

Usages ethnobotaniques des plantes par les populations de la Sous-Préfecture de Gonaté (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire)

[Ethnobotanical uses of plants by populations of Gonate County, Central-West of Côte d'Ivoire]

Dro Bernadin^{1,2}, Coulibaly Siendou¹, Kouassi Konan Marius¹, and Salla Moreto¹

¹UFR AGROFORESTERIE, Université Jean Lorougnon GUEDE, Daloa, Côte d'Ivoire

²Conservation et Valorisation des Ressources Naturelles· Centre suisse de Recherches Scientifiques, Daloa, Côte d'Ivoire

Copyright © 2021 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: This study was carried out to identify categories of ethnobotanical uses of plant in six localities of Gonate county, Central Western Cote d'Ivoire. An ethnobotanical survey based on semi-structured interviews was performed with 165 interviewees. Forty-four plants species including 42 genera and 27 families were recorded. The most used families were Euphorbiaceae, Verbenaceae and Anacardiaceae while Microphanerophyts (26.86%) were the most represented biological types. Plants are specially collected from fields, along the tracks, Forests, markets, and neighboring villages. Populations mainly used plants in four fields. There were Food (45.56%), the most important, Pharmacopoeia (27.98%), Energy (15.11%) and Handicrafts (11.35%). Overall, *Tectona grandis* was the most used plant with a citation index (IC) of 58.79%. Twenty-four 24 plants including *Dioscorea alata* (IC = 46.06%), *Manihot esculenta* (IC = 42.42%), *Mangifera indica* (IC = 38.18%) and *Ceiba pentandra* (IC = 36.97%) were moderately used. Regarding Pharmacopoeia field, the pathologies treated with plants were diarrhea, dysentery, stomach aches, ulcers, and abdominal pains, hemorrhoids, infertility and sexual transmitted diseases. These data could help studies to promote and develop conservation strategies for these useful resources.

KEYWORDS: Useful plants, Fields of use, Valorisation, Natural resources, Cote d'Ivoire.

RESUME: Cette étude a été réalisée pour connaître les principales catégories d'usages ethnobotaniques des plantes dans la Sous-Préfecture de Gonaté en Côte d'Ivoire. Une enquête ethnobotanique basée sur des interviews semi-structurés a été conduite auprès de 165 personnes réparties dans six localités. Elle a permis d'identifier 44 espèces réparties 42 genres et en 27 familles utilisées par les populations interviewées. Les Euphorbiaceae, les Verbenaceae et les Anacardiaceae sont les familles les plus utilisées des populations enquêtées. Les types biologiques dominants sont les Microphanérophytes (26,86 %). Les principaux lieux d'approvisionnement sont les champs, le long des pistes, la forêt, les marchés et les villages voisins. Ces plantes sont essentiellement utilisées dans les domaines de l'Alimentation (45,56%), le plus important suivi dans l'ordre de la Pharmacopée (27,98%), l'Energie (15,11%) et l'Artisanat (11,35 %). Dans l'ensemble, *Tectona grandis* est la plante la plus utilisée avec une fréquence de citation (FC) de 58,79%. Vingt-quatre 24 plantes dont *Dioscorea alata* (FC = 46,06%), *Manihot esculenta* (FC = 42,42%), *Mangifera indica* (FC = 38,18%) et *Ceiba pentandra* (FC = 36,97%) sont moyennement utilisées. Les principales affections traitées dans le domaine de la pharmacopée sont la diarrhée, la dysenterie, les maux d'estomac, les douleurs abdominales, les hémorroïdes, l'infertilité et les maladies sexuellement transmissibles. Ces données pourraient aider aux études de valorisation et de développement des stratégies de conservation en faveur de ces ressources de valeur.

MOTS-CLEFS: Plantes utilitaires, Domaines d'usage, Valorisation, Ressources naturelles, Cote d'Ivoire.

1 INTRODUCTION

Depuis longtemps, l'homme entretient des rapports riches et diversifiés avec les plantes [1]. Ces rapports sont perceptibles dans divers domaines dont, entre autres, la santé (humaine et animale), l'alimentation, l'énergie, la construction et l'industrie [2]. En effet, l'homme utilise les plantes, de manière permanente, pour ses besoins de tous ordres. Cela montre l'importance indéniable des végétaux dans la vie de l'homme.

Malheureusement, ces plantes sont soumises à une pression anthropique de plus en plus croissante créant ainsi une dégradation voire une destruction de certains taxons à diverses échelles [3]. Les populations et même les aires de répartition de certaines plantes de valeur s'en trouvent sérieusement affectées. Les actions de l'homme restent les principaux facteurs de menace de la flore partout dans le monde. En Côte d'Ivoire, par exemple cette dégradation provoque une modification profonde de la couverture végétale nationale. Le taux de déforestation, déjà très élevé, évolue de façon inquiétante, sur tout le territoire ivoirien [4]. La couverture forestière ivoirienne est passée de 16 millions d'hectares de forêts avant l'indépendance à moins de 4 millions d'hectares aujourd'hui.

Ce reste qui ne représente que moins de 13% du territoire national est d'ailleurs en constante dégradation. Ce taux est bien en deçà de l'objectif de 20% de la surface nationale affiché par le Gouvernement ivoirien. La déforestation est une préoccupation pour tout le pays. Elle constitue une menace importante pour plusieurs espèces dont certaines pourraient disparaître si des actions ne sont pas engagées en leur faveur [5]. Mais, un préalable au développement des stratégies est la connaissance des principales utilisations de ces ressources en vue de définir les priorités en la matière.

Cette étude a été réalisée pour déterminer les principaux domaines d'usages ethnobotaniques des plantes par les populations de la Sous-Préfecture de Gonaté afin de mieux gérer ces ressources.

2 MATÉRIEL ET MÉTHODES

2.1 PRÉSENTATION DE LA SOUS-PRÉFECTURE DE GONATÉ

Cette étude a été réalisée dans la Sous-Préfecture de Gonaté (Figure 1) située dans la région du Haut Sassandra, au Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire entre le 6° 54' 15" de latitude Nord et le 6° 14' 36" de Longitude Ouest [6]. Elle est limitée par les villes de Daloa (à l'Ouest) et Bouaflé (à l'Est), Bédiala (au Nord) et Gadouan (au Sud). La température moyenne annuelle est de 26,3°C. Les mois de novembre et mai sont les plus secs avec les températures moyennes respectives de 26,2 et 27,9 °C [5]. Le climat est de type équatorial humide à quatre saisons à savoir deux pluvieuses et deux sèches. La végétation est celle du secteur mésophile [7]. Elle est homogène et constituée de forêt dense, au Sud, et de savane arborée, au nord [8].

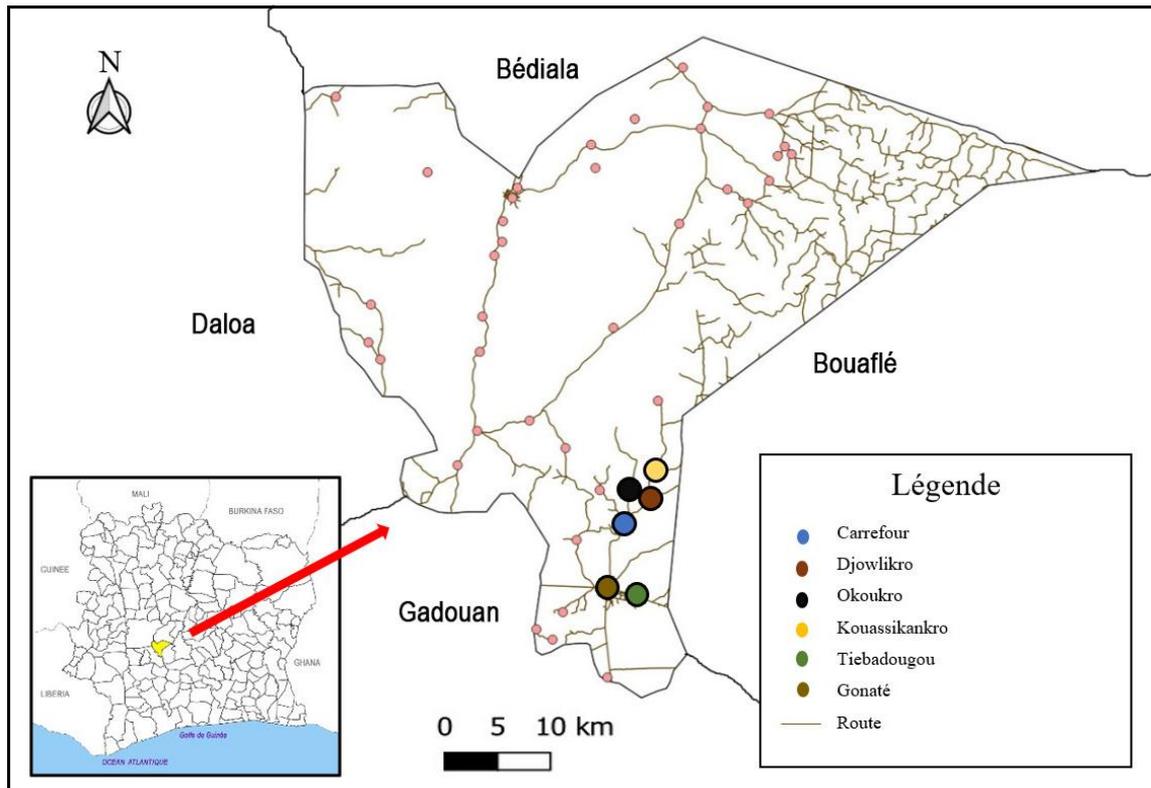


Fig. 1. Carte de la Sous-Préfecture de Gonaté

2.2 COLLECTE DES DONNÉES

2.2.1 CHOIX DES SITES D'ÉTUDE

Une prospection basée sur des visites de terrain d'une durée de 15 jours a été réalisée dans des localités de la Sous-Préfecture de Gonaté. Cette étape visait à obtenir des informations générales sur l'usage des plantes et à sélectionner les localités d'étude. Les critères de choix des localités étaient essentiellement basés sur la taille et l'accessibilité de la localité et l'usage des plantes. Ainsi, six localités ont été retenues. Il s'agit de la ville de Gonaté et les villages de Tiebadougou, Carrefour, Djowlikro, Okoukro et Kouassikankro.

2.2.2 ELABORATION DE LA FICHE D'ENQUÊTE

Une fiche d'enquête ethnobotanique de deux pages comportant deux volets a été conçue pour la collecte des données. Le premier volet a concerné le profil sociodémographique des enquêtés. Les informations recherchées sont, entre autres, le nom de l'informateur, le genre, l'âge, le niveau scolaire, la situation matrimoniale, le nombre d'enfants à charge, le nombre d'années d'habitation dans la localité et l'activité principale. Le second volet a été consacré à la connaissance des espèces végétales utilisées par les populations. Les questions ont porté sur, entre autres, le nom local de la plante, le lieu de prélèvement, les organes utilisés, la fréquence d'utilisation, le domaine d'utilisation et le mode d'utilisation.

2.2.3 CONDUITE DES ENQUÊTES ETHNOBOTANIQUES

Les enquêtes ethnobotaniques ont été conduites, dans chaque localité choisie, auprès des populations sur la base du questionnaire au cours des entretiens semi-structurés. Elles se sont déroulées dans divers endroits où l'utilisation des plantes est perceptible. Ce sont, entre autres, les ménages, les champs, les buvettes et les marchés. La population cible est constituée de toute personne ayant plus de 20 ans. A cet âge, ces personnes développent déjà une connaissance de l'usage des plantes et peuvent mieux en parler [9]. Les entretiens se sont déroulés généralement en français et dans la langue locale de l'enquêté. L'intervention d'un interprète a été parfois nécessaire chaque fois que l'informateur ne pouvait pas s'exprimer en français. Cela a créé, au cours des entretiens, une relation de confiance avec les informateurs permettant ainsi de mieux collecter les

informations recherchées. Les échantillons de toutes les espèces citées par les populations ont été récoltés puis transportés frais ou séchés au laboratoire de Botanique de l'Université Jean Lorougnon Guédé pour identification.

2.3 TRAITEMENT DES DONNÉES

2.3.1 TYPES BIOLOGIQUES

Le type biologique de [10] a été utilisé pour connaître le comportement des végétaux au cours des différentes saisons climatiques. Pour cette étude, huit types biologiques ont été retenus. Il s'agit des géophytes (G), des mégaphanérophytes (MP), des mésophanérophytes (mP), des microphanérophytes (mp), des nanophanérophytes (np), des lianes (L) et des hémicryptophyte (H).

2.3.2 FRÉQUENCE DE CITATION

La fréquence de citation (FC) de chacun des taxons a été utilisée pour identifier le niveau d'utilisation des plantes par les populations enquêtées. Elle a été calculée par la formule suivante de [11]:

$$FC = \frac{n_i}{N} \times 100$$

FC : Fréquence de citation

n_i : nombre de personnes ayant cité l'espèce

N : Nombre de personnes ayant cité l'espèce

Nous avons adopté la même échelle que ces auteurs. Ainsi lorsque $FC > 50\%$, l'espèce est dite majoritairement utilisée, $FC = 50\%$, elle est moyennement utilisée et $FC < 50\%$, elle est minoritairement utilisée.

2.3.3 VALEUR D'USAGE ETHNOBOTANIQUE

La valeur d'usage ethnobotanique a permis de connaître le score moyen d'utilisation de chaque espèce au sein d'une catégorie d'usage. Elle a été calculée à l'aide de la formule de [12].

$$VU = \frac{n_i}{N} \times 100$$

VU : valeur d'usage ethnobotanique,

n_i : nombre de citation d'une espèce,

N : nombre totale de citations des espèces

3 RÉSULTATS ET DISCUSSION

3.1 RÉSULTATS

3.1.1 PROFIL SOCIODÉMOGRAPHIQUE DES POPULATIONS

Les enquêtes ont été réalisées auprès de 165 personnes réparties en 110 hommes (66,67 %) et 55 femmes (33,33 %). Les hommes sont nettement majoritaires. Les personnes âgées de 30 à 40 ans sont majoritairement impliquées dans l'utilisation des plantes dans la Sous-Préfecture de Gonaté. Elles représentent 43,03% des enquêtés (Figure 2). Elles sont suivies de celles dont l'âge varie entre 40 et 50 ans qui sont représentés par 54 personnes, soit 32,73 % des informateurs. Trente-deux interviewés (soit 19,39 % des enquêtés) sont âgés de 20 et 30 ans. Les personnes de plus de 50 ans sont minoritaires avec seulement 5 personnes soit seulement 4,85 % des interviewés.

L'enquête ethnobotanique a montré une nette dominance des analphabètes (49,09% de l'effectif). Les niveaux primaires, secondaires et supérieurs suivent dans l'ordre avec respectivement 27,88%, 15,76 % et 7,27% des interviewés. Les populations enquêtées sont majoritairement agriculteurs (66,06% des personnes interrogées). Toutefois, 23,64% de la population enquêtée exercent des activités secondaires telles que la photographie, la coiffure, la maçonnerie, le commerce, la pêche et le ménage.

4 RÉSULTATS ET DISCUSSION

4.1 RÉSULTATS

4.1.1 PROFIL SOCIODÉMOGRAPHIQUE DES POPULATIONS

Les enquêtes ont été réalisées auprès de 165 personnes réparties en 110 hommes (66,67 %) et 55 femmes (33,33 %). Les hommes sont nettement majoritaires. Les personnes âgées de 30 à 40 ans sont majoritairement impliquées dans l'utilisation des plantes dans la Sous-Préfecture de Gonaté. Elles représentent 43,03% des enquêtés (Figure 2). Elles sont suivies de celles dont l'âge varie entre 40 et 50 ans qui sont représentés par 54 personnes, soit 32,73 % des informateurs. Trente-deux interviewés soit 19,39 % des enquêtés sont âgés de 20 et 30 ans. Les personnes de plus de 50 ans sont minoritaires avec seulement 5 personnes soit seulement 4,85 % des interviewés.

L'enquête ethnobotanique a montré une nette dominance des analphabètes (49,09% de l'effectif). Les niveaux primaires, secondaires et supérieurs suivent dans l'ordre avec respectivement 27,88%, 15,76 % et 7,27% des interviewés. Les populations enquêtées sont majoritairement agriculteurs (66,06% des personnes interrogées). Toutefois, 23,64% de la population enquêtée exercent des activités secondaires telles que la photographie, la coiffure, la maçonnerie, le commerce, la pêche et le ménage.

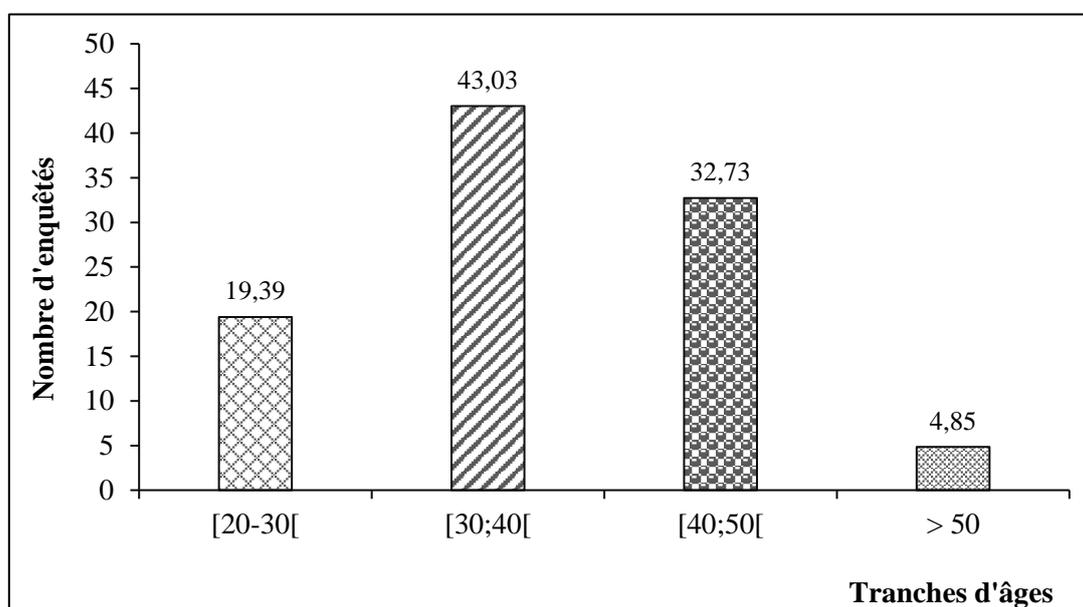


Fig. 2. Répartition par tranche d'âge des personnes interviewées

4.1.2 PLANTES UTILISÉES PAR LES POPULATIONS DE LA SOUS-PRÉFECTURE DE GONATÉ

L'enquête ethnobotanique a permis d'identifier 44 espèces végétales réparties en 42 genres et 27 familles (Tableau I) dans la Sous-Préfecture de Gonaté. Les Euphorbiaceae (83,03%), les Verbenaceae (58,79%) et les Anacardiaceae (50,30%) sont les familles majoritaires. Les principales espèces des Euphorbiaceae sont *Albizia lebeck* et *Alchornea cordifolia*. *Tectona grandis* est la seule représentante des Verbenaceae tandis que *Anacardium occidentale* et *Mangifera indica* représentent les Anacardiaceae. Les Sterculiaceae avec *Mansonia altissima*, *Triplochiton scleroxylon* et *Theobroma cacao* constituent la seule famille moyennement utilisée. Les Dioscoreaceae (FC = 46,06 %), les Solanaceae (FC= 45,45 %) et 25 autres familles sont minoritairement utilisées.

Tableau 1. Liste des plantes recensées dans la Sous-Préfecture de Gonaté

N°	Nom Scientifique	Famille	Domaines d'usages	Nombre de Citation	Fréquence de Citation (%)	Valeur d'usage total (%)	Types Biologiques	Types Chorologique
1	<i>Ageratum conyzoides</i> Linn.	Asteraceae	Pharmacopée	10	6,06	0,8	Th	GC-SZ
2	<i>Albizia adianthifolia</i> (Schumach.) W.F. Wright	Mimosaceae	Pharmacopée	10	6,06	0,8	mP	GC
3	<i>Albizia lebbek</i> (Linn.) Benth.	Euphorbiaceae	Pharmacopée	6	3,64	0,48	mp	GC-SZ
4	<i>Alchornea cordifolia</i> (Schum. & Thonn.) Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Pharmacopée	20	12,12	1,6	L	GC-SZ
5	<i>Anacardium occidentale</i> Linn.	Anacardiaceae	Alimentation, Energie, Pharmacopée	20	12,12	1,6	mp	i
6	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Meliaceae	Pharmacopée	25	15,15	2	mp	i
7	<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex J. C. Wendel.	Poaceae	Artisanat, Pharmacopée	47	28,48	3,76	G	GC-SZ
8	<i>Blighia sapida</i> K. D. Koenig	Sapindaceae	Alimentation	15	9,09	1,2	mP	GC-SZ
9	<i>Caesalpinia bonduc</i> (Linn.) Roxb.	Caesalpinaceae	Pharmacopée	11	6,67	0,88	L	GC
10	<i>Calotropis procera</i> (Ait.) Ait.f.	Asclepiadaceae	Pharmacopée	13	7,88	1,04	mp	GC-SZ
11	<i>Carica papaya</i> Linn. var. bady Aké Assi	Caricaceae	Pharmacopée	12	7,27	0,96	mp	GC
12	<i>Cassia occidentalis</i> Linn.	Caesalpinaceae	Pharmacopée	22	13,33	1,76	np	GC-SZ
13	<i>Ceiba pentandra</i> (Linn.) Gaerth.	Bombacaceae	Alimentation, Energie, Artisanat	61	36,97	4,88	MP	GC-SZ
14	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. M. King & H. Rob.	Asteraceae	Pharmacopée	23	13,94	1,84	np	GC
15	<i>Coffea arabica</i> L.	Rubiaceae	Energie	36	21,82	2,88	mp	i
16	<i>Colocasia esculenta</i> (Linn.) Schott	Araceae	Alimentation	34	20,61	2,72	H	GC
17	<i>Combretum micranthum</i> G. Don	Combretaceae	Pharmacopée	10	6,06	0,8	mp	SZ
18	<i>Cucumeropsis mannii</i> Naudin	Cucurbitaceae	Alimentation	12	7,27	0,96	Th	GC-SZ
19	<i>Dioscorea alata</i> Linn.	Dioscoreaceae	Alimentation	76	46,06	6,08	G	i
20	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Arecaceae	Alimentation, Energie, Artisanat	60	36,36	4,8	mP	GC
21	<i>Gossypium arboreum</i> Linn. var. sanguineum	Malvaceae	Pharmacopée	9	5,45	0,72	np	i
22	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam	Convolvulaceae	Alimentation	57	34,55	4,56	L	i
23	<i>Iringia gabonensis</i> (Aubry-Lecomte ex O'Rorke) Baill.	Iringiaceae	Alimentation	13	7,88	1,04	MP	GC
24	<i>Jatropha curcas</i> Linn.	Euphorbiaceae	Pharmacopée	12	7,27	0,96	np	GC-SZ
25	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	Energie, Pharmacopée	63	38,18	5,04	mP	i
26	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Euphorbiaceae	Alimentation	70	42,42	5,6	mp	i
27	<i>Mansonia altissima</i> (A. Chev.) A. Chev var. altissima	Sterculiaceae	Pharmacopée	14	8,48	1,12	mP	GC
28	<i>Milicia excelsa</i> (Welw.) Benth.	Moraceae	Artisanat	20	12,12	1,6	MP	GC
29	<i>Moringa oleifera</i> Lam	Moringaceae	Alimentation, Pharmacopée	30	18,18	2,4	mp	GC-SZ
30	<i>Musa paradisiaca</i> Linn.	Musaceae	Alimentation	40	24,24	3,2	G	i
31	<i>Musa sapientum</i> L.	Musaceae	Alimentation	30	18,18	2,4	G	i
32	<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) Benth.	Mimosaceae	Alimentation, Pharmacopée	38	23,03	3,04	mp	SZ
33	<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	Alimentation	12	7,27	0,96	mp	i
34	<i>Phyllanthus amarus</i> Schum. & Thonn.	Euphorbiaceae	Pharmacopée	18	10,91	1,44	np	GC
35	<i>Ricnodendron heudelotii</i> (Baill.) Pierre ex Pax	Euphorbiaceae	Alimentation	11	6,67	0,88	mP	GC
36	<i>Solanum distichum</i> Thonn. var. distichum	Solanaceae	Alimentation	54	32,73	4,32	np	GC-SZ

37	<i>Solanum torvum</i> Sw.	Solanaceae	Alimentation	21	12,73	1,68	np	GC
38	<i>Tamarindus indica</i> Linn.	Caesalpinaceae	Alimentation	10	6,06	0,8	mp	GC-SZ
39	<i>Tectona grandis</i> Linn.f.	Verbenaceae	Artisanat, Energie, Pharmacopée	97	58,79	7,75	mP	i
40	<i>Terminalia superba</i> Engl. & Diels	Combretaceae	Artisanat	10	6,06	0,8	MP	GC
41	<i>Theobroma cacao</i> Linn.	Sterculiaceae	Energie	54	32,73	4,32	mp	i
42	<i>Triplochiton scleroxylon</i> K. Schum.	Sterculiaceae	Artisanat	13	7,88	1,04	MP	GC
44	<i>Zea mays</i> Linn.	Poaceae	Alimentation	20	12,12	1,6	Th	GC-SZ

mp^o: Microphanérophytes, Th: Thérophyte, np: Nanophanérophytes, H: Hémicryptophyte, G: Géophytes, L: Lianes, mP: mésophanérophytes, MP: Mégaphanérophytes GC: la région Guinéo-Congolaise; GC-SZ: la région Guinéo-Congolaise et la région Soudano-Zambésienne; SZ: Taxon de la région Soudano-Zambésienne; i: Taxon introduit ou cultivé

4.1.2.1 FRÉQUENCE DE CITATION (FC) DES ESPÈCES

Les enquêtes ont montré que *Tectona grandis*, citée 97 fois soit une fréquence de citation (FC) de 58,79% est l'espèce majoritairement utilisée par les enquêtés. Cette espèce est connue pour ses multiples usages par les populations. Vingt-quatre autres espèces sont minoritairement utilisées (FC < 50%). Ce sont *Dioscorea alata* (FC = 46,06%), *Manihot esculenta* (FC = 42,42%), *Mangifera indica* (FC = 38,18 %) et *Ceiba pentandra* citée 61 fois (FC = 36,97%). Dans ce groupe, 19 espèces sont très minoritairement utilisées. Leur Fréquence de citation (FC) est inférieure à 10%. Ce sont, entre autres, *Blighia sapida* (FC = 9,09%), *Mansonia altissima* (FC = 8,48%), *Calotropis procera*, *Irvingia gabonensis* (FC = 7,88%) et *Triplochiton scleroxylon* (FC = 7,88%) et *Tamarindus indica* (FC = 6,06 %). Les principaux lieux d'approvisionnement sont dans l'ordre décroissant les champs, la brousse, les villages et les marchés.

4.1.2.2 TYPES BIOLOGIQUES DES ESPÈCES

Les types biologiques (figure 3) les plus dominants sont les Microphanérophytes avec 13 espèces soit 26,86 % des espèces citées. Ce type est suivi, dans l'ordre décroissant, par les Mésophanérophytes (22,54%), les Géophytes (15,43 %), les Géophytes (15 %), les Nanophanérophytes (12,71 %), les Mésophanérophytes (9,35 %), et les Lianes (7,03 %). Les Thérophytes avec 3 espèces (3,36 %) et les Hémicryptophytes avec une seule espèce (2,72 %) sont les plus minoritaires.

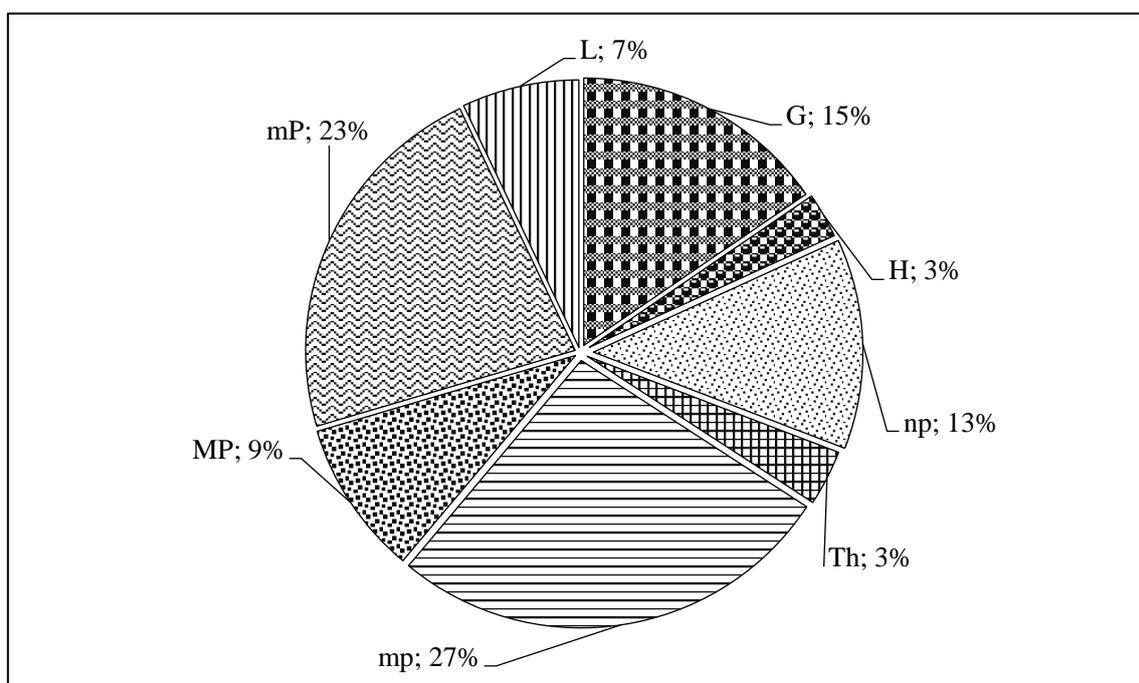


Fig. 3. Répartition des types biologiques selon les espèces citées

mp: Microphanérophytes, Th: Thérophyte, np: Nanophanérophytes, H: Hémicryptophyte, G: Géophytes, L: Lianes, mP: mésophanérophytes, MP: Mégaphanérophytes

4.1.3 DOMAINES D'UTILISATION DES PLANTES

Les populations de la Sous-Préfecture de Gonaté, pour satisfaire leurs besoins utilitaires, utilisent les plantes dans quatre domaines principaux. Ce sont l'alimentation, la pharmacopée l'artisanat et l'énergie (Figure 4). L'alimentation (45,56%) est le domaine le plus important. Il est suivi par celui de la pharmacopée (27,98%) et de l'énergie avec (15,11%). Le domaine de l'artisanat est le moins important avec 11,35 % des espèces enregistrées.

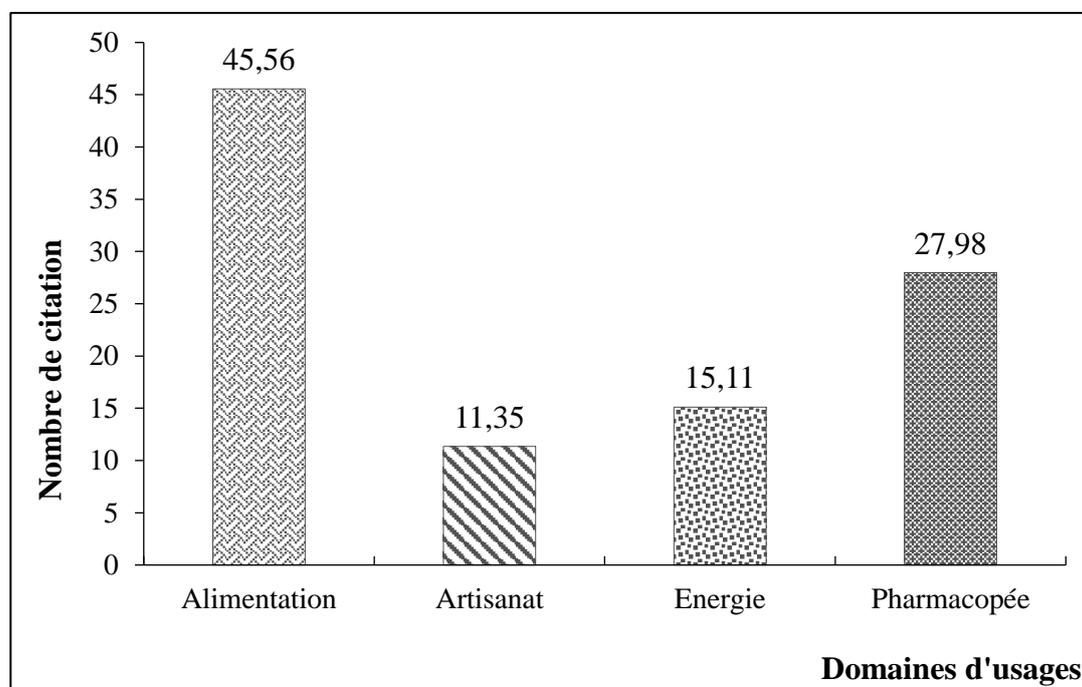


Fig. 4. Domaines d'utilisation des plantes par les populations

4.1.3.1 DOMAINE ALIMENTAIRE

Le domaine alimentaire regorge la majorité des plantes recensées pendant les enquêtes. *Dioscorea alata* est l'espèce la plus utilisée avec une fréquence de citation d'alimentaire (FCA) de 16%. Les tubercules de cette plante constituent la base du régime alimentaire des populations enquêtées. Elle est suivie des espèces moyennement utilisées telles que *Manihot esculenta* (FCA = 14,74%), et *Ipomoea batatas* (FCA = 12%) dont les tubercules sont également consommés, *Solanum distichum* (FCA = 11,37%), *Musa paradisiaca* (FCA = 8,42%), *Colocasia esculenta* (FCA = 7,16%), *Musa sapientum* (FCA = 6,32%) et *Solanum torvum* (FCA = 4,42%). Les espèces les moins consommées *Zea mays* (FCA = 4,21%), *Blighia sapida* (FCA = 3,16%), *Ricinodendron heudelotii* (FCA = 2,32%) et *Tamarindus indica* (FCA = 2,11%). *Tamarindus indica* est la seule plante la moins utilisée dans ce domaine.

4.1.3.2 DOMAINE DE LA PHARMACOPÉE

Seize plantes sont rigoureusement utilisées dans le domaine de la pharmacopée. Parmi celles-ci, *Azadirachta indica* est l'espèce la plus importante dans ce domaine avec une fréquence de citation dans la pharmacopée (FCP) de 11,01%. Elles diversement utilisée pour traiter diverses pathologies dont le paludisme. Les espèces moyennement utilisées sont *Chromolaena odorata* (FCP = 10,13%) dont les feuilles sont utilisées pour soulager les saignements, *Cassia occidentalis* (FCP = 9,69%), *Alchornea cordifolia* (FCP = 8,81%) et *Phyllanthus amarus* (FCP = 7,93%) utilisées pour traiter la diarrhée, la dysenterie, les maux d'estomac, les douleurs abdominales et les hémorroïdes. Ces plantes sont suivies de *Mansonia altissima* (FCP = 6,17%), *Calotropis procera* (FCP = 5,73%) et des *Carica papaya* (FCP = 5,29%). Les feuilles de *Jatropha curcas* (FCP = 5,29 %) sont utilisées pour des rituels mystiques. Ensuite, suivent les espèces minoritairement représentées telles que *Albizia adianthifolia* (FCP = 4,41 %) dont les feuilles sont utilisées pour traiter les problèmes de fertilité et les maladies sexuellement transmissibles, *Combretum micranthum* (FCP = 4,41 %), *Gossypium arboreum*, (FCP = 3,96 %) et *Albizia lebeck* (FCP = 2,64 %).

4.1.3.3 DOMAINE DE L'ÉNERGIE

Seulement deux espèces sont parfaitement utilisées dans le domaine de l'énergie. Il s'agit de *Coffea arabica* avec une fréquence de citation (FCE) de 40% et de *Theobroma cacao* (FCE = 60%). Dans ce domaine, les tiges sont les organes les plus utilisés.

4.1.3.4 DOMAINE DE L'ARTISANAT

Trois espèces sont entièrement utilisées dans l'artisanat. Il s'agit de *Milicia excelsa* avec une fréquence de citation artisanal (FCAr) de 46,51%, de *Triplochiton scleroxylon* (FCAr = 30,23%) et de *Terminalia superba* (FCAr = 23,26%). Elles constituent des matières premières dans le secteur de l'aménagement et de réhabilitation de certains bâtiments. Elles sont également utilisées dans la confection des œuvres d'art.

4.1.3.5 VALEUR D'USAGE ETHNOBOTANIQUE

Les valeurs d'usage totales (VUT) des espèces citées varient de 0,48 à 7,75%. *Tectona grandis* (VUT = 7,75%) est la plus utilisée. La décoction de ses feuilles en association avec celles de *Azadirachta indica* (VU = 2 %) traite efficacement le paludisme. Aucun organe de cette espèce n'est utilisé dans l'alimentation. *Dioscorea alata* (VUT = 6,08%), *Manihot esculenta* (VUT = 5,60%) et *Mangifera indica* (VUT = 5,04 %) sont utilisées toutes dans le domaine de l'énergie (VU = 1,13 %) et de la pharmacopée (VU = 3,91 %). *Ceiba pentandra* (VUT = 4,88 %) est utilisée dans le domaine alimentaire (VU = 1,68%), et de l'énergie (VU = 2 %). *Elaeis guineensis* possède une VUT de 4,8 % utilisée dans l'alimentation (VU = 2,79 %), et dans l'artisanat (VU = 1,45 %). Cependant, 14 autres espèces (VUT = 11,75 %) sont minoritairement utilisées par les personnes interrogées. Il s'agit, entre autres de *Gossypium arboreum* (VU = 0,72%) et *Albizia lebbek* (VU = 0,48%) utilisées pour traiter respectivement la diarrhée et l'asthme bronchique.

4.2 DISCUSSION

Cette étude a été réalisée pour identifier les utilisations des plantes dans la Sous-Préfecture de Gonaté. Pour cela, une enquête ethnobotanique a été conduite dans six localités. Elle a permis de caractériser le profil sociodémographique des populations de cette zone. Au total, 165 personnes répartis en 110 hommes soit (66,67 %) et 55 femmes ont été interrogées. L'enquête a montré que les hommes sont majoritaires. Ce résultat est dû au fait que durant l'étude les hommes ont été les plus disponibles à fournir les informations. Des résultats similaires ont été obtenus par [13] au Tchad. Cet auteur a rapporté que 91% des utilisateurs de plantes sont des hommes. Les femmes sont généralement dévolues aux tâches ménagères. Aussi, dans certaines communautés, elles ne sont pas autorisées à communiquer des informations sur la communauté. L'âge de ces acteurs est compris entre 30 à 40 ans. Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait qu'ils détiennent des connaissances plus fiables des plantes. Ils disposent d'une bonne partie du savoir ancestral qui fait partie de la tradition orale [14]. Des résultats similaires ont été obtenus par [15]. La connaissance et l'application des plantes ainsi que leurs propriétés sont généralement acquises suite à une longue accumulation d'expérience et transmise d'une génération à une autre. L'enquête a montré que 49,09% des utilisateurs des plantes sont majoritairement sans niveau scolaire. Ce résultat diffère de [16] qui a rapporté que 94% des personnes utilisant les plantes au Mali ont un niveau primaire. Ce niveau est suivi par celui du primaire (27,88 %), secondaire (15,76 %) et supérieur (7,25%). Ce résultat montre que des personnes non instruites utilisent beaucoup les plantes pour leurs besoins à cause de leur proximité avec ces ressources naturelles et par manque d'autres activités alternatives. Il montre aussi que l'utilisation des plantes ne va pas de paire avec le niveau scolaire. En effet, des personnes héritent de plusieurs pratiques et connaissances sur des plantes de leurs parents et l'appliquent dans leur vie [15].

Ce travail a aussi montré que 44 espèces végétales réparties en 42 genres et appartenant à 27 familles sont utilisées par les populations de la Sous-Préfecture de Gonaté. La famille des Euphorbiaceae est la plus représentée avec une fréquence de citation (FC) de 83,03%. Ce résultat pourrait être dû au fait que les Euphorbiaceae sont parmi les familles les plus utilisées dans presque tous les besoins de l'homme ([17], [18] et [19]). Il soutient [20] qui a rapporté une forte représentativité (FC = 85%) de cette famille dans les formations végétales lors de ces études mené au Burkina Faso. Il a montré une nette dominance des phanérophytes (72%) incluant les microphanérophytes (FC = 26,86%). La forte représentativité des microphanérophytes parmi les plantes utilisées par les populations a été déjà rapportée, en Côte d'Ivoire, par [21], [22], [14] et, en Centrafricaine, par [23]. Les mésophanérophytes (22,54%) constituent le second type biologique dominant des plantes citées. Cela pourrait être dû à la forte capacité de dissémination par les animaux et à une faible abondance de prédateurs de semences [24]. En effet, ce mode de dissémination des espèces permet aux semences de se répandre sur de très grandes distances favorisant ainsi l'extension de l'espèce et la diversification de son patrimoine [25].

Les enquêtes ethnobotaniques ont permis d'identifier quatre types de domaines d'utilisations des plantes à savoir l'alimentation, la Pharmacopée, l'Energie et l'Artisanat. Cela montre une diversité d'utilisation des plantes dans la Sous-Préfecture de Gonaté. L'alimentation est le domaine d'utilisation le plus important. Ce résultat est similaire à [26] qui a rapporté l'importance de ce domaine en Colombie. Les organes des plantes les plus consommés sont les tubercules (FC = 37,71 %), les fruits (FC = 32,98 %) et les feuilles (FC = 5,6 %). Ces organes sont consommés pour la subsistance des populations.

Cette étude a montré que *Azadirachta indica* est la plante médicinale la plus utilisée par la population de Gonaté. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que toutes les parties (racines; écorces, feuilles, tige, fleurs, fruits) de la plante présente des vertus médicinales non négligeables connues par la population enquêtée. La décoction des feuilles, par exemple, est amère mais efficace contre l'obésité, le paludisme, la fièvre typhoïde, la fatigue générale, les maladies bactériennes. La plante est diversement utilisée pour soulager ou guérir plusieurs affections dont les maladies de la peau, le manque l'appétit, les plaies, les nausées, les ulcères, le diabète, l'hypertension et le cancer. Ces potentialités bénéfiques font d'elle la plante médicinale la plus utilisée dans les localités parcourues.

Les organes les plus important utilisées dans ce domaine, sont les feuilles (FC = 74,28%). Ce résultat serait dû à un fort taux d'accumulation des substances chimiques à but médicale dans les feuilles des plantes. [27] rapportent l'usage traditionnel des plantes dans le traitement des pathologies et [14] soulignent l'importance des organes et la diversité des modes de préparation dans le traitement des affections telles que la fièvre typhoïde, le palu, la grippe. Dans leurs travaux les feuilles sont les organes les plus utilisés à 60 % et la décoction (76%). La connaissance des plantes de la pharmacopée se transmet encore aujourd'hui malgré la fragilité du secteur de la médecine traditionnelle envahi par des personnes malveillantes [28].

5 CONCLUSION

L'étude a été réalisée pour identifier les domaines d'usages de plantes dans la Sous-Préfecture de Gonaté, en Côte d'Ivoire. Les enquêtes menées auprès de 165 personnes ont montré que les usagers des plantes sont majoritairement des hommes mariés, âgés de 30 à 40 ans, n'ayant aucun niveau scolaire avec l'agriculture comme principale activité. Les plantes utilisées par les populations comprennent 44 espèces réparties en 27 familles et à 42 genres. Les plantes utilisées proviennent majoritairement dans les champs puis de la brousse, des villages et des marchés. Les familles les plus représentées sont les Euphorbiaceae. Quatre domaines d'utilisation dont l'alimentation et la pharmacopée sont les plus importantes ont été identifiés. Ces données pourraient constituer une base de données intéressante pour le développement des stratégies de la conservation des plantes utilitaires de la flore ivoirienne.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient l'Université Jean Lorougnon Guédé pour la mise l'assistance technique et les autorités des localités parcourues pour toutes les contributions.

FINANCEMENT

Ce travail a été entièrement soutenu par les auteurs. Il n'a bénéficié d'aucun financement extérieur.

REFERENCES

- [1] P. Kamari, A. M. Otaghvaria, H. Govindaparyari, M. Bahuguna and P. Uniyal, " Some ethno-medically important of India " International Medical Aromatic of Plant, no. 1, pp. 18-22, 2009.
- [2] G. Perumal, "Ethno-medicinal use of Pteridophyte from Kolli Hills, Namakkal District, Tamil Nadu " India Ethnobotanical Leaflets, no. 14, pp. 161-172, 2010.
- [3] 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, 2011; 86.
- [4] FAO, Évaluation des ressources forestières mondiales 2015, Rome, 2015.
- [5] B. Dro, K. D. N'goran, S. Coulibaly, M. Salla, A. D-E. Amon and K. H. Kouassi, " Diversité floristique des Lianes de La forêt Classée De Bouaflé Centre-Ouest de La Côte D'Ivoire " European Scientific Journal, pp. 19-20, 2020.
- [6] R. Ligban, D. L. Gone, B. Kamagate, M. B. Saley and Biemi J, " Processus hydrogéochimiques et origine des sources naturelles dans le degré carré de Daloa " Int. J. Biol. Chem. Sci, vol. 3, no. 1, pp. 38-47, 2009.
- [7] J. L. Guillaumet and E. Adjanohoun, La végétation In: le milieu naturel, Côte D'Ivoire, pp. 157-263, 1971.

- [8] O. A. Adjiri, N. Aka, T. D. Soro, A. C. Afessi, D. Konaté and N. Soro, "Caractérisation des ressources en eaux alternatives de la ville de Daloa: impacts sur la santé et implications dans le développement régional" *Astee-tsm*, no. 12, pp. 89-114, 2018.
- [9] R. Mehdioui and A. Kahouadji, "Etude ethnobotanique auprès de la population riveraine de la forêt d'Amsittène: cas de la Commune d'Imi n'Tlit (Province d'Essaouira)" *Bulletin de l'Institut Scientifique, Rabat, section Sciences de la Vie*, no. 29, pp. 11-20, 2007.
- [10] C. Raunkiaer, *The life form of plants and statistical plant geography*. Clarendon press, Oxford, pp. 632, 1934.
- [11] E. H. Gbekley, D. S. Karou, C. Gnoula, K. Agbodeka, K. Anani, T. Tchacondo, A. Agbonon, K. Batawila and J. Simporé, "Étude ethnobotanique des plantes utilisées dans le traitement du diabète dans la médecine traditionnelle de la région Maritime du Togo" *PanAfrican Medicla Journal*, no. 20, pp. 437-452, 2015.
- [12] A. M. Lykke, M. K. Kristensen and S. Ganaba, "Valuation of the local dynamics of 56 woody species in the Sahel" *Biodiversity and Conservation*, no. 13, 2004.
- [13] D. J. Mogode. *Étude phytochimique de Cassia nigrans Vahl (Caesalpiniaceae) utilisée dans le traitement des dermatoses au Tchad*. Thèse Doctorat, Université Bamako, (Bamako, Mali). 2005; 234.
- [14] D. P. B. Lakouété, G. Ndoungar, B. Berké, J. M. Moyen, K. E. Osh, I. Zinga, S. Silla, J. Millogo, P. Vincendeau, J. L. Syssa, O. G. Nacoulma, R. Laganier, A. Badoc and C. Chèze, "Enquête ethnobotanique des plantes utilisées dans le traitement du paludisme à Bangui" *Bulletin De La Société de Pharmacie de Bordeaux*, no. 148, pp. 123-138, 2009.
- [15] C. Anyinam, "Ecology and ethnomedicine. Exploring links between current environmental crisis and indigenous medical practices" *Social Science and Medicine*, no. 4, pp. 321-329, 1995.
- [16] Giani S, "Paludisme et Médecine traditionnelle. Aidemet Ong" Groupe de recherche en économie appliquée et théorique, 2007.
- [17] J. P. Ngene, C. C. Ngoule, C. M. PoukaKidik, P. B. MvogoOttou, R. C. Ndjib, S. D. Dibong and M. E. Mpondo, "Importance dans la pharmacopée traditionnelle des plantes à flavonoïdes vendues dans les marchés de Douala est (Cameroun)" *Journal of Applied Biosciences*, no. 88, pp. 8194-8210, 2015.
- [18] C. F. Ladoh-Yemeda, D. Vandj, S. D. Dibong, M.E. Mpondo, J. D. Wansi, J. L. Betti, F. Choula, D. Ndongo and Tomedi, "Étude ethnobotanique des plantes médicinales commercialisées dans les marchés de la ville de Douala, Cameroun" *Journal of Applied Biosciences*, no. 99, pp. 9450-9468, 2016.
- [19] B. Kouadio, D. Camara, N. Fofié, Y. Kanga, A. B. Yapi, Y. C. Yapo, S. A. Ambe and G. N. Zihiri, "Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le Département de Transua, District du Zanzan (Côte d'Ivoire)" *Journal of Animal & Plant Sciences*, vol. 27, no. 2, pp. 4230-4250, 2016.
- [20] P. Ouôba, A.M. Lykke, J. Boussim and S. Guinko. "Études sur la Flore et la Végétation du Burkina Faso et des pays environnants" *Journal of Applied Biosciences*, no. 10, pp. 5-12, 2006.
- [21] D. Ouattara, *Contribution à l'inventaire des plantes médicinales significatives utilisées dans la région de Divo (sud forestier de la Côte-d'Ivoire) et à la diagnose du poivrier de Guinée: Xylopi aethiopia (Dunal) A. Rich*, 2006.
- [22] K. N'Guessan. *Plantes médicinales et pratiques médicinales traditionnelles chez les peuples Abbey et Krobou du Département d'Agboville (Côte d'Ivoire)*. Thèse de Doctorat d'Etat des Sciences Naturelles, Spécialité Ethnobotanique, Université de Cocody-Abidjan. 2008; 275.
- [23] K. Béné, N. B. Y. Fofie, D. Camara, Y. Kanga, A. B. Yapi, Y. C. Yapo and G. N. Zihiri, "Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le Département de Transua, District du Zanzan (Côte d'Ivoire)" *Journal of Animal & Plant Sciences*, vol. 27, no. 2, pp. 4230-4250, 2016.
- [24] A. B. Koffi, D. Kouamé and A. C. Y. Yao, "Structure and composition of the liana assemblage of Azagny National Park in the Southern Côte d'Ivoire. Laboratoire de Botanique, UFR Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan-Côte d'Ivoire, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire. UFR Environnement, Université Jean Lorougnon Guédé, BP 150 Daloa-Côte d'Ivoire. Département Recherche et Développement, Centre Suisse de Recherches en Côte d'Ivoire (CSRS), BP 1303 Abidjan 01, 2016. pp. 11.
- [25] A. Žuljević, S. Kaleb, V. Peňa, M. Despalatović, I. Cvitković, O. De Clerck, L. Le Gall, A. Falace, F. Vita, Juan C. Braga and B. Antolić. "First freshwater coralline alga and the role of local features in a major biome transition". *Scientific Reports*, 2016.
- [26] G. Galeano "Forest use at the pacific coast of Chocó, Colombia: A quantitative approach. In: *Economic botany*" The New York Botanical Garden Press, vol. 54, no. 3, pp. 358-376, 2000.
- [27] B. F. H. Tra, G. M. Irié, K. C. C. N'gaman and C. H. B. Mohou, "Études de quelques plantes thérapeutiques utilisées dans le traitement de l'hypertension artérielle et du diabète: deux maladies émergentes en Côte d'Ivoire" *Sciences & Nature*, vol. 5, no. 1, pp. 39-48, 2008.
- [28] M. Vangah-Manda. *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 3^{ème} Cycle, Université Nationale de Côte d'Ivoire, F.A.S.T. d'Abidjan. 1986; 464.