$, la différence est significative, par contre lorsque $p > 0,001$, la différence n'est pas significative

4 RÉSULTATS

4.1 RICHESSE ET REPARTITION DES ESPECES VEGETALES PAR DOMAINES D'UTILISATIONS

Les enquêtes ethnobotaniques ont permis d'inventorier 42 espèces végétales sources de PFNL soit 24,85% des espèces inventoriés par les relevés de surface et d'itinérant. Elles sont réparties entre 40 genres et 27 familles botaniques (Tableau 1). Les espèces sources de PFNL de la Forêt de Nangui Abrogoua se répartissent entre 32 herbes (36%), 16 arbustes (18%), 19 lianes et arbres soit (21 %) et 4 arbrisseaux, soit (4%). *Capsicum annum* et *Solanum melongena* sont les seuls arbrisseaux parmi ces plantes. Parmi ces espèces nous avons 15 espèces végétales sources de PFNL appartenant aux plantes médicinales. Ces espèces se réparties entre 15 familles botaniques. Elles sont majoritairement des herbacées (7 espèces). Elles sont recherchées pour leurs feuilles (87%), leurs écorces (6%) et leurs racines (7%). *Cnestis ferruginea* est la seule liane présente dans cette liste. La fréquence de citation la plus forte est celle de *Alchornea cordifolia* et les valeurs d'usages les plus élevées sont celles d'*Acacia mangium*, *Alchornea cordifolia* et *Phyllanthus amarus*. Elles constituent les espèces les plus importantes et les plus exploitées de la forêt.

Au niveau des plantes alimentaires, Cinq (5) espèces ont été recensées dans ce domaine. À l'exception de *Persea americana* qui est un arbre, les quatre autres sont toutes des herbacées et des lianes. Dans cette université, les feuilles de *Panicum maximum* sont utilisées pour l'alimentation du bétail. Les résultats montrent également que les modes de collectes des PFNL alimentaires varient en fonction des espèces. Les fruits matures de *Persea americana* et *Passiflora edulis* sont ramassés au pied du semencier. Les feuilles de *Panicum maximum* sont récoltées directement sur pied. La fréquence de citation de *Passiflora edulis* est la plus élevée, concernant la valeur d'usage celle de *Panicum maximum* est élevée. Elle constitue les espèces les plus importantes et les plus exploitées de la forêt. Dans le domaine de la recherche, les enquêtes ethnobotaniques ont permis d'inventorier 28 espèces végétales sources de PFNL. Ces espèces se réparties entre 18 familles botaniques. Ces espèces végétales sont majoritairement des herbacées (12 espèces soit 42%), les lianes (7 espèces soient 24%), des arbres (5 espèces soit 17%), les arbustes (3 espèces soit 10%) et les arbrisseaux (2 espèces soit 7%). Concernant les différentes parties utilisées, ces espèces sont recherchées majoritairement pour leurs feuilles (69 %), leurs racines (19%), leurs tiges (6%), leur fruits et racine, graine (3%). La fréquence de citation de *Phyllanthus amarus* est la plus élevée, concernant et la valeur d'usage celles de *Mitracarpus saber*, *Palisota hirsuta* sont élevées. Elles constituent les espèces les plus importantes et les plus exploitées de la Forêt.

Tableau 1. Valeur d'usage total des espèces végétales

Espèces	Domaine	Parties utilisées	Fréquence de citation	VU
<i>Abelmoschus esculentus</i>	Alimentaire	Fruit	18,75	0,20
<i>Acacia mangium</i>	Médicinale	Écorces	3,85	0,08
<i>Acacia mangium</i>	Recherche	Feuilles	3,77	0,03
<i>Aframomum sceptrum</i>	Médicinale	Racine	3,85	0,04
<i>Ageratum conyzoides</i>	Médicinale	Feuilles	7,69	0,04
<i>Alchornea cordifolia</i>	Médicinale	Feuilles	30,77	0,08
<i>Aspilia africana</i>	Recherche	Feuilles	3,77	0,03
<i>Azadirachta indica</i>	Médicinale	Feuilles	11,54	0,04
<i>Bambusa vulgaris</i>	Médicinale	Feuilles	3,85	0,04
<i>Capsicum annum</i>	Recherche	Racine, graine	1,89	0,03
<i>Carica papaya</i>	Médicinale	Feuilles	3,85	0,04
<i>Carpolobia lutea</i>	Médicinale	Feuilles	3,85	0,04
<i>Centrosema pubescens</i>	Recherche	Feuilles	3,77	0,03
<i>Chenopodium Bonus-Henricus</i>	Alimentaire	Feuilles	6,25	0,20
<i>Cleistropholis patens</i>	Recherche	Feuilles	3,77	0,03
<i>Cnestis ferruginea</i>	Médicinale	Feuilles	3,85	0,04
<i>Colocasia esculenta</i>	Recherche	Feuilles	1,89	0,03
<i>Cucumis sativus</i>	Recherche	Fruit	1,89	0,03
<i>Culsasia saxatilis</i>	Recherche	Feuilles	3,77	0,03
<i>Cyperus esculentus</i>	Recherche	Feuilles	3,77	0,03
<i>Diodia rubricosa</i>	Recherche	Feuilles	3,77	0,03
<i>Geophila obvallata</i>	Recherche	Feuilles	3,77	0,03
<i>Ipomea batatas</i>	Recherche	Racines	1,89	0,03

<i>Ipomoea involucrata</i>	Recherche	Feuilles	3,77	0,03
<i>Jatropha curcas</i>	Médicinale	Feuilles	7,69	0,04
<i>Manihot esculenta</i>	Recherche	Feuilles, racine	3,77	0,03
<i>Microdermis keayana</i>	Recherche	Feuilles	3,77	0,03
<i>Mitracarpus saber</i>	Recherche	Feuilles	3,77	0,07
<i>Moringa Oleifera</i>	Recherche	Feuilles	5,66	0,03
<i>Musa sp.</i>	Recherche	Feuilles, racine	3,77	0,03
<i>Palisota hirsuta</i>	Recherche	Feuilles	3,77	0,07
<i>Panicum maximum</i>	Alimentaire	Fruit	18,75	0,40
<i>Panicum maximum</i>	Recherche	Feuilles	5,66	0,03
<i>Passiflora edulis</i>	Alimentaire	Fruit	31,25	0,20
<i>Persea americana</i>	Alimentaire	Fruit	25,00	0,20
<i>Phaseolus vulgaris</i>	Recherche	Racines	3,77	0,07
<i>Phyllanthus amarus</i>	Médicinale	Feuille, Tige	15,38	0,08
<i>Phyllanthus amarus</i>	Recherche	Feuille, tige	7,55	0,03
<i>Piper guineensis</i>	Recherche	Feuilles	3,77	0,03
<i>Rauvolfia vomitoria</i>	Recherche	Racine, feuilles	3,77	0,03
<i>Ricinodendron heudelotii</i>	Recherche	Racine	1,89	0,03
<i>Solanum melongena</i>	Recherche	Racine, tige	3,77	0,03
<i>Tectona grandis</i>	Médicinale	Feuilles	3,85	0,04
<i>Tithonia diversifolia</i>	Recherche	Feuilles	3,77	0,03

4.2 DOMAINE D'UTILISATION DES PFNL

La figure 2 nous montre la comparaison des proportions des domaines d'utilisation. Dans l'ensemble, nous observons une différence de signification avec un $p < 0.001$. Le domaine le plus élevé ici est le domaine de la recherche scientifique (57,77%), suivi du domaine médicinal (25,55%) moyennement représenté et le domaine alimentaire (16,66%) faiblement représenté. Il faut noter qu'entre le domaine médicinal et le domaine alimentaire il n'y a pas de différence significative. Entre le domaine de la recherche et le domaine alimentaire il y a une différence et le domaine entre le domaine de la recherche et le domaine alimentaire il y a une différence.

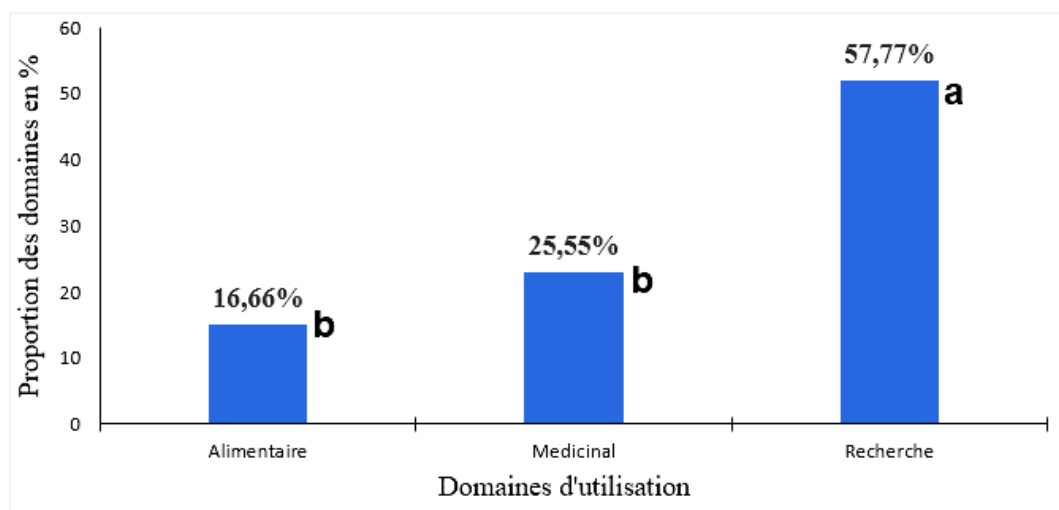


Fig. 2. Comparaison des domaines d'utilisation des PFNL ($p < 0,001$)

4.3 DISPONIBILITE DES ESPECES SOURCES DE PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX DE LA FORET

Parmi les espèces sources de PFNL citées par la population 26 soit 61,90% des espèces ont un indice de raréfaction inférieur à 50 % comme l'indique le tableau 2, Ces espèces sont très fréquentes ou très abondantes. Parmi ces dernières espèces sources de PFNL, 16 soit 38,09 % de l'ensemble des espèces sources de PFNL considérés ont un indice égal à 100. Ce sont des espèces sources de PFNL qui n'ont pas été observés dans la forêt.

Tableau 2. *Produit forestière non ligneuse préférentiel exploités*

Espèces	Indice de Raréfaction	Disponibilité actuelle
<i>Abelmoschus esculentus</i>	100	Rares
<i>Acacia mangium</i>	33,33	Très fréquentes
<i>Aframomum sceptrum</i>	6,67	Très fréquentes
<i>Ageratum conyzoides</i>	6,67	Très fréquentes
<i>Alchornea cordifolia</i>	20,00	Très fréquentes
<i>Aspilia africana</i>	6,67	Très fréquentes
<i>Azadirachta indica</i>	100	Rares
<i>Bambusa vulgaris</i>	6,67	Très fréquentes
<i>Capsicum annum</i>	100	Rares
<i>Carica papaya</i>	6,67	Très fréquentes
<i>Carpolobia lutea</i>	13,33	Très fréquentes
<i>Centrosema pubescens</i>	20,00	Très fréquentes
<i>Chenopodium Bonus-Henricus</i>	100	Rares
<i>Chromolena odorata</i>	13,33	Très fréquentes
<i>Cleistropholis patens</i>	100	Rares
<i>Cnestis ferruginea</i>	20,00	Très fréquentes
<i>Colocasia esculenta</i>	6,67	Très fréquentes
<i>Cucumis sativus</i>	100	Rares
<i>Culsasia saxatilis</i>	13,33	Très fréquentes
<i>Cyperus esculentus</i>	6,67	Très fréquentes
<i>Diodia rubricosa</i>	100	Rares
<i>Geophila obvallata</i>	6,67	Très fréquentes
<i>Ipomea batatas</i>	100	Rares
<i>Ipomoea involucrata</i>	13,33	Très fréquentes
<i>Jatropha curcas</i>	100	Rares
<i>Manihot esculenta</i>	13,33	Très fréquentes
<i>Microdermis keayana</i>	20,00	Très fréquentes
<i>Mitracarpus saber</i>	100	Rares
<i>Moringa Oleifera</i>	100	Rares
<i>Musa sp,</i>	6,67	Très fréquentes
<i>Palisota hirsuta</i>	20,00	Très fréquentes
<i>Panicum maximum</i>	33,33	Très fréquentes
<i>Passiflora edulis</i>	6,67	Très fréquentes
<i>Persea americana</i>	6,67	Très fréquentes
<i>Phaseolus vulgaris</i>	100	Rares
<i>Phyllantus amarus</i>	13,33	Très fréquentes
<i>Pipier guineensis</i>	6,67	Très fréquentes
<i>Rauwolfia vomitoria</i>	40,00	Très fréquentes
<i>Ricinodendron heudelotii</i>	100	Rares
<i>Solanum melongena</i>	100	Rares
<i>Tectona grandis</i>	100	Rares
<i>Tithonia diversifolia</i>	100	Rares

5 DISCUSSION

Les enquêtes réalisées auprès des étudiants ont permis d'inventorier 42 espèces végétales sources de PFNL. Des études similaires réalisées par [16] dans la localité d'Agbaou à Divo et dans la région de Korhogo en Côte d'Ivoire ont permis de recenser respectivement 86 et 127 espèces sources de PFNL. Dans les échantillons inventoriés, nous avons remarquons que les taxons introduits ou cultivés sont moyennement représentés; Leur présence est une conséquence de l'action de l'Homme. En effet des parcelles expérimentales sont mise en place au sein de la forêt par les étudiants, confirmant ainsi les perturbations provoquées par l'action anthropique dans cette forêt.

Le nombre d'espèces sources de PFNL recenser varie d'une localité à une autre. Cette différence pourrait s'expliquer non seulement par la diversité des espèces sources de PFNL mais aussi par la diversité des habitudes alimentaires et des pratiques coutumières.

L'étude des types de produits forestiers non ligneux de la forêt a montré une diversité de d'utilisation. Le domaine de la recherche est celui qui présente le plus grand intérêt pour les populations en matière de diversité contrairement à celui observé à l'échelle de plusieurs autres régions en Côte d'Ivoire et ailleurs [17,18]. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les enquêtes ont été mener en milieu universitaire.

Concernant, les parties de la plante utilisées, les résultats obtenus ont permis de montrer que les feuilles sont, de loin, le produit forestier non ligneux le plus rencontré. Cette importance des feuilles est surtout liée à leur forte présence au cours des travaux pratiques ou des expériences. Contrairement aux études de [17,19,20], dans lesquelles toutes les espèces utilisées ont été dénombrées sans tenir compte de leur importance économique, ont montré que les feuilles étaient les organes les plus sollicités dans la pharmacopée. Les fruits sont également des produits forestiers non ligneux recherchés par les populations. Ils le sont beaucoup plus dans l'alimentation humaine que dans tous les autres domaines considérés. En effet les fruits, les graines, la sève et les feuilles sont surtout utilisés en alimentation. Ceci est attesté par les travaux de [21] et [22]. Ces auteurs ont respectivement montré que 40 % et 75 % des organes végétaux comestibles exploités par les riverains du parc d'Arly au Burkina Faso et la forêt classée de Port Gauthier en Côte d'Ivoire sont des fruits. Ici les feuilles de *Panicum maximum* sont utilisées pour l'alimentation des bétails. Dans le domaine médicinal, les feuilles sont les plus utilisées. Cela peut s'expliquer par le fait que dans le domaine médicinal les feuilles sont préférentielles par rapport aux autres organes. Les études de [17,18,19] ont montré que les feuilles étaient les organes les plus sollicités dans la pharmacopée.

L'évaluation des valeurs d'usage ethnobotanique pour les différentes espèces sources de PFNL a montré que toutes les espèces collectées sont à des niveaux d'importances différents et ne disposent pas de la même valeur sociale et économique. Cette valeur, pour chaque espèce, reflète aussi le niveau de demande du produit forestier non ligneux qu'elle fournit. Les plus grandes valeurs d'usage ethnobotanique ont été observées dans l'alimentation et le domaine médicinal. Ce sont deux domaines qui régissent, au quotidien, la vie des populations. Les valeurs d'usage ethnobotanique élevées dans ces domaines sont le fait de quelques espèces seulement, très sollicitées. Il s'agit, notamment, de *Panicum maximum* pour l'alimentation puis d'*Acacia mangium*, *Alchornea cordifolia*, et *Phyllanthus amarus* pour le domaine médicinal. Les feuilles de *panicum maximum*, sont recherchés dans l'alimentation du bétail. Ils sont consommés aussi bien en zones rurales que urbaines, presque partout en Côte d'Ivoire. Les feuilles d'*Alchornea cordifolia* sont beaucoup solliciter dans le domaine médicinal cela s'explique par le fait que les feuilles sont utilisées pour soigner plusieurs maux. Les travaux de [10] dans la Forêt classée de Yapo-Abbé sur les PFNL confirme cela.

6 CONCLUSION

Les enquêtes ethnobotaniques ont permis d'inventorier 42 espèces végétales sources de PFNL soit 24,85% des espèces inventoriés. Parmi ces espèces nous avons 15 espèces végétales appartenant aux plantes médicinales, cinq (5) espèces sont des plantes alimentaires et 28 espèces sont utilisées dans le domaine de la recherche scientifique. La comparaison des proportions des domaines d'utilisation a permis de montrer que le domaine le plus élevé est le domaine de la recherche scientifique. Parmi les espèces sources de PFNL citées par la population 26 soit 61,90% des espèces ont un indice de raréfaction inférieur à 50 %. Les plus grandes valeurs d'usage ethnobotanique ont été observées dans l'alimentation et le domaine médicinal.

REMERCIEMENTS

Nos remerciements vont Monsieur Tano Yao, Président de l'Université Nangui Abrogoua pour l'intérêt pour avoir accepté ce travail. Nos remerciements vont également aux étudiants de l'université.

REFERENCES

- [1] D.H. N'Da, Y.C.Y.Adou, K.E. N'Guessan, M. Koné, Y.S Sangne, Analyse de la diversité floristique du parc national de la Marahoué, Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire. *Afrique Science*, 4: 552-579, 2008.
- [2] C. Dadjo, Caractérisation ethnobotanique, morphologique et spatiale de *Vitex doniana* Sweet (Verbenaceae) au Sud-Bénin, Thèse d'Ingénieur Agronome, Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université d'Abomey-Calavi, Bénin, 86, 2011.
- [3] L.Aké assi et D. Boni, Développement agricole et protection de la forêt: quel avenir pour la forêt ivoirienne ? Comptes rendus de la XIIème réunion plénière de l'AETFAT Syposium II. pp. 169-176, 1990.
- [4] M. Koné, Evolution du couvert forestier dense et impacte de la déforestation sur la migration de la boucle du cacao en Côte d'Ivoire. Thèse d'état de l'Université Nangui Abrogoua, Abidjan, 162 p, 2015.
- [5] Z.B. Goné Bi, D.Kouamé, I.Koné, C.Y. Adou Yao, Diversité végétale et valeur de conservation pour la Biodiversité du Parc National du Mont Péko, Côte d'Ivoire. *Journal of Applied Biosciences*, 71: 5753– 5762, 2013.
- [6] K. Missa, F.Seguena, D. Soro, S. C. Piba, A. Bakayoko, État actuel de la relique forestière de l'université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire: impacte des pressions anthropiques sur sa flore et sa structure de la végétation *Afrique SCIENCE 14 (5); 229 – 238*, 2018.
- [7] K. Missa, Inventaire floristique de la forêt de l'Université d'Abobo-Adjamé: Comparaison de la composition floristique et la structure des trois blocs. Mémoire de DEA Botanique. Université de Cocody -Abidjan, Côte d'Ivoire. 62 p, 2010.
- [8] K. Missa, K. Yao, J. K. Koffi et K. Soro, Diversité floristique et structure de la végétation d'une carrière de granite dans le district de Yamoussoukro, Centre de la Côte d'Ivoire. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, June 2023, Volume 17, Number 4, 2023.
- [9] B. T. A. Vroh., D. Ouattara et K. B. Kpangui, Disponibilité de espèces végétales spontanée à usage traditionnel dans d'Agbaou, Côte d'Ivoire. *Journal of Applied Biosciences*, 2014.
- [10] S.C. Piba, B.F.H. Tra, D. Konan, B.G.A. Bitignon, A. Bakayoko, Inventaire et disponibilité des plantes médicinales dans la forêt classée de yapo-abbé, en côte d'ivoire. *European Scientific Journal*. vol.11, No.24, 2015.
- [11] J.M.Géhu et J. Géhu, Essai d'objection de l'évaluation biologique des milieux naturels. Exemples littoraux. Géhu J.M. (ed). Séminaire de Phytosociologie Appliquée, 1980.
- [12] B. Belem, Ethnobotanique et conservation de *Bombax costatum* Pel. & Vuil. (Faux kapokier) dans les systèmes de production agricole du plateau central, Burkina Faso. Thèse de doctorat, Université de Ouagadougou, Burkina Faso, 189p, 2009.
- [13] B. Hoffman and T.Gallaher, Importance Indices in Ethnobotany. *Ethnobotany Research & Applications*, 5: 201-2 18.
- [14] Cunningham A. B, Professional ethics and ethnobotanical research: 19-51. In: Selected guidelines for ethnobotanical research: A field manual. Alexiades, M.N. (ed.), 1996, 2007.
- [15] G.T. Prance, W. Balee, B.M.Boom et R.L.Carneiro, Quantitative ethnobotany and the case for conservation in Amazonia. *Conservation Biology*, 1: 296-3, 1987.
- [16] M.S. Tiébré, D. Ouattara, B.T.A. Vroh, A. Gnagbo, K.E. N'Guessan, Diversité floristique et disponibilité des plantes utilitaires en zone soudanienne de la Côte d'Ivoire. *Journal of Applied Biosciences*, 102 (1): 9699-9707, 2016.
- [17] F.H.B. Tra Bi, Utilisation des plantes par l'Homme dans les forêts classées du Haut- Sassandra et de Scio. Thèse de doctorat d'Etat de 3ème cycle. Université d'Abidjan Cocody, 215p, 1997.
- [18] S. C. Piba, Apport de la flore naturelle dans la vie de la population d'une région cacaoyère en Côte d'Ivoire: Cas du Département d'Oumé. Mémoire de DEA, Université de Cocody-Abidjan, Côte d'Ivoire, 62 p, 2009.
- [19] G.N. Zirihi, Contribution au recensement, à l'identification et à la connaissance de quelques espèces végétales utilisées dans la médecine traditionnelle et la pharmacopée chez les Bété du Département d'Issia, Côte-d'Ivoire. Résumé de thèse de doctorat de 3e cycle, Faculté des Sciences et Techniques, Abidjan, 253 p, 1991.
- [20] M.O. Vangah, Contribution à la connaissance des plantes médicinales utilisées par les ethnies Akans de la région littorale de la Côte-d'Ivoire. Thèse de Doctorat de 3ème Cycle, Université Nationale d'Abidjan (Côte-d'Ivoire), 464 p, 1986.
- [21] P. Doamba, Impact de l'utilisation des produits forestiers ligneux et non ligneux sur la gestion du parc national d'Arly au Burkina Faso. Mémoire de master, UFR Environnement, Institut International d'Ingénierie de l'Eau et l'Environnement (Burkina Faso), 58 p, 2012.
- [22] S. Soro, D. Ouattara, W.M. Egnankou, K.E. N'guessan, D. Traore, Usages traditionnels de quelques espèces végétales de la forêt marécageuse classée de port gauthier, en zone côtière au sud-ouest de la cote d'ivoire. *European Scientific Journal*, 10 (3): 1857-7881, 2014.