

Diversité floristique de la périphérie ouest de la forêt classée de Badénou (Korhogo, Côte d'Ivoire)

[Floristic diversity of the western periphery of the Badénou classified forest (Korhogo, Côte d'Ivoire)]

Kone Dofoungo^{1,2}, Pagny Franck Placide Junior³, Coulibaly Siendou³, and Wandan Eboua Narcisse²

¹Institut de Gestion Agropastorale, Université Peleforo GON COULIBALY, BP 1328 Korhogo, Côte d'Ivoire

²Laboratoire Sciences, Société et Environnement, Institut National Polytechnique Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, BP 1093 Yamoussoukro, Côte d'Ivoire

³Unité de Formation et de Recherche Agroforesterie, Université Jean Lorougnon GUEDE, BP 150 Daloa, Côte d'Ivoire

Copyright © 2025 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 conducted in the Badénou protected forest, at the periphery and nearby the villages of Tiébila and Nafoun. The Badénou classified forest is exposed to imminent deforestation by local populations. This study aims to determine the floristic diversity of the western peripheral part of this forest. The data was collected using floristic inventories. Floristic diversity was assessed by determining species richness, number of genera and families, Shannon-Weaver diversity and Pielou equitability indices. The study identified 243 species grouped into 161 genera and 60 families. This flora contains 147 herbaceous species grouped into 92 genera and 34 families. The woody species, numbering 96, belong to 72 genera and 30 families. The Shannon-Weaver diversity index (3.76) showed an average diversity of woody flora. The Pielou equitability index (0.82) reflects an almost equitable distribution of woody individuals between species. The results of this study contributed to take stock of the flora of this forest.

KEYWORDS: floristic diversity, classified forest, Badénou, Poro region, Côte d'Ivoire.

RESUME: Cette étude a été conduite au niveau de la forêt classée de Badénou, en périphérie et à proximité des villages riverains de Tiébila et Nafoun. La forêt classée de Badénou est exposée à des risques imminents de déforestation par les populations riveraines. Cette étude a pour objectif de déterminer la diversité floristique de la partie périphérique Ouest de cette forêt. Les données ont été collectées à l'aide d'inventaires floristiques. La diversité floristique a été évaluée en déterminant la richesse spécifique, le nombre de genres et de familles, les indices de diversité de Shannon - Weaver et d'équitabilité de Pielou. L'inventaire a permis de recenser 243 espèces réparties en 161 genres et 60 familles. Cette flore renferme 147 espèces herbacées se regroupant en 92 genres et 34 familles. Les espèces ligneuses, au nombre de 96, appartiennent à 72 genres et 30 familles. L'indice diversité de Shannon - Weaver (3,76) a montré une diversité moyenne de la flore ligneuse. L'indice d'équitabilité de Pielou (0,82) traduit une répartition presque équitable des individus ligneux entre les espèces. Les résultats de cette étude ont contribué à la réalisation de l'état des lieux de la flore de cette forêt.

MOTS-CLEFS: diversité floristique, forêt classée, Badénou, région du Poro, Côte d'Ivoire.

1 INTRODUCTION

Les forêts sont des écosystèmes d'une grande importance pour l'humanité [1]. En Côte d'Ivoire, pays de l'Afrique de l'Ouest, elles contribuent au développement socio-économique de diverses manières. D'abord, elles sont le support de la création de milliers d'emplois dans l'industrie du bois d'œuvre et d'ébénisterie, du bois énergie et dans l'écotourisme [2], [3], [4]. Ensuite, elles contribuent

au maintien des conditions pédoclimatiques nécessaires au développement de certaines cultures telles que le cacaoyer, le palmier à huile, l'hévéa [3]. De plus, les forêts fournissent aux populations riveraines des Produits Forestiers Non-Ligneux abondamment utilisés dans l'alimentation, le traitement de pathologies humaines et animales, la production d'attributs culturels comme les masques, les tam-tams, les flûtes [5], [6], [7], [8]. En outre, les forêts sont des réservoirs de biodiversité permettant la création de sols fertiles, la fixation du carbone, l'épuration de l'air et de l'eau, la pollinisation [9]. Enfin, les forêts jouent un rôle important dans la préservation de l'identité culturelle des peuples. En effet, les forêts ont toujours été pour les différentes ethnies de la Côte d'Ivoire des lieux privilégiés pour l'expression et la perpétuation de leurs pratiques culturelles. De ce fait, dans la plupart des localités, il existe des forêts sacrées ou bois sacrés [10]. Au regard de cette importance multidimensionnelle des forêts, tout le monde devait œuvrer pour leur conservation. Paradoxalement, la couverture forestière de la Côte d'Ivoire a considérablement régressé au fil des années. La superficie des forêts ivoiriennes est passée de 7 850 864 ha en 1990, soit 24% du territoire national à 3 401 146 ha en 2015, représentant 11% du territoire national [11]. Sur cette période de 25 ans, la Côte d'Ivoire a perdu plus de la moitié de sa surface forestière. Les forêts ivoiriennes sont donc en danger. La déforestation en Côte d'Ivoire est due principalement aux actions anthropiques [12], [13], [14]. L'expansion de l'agriculture, avec une contribution de 62 % à ce phénomène, en est la principale cause [15].

Dans la région du Poro située dans le Nord de Côte d'Ivoire, la forêt classée de Badénoù était l'une des rares forêts classées à avoir un bon niveau de conservation [16]. Mais ces dernières années, cette forêt classée est exposée à des risques imminents de déforestation par ses populations riveraines pour la pratique de l'agriculture. Malgré toutes les dispositions réglementaires, cette forêt classée est très convoitée par les populations paysannes qui usent de procédures illégales pour l'infiltrer [17]. Il est donc urgent de proposer des solutions pour sauvegarder cette forêt et sa biodiversité. Pourtant, l'une des premières étapes dans une démarche visant la préservation de la biodiversité consiste à faire l'état des lieux des sites ciblés. C'est dans ce contexte que la présente étude a été menée avec pour objectif de déterminer la diversité floristique de la partie périphérique ouest de la forêt classée de Badenou. Cette étude est également une étape préliminaire pour le développement d'une chaîne de valeur du miel au profit la conservation de la forêt classée de Badenou.

2 MATERIEL ET METHODES

2.1 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

L'étude a été conduite dans la forêt classée de Badénoù située dans la partie septentrionale de la Côte d'Ivoire entre les longitudes 5° 32' 06" et 5° 49' 67" Ouest et les latitudes 9° 41' 63" et 9° 51' 63" Nord [18]. Cette forêt qui couvre une superficie de 26 980 ha se situe dans le Sud-Est de la Sous-préfecture de M'bengué et le Sud de la Sous-préfecture de Diawala. Les relevés floristiques ont été effectués dans la partie périphérique de cette forêt classée, à proximité des villages de Tiébila et Nafoun (Fig. 1). Ces sites ont été choisis pour leur proximité géographique avec les deux villages. Cette zone se trouve dans le secteur phytogéographique soudanais de la Côte d'Ivoire. La végétation naturelle est ainsi essentiellement constituée de savanes arborées et arbustives, de savanes boisées, de forêts claires et de galeries forestières le long des cours d'eau [19]. Le régime climatique est de type soudanais caractérisé par une saison sèche longue de sept mois (novembre à mai), avec une période d'harmattan (de décembre à février) et une saison pluvieuse de juin à octobre avec un maximum pluviométrique en août [20]. Selon le recensement général de la population et de l'habitat de 2014, les villages de Tiébila et Nafoun sont peuplés respectivement de 965 et 1304 habitants [21].

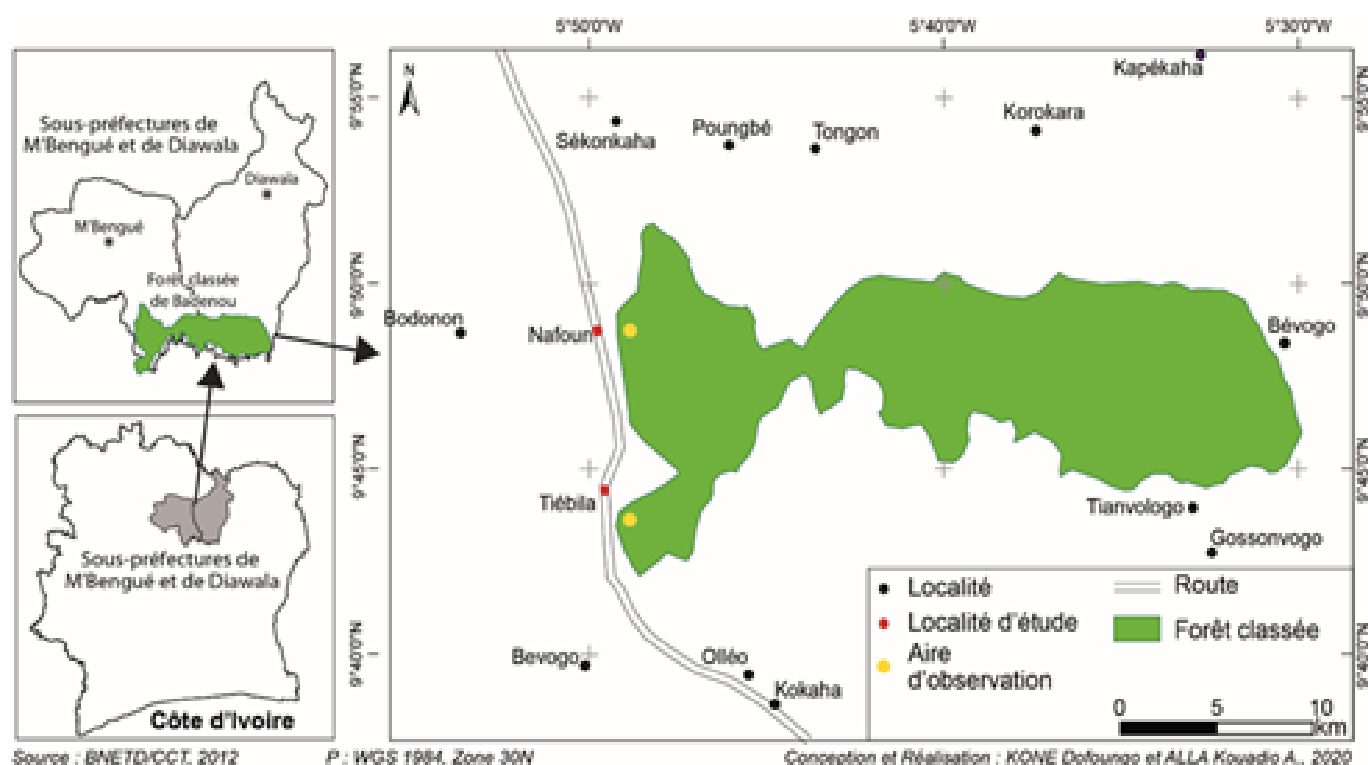


Fig. 1. Situation de la zone d'étude

2.2 MATERIEL

La réalisation de cette étude a nécessité l'utilisation de matériel biologique et de matériel technique.

Le matériel biologique est composé de l'ensemble des espèces de plantes présentes dans les deux aires d'observation et identifiées aussi bien sur le terrain que dans l'herbier du Centre Suisse de Recherches Scientifiques (CSRS) en Côte d'Ivoire.

Le matériel technique comprend:

- Un GPS, pour la localisation des différentes aires d'observation et des placettes d'inventaire;
- Un décimètre de 100 m et des jalons, pour la délimitation des placettes;
- Un sécateur, pour la récolte des échantillons de plantes;
- Des sangles, des cartons et des papiers journaux, pour le pressage et le séchage des échantillons de plantes;
- Des fiches de relevés floristiques, pour le report des observations;
- Une loupe binoculaire et d'anciens échantillons de plantes déposés à l'herbier du Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire pour l'identification des plantes au laboratoire.

2.3 COLLECTE DES DONNEES

2.3.1 DISPOSITIF DE COLLECTE DES DONNEES

Deux sites d'inventaire ont été délimités dans la partie périphérique de la forêt classée, à proximité des villages de Nafoun et Tiébila. Chaque site d'inventaire est un cercle de diamètre 1 km correspondant à une superficie de 78,5 ha (Fig. 2). Ainsi, la superficie totale des deux sites d'inventaire est de 157 ha.

Pour l'inventaire floristique, la méthode des relevés de surface a été adoptée en réalisant à l'intérieur de chaque site d'inventaire 20 placettes rectangulaires de 20 m x 25 m (soit 500 m²) distantes les unes des autres de 200 m (Fig. 2). Ce dispositif a déjà été utilisé dans des études similaires au Bénin et en Côte d'Ivoire [22], [23].

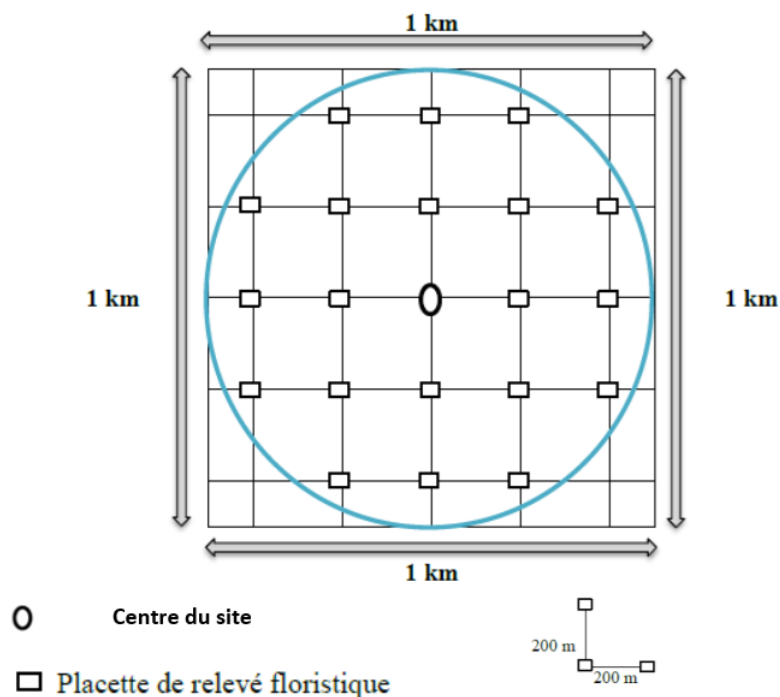


Fig. 2. Répartition des placettes de relevés floristiques dans un site d'inventaire

2.3.2 INVENTAIRE FLORISTIQUE ET IDENTIFICATION DES ESPECES

L'inventaire floristique a concerné aussi bien les plantes ligneuses que les plantes herbacées. Les plantes ligneuses étant pérennes, leurs relevés floristiques ont été réalisés une seule fois en décembre 2017. Pour ces espèces, le diamètre hauteur de poitrine (à 1,30 m du sol) de chaque individu a été noté. Le diamètre minimal pour que l'individu soit pris en compte dans l'inventaire était de 3 cm.

La plupart des plantes herbacées étant annuelles, leurs relevés floristiques ont été effectués pendant une année de décembre 2017 à novembre 2018 avec une fréquence mensuelle.

Les échantillons de plantes récoltés ont été acheminés dans l'herbier du Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire (CSRS) pour l'identification.

La nomenclature botanique des espèces utilisée est celle de la base de données en ligne des plantes d'Afrique (<http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/africa/>). La répartition des espèces dans les familles a été faite selon la classification phylogénétique [24].

2.4 ANALYSE DES DONNEES

Les fiches de relevés floristiques ont été dépouillées manuellement. Les données ainsi obtenues ont été saisies dans une feuille de calcul du logiciel EXCEL 2013. Des rapports de tableau croisé dynamique ont été utilisés pour fournir les informations sur la diversité floristique.

Les paramètres utilisés pour évaluer la diversité floristique sont la richesse spécifique, le nombre de genres, le nombre de familles, l'indice de Shannon et l'indice de Piélou.

La richesse spécifique d'un milieu est définie comme l'ensemble de toutes les espèces végétales rencontrées dans ce milieu, quelle que soit leur abondance et leur niveau de participation à la structure [25], [26].

La richesse spécifique, le nombre de genres et le nombre de familles constituent généralement les premiers paramètres d'évaluation de la diversité floristique. Mais, seuls, ils ne permettent pas une analyse pertinente de la diversité car ils ne prennent pas en compte la distribution des individus au sein des taxons présents. C'est pourquoi, les indices de Shannon (H') et de Piélou (EH') ont été utilisés. Ces indices ont été déterminés en prenant compte les espèces ligneuses uniquement.

L'indice de Shannon (H') s'exprime par la formule suivante:

$$H' = -\sum p_i \ln p_i \quad (1)$$

Où \ln est le logarithme népérien, $p_i = n_i/N$, avec n_i le nombre d'individus de l'espèce i et N la somme des n_i .

Selon la référence [22], la diversité est faible lorsque H' est inférieur à 3, élevée quand H' est supérieur à 4 et moyenne si H' est compris entre 3 et 4.

Quant à l'indice de Piélou (EH'), il est défini par la formule:

$$EH' = H' / \ln R \quad (2)$$

Où H' désigne l'indice de Shannon, \ln le logarithme népérien et R la richesse spécifique.

Selon la référence [1], la valeur de l'indice de Piélou est comprise entre 0 et 1. Elle est égale à 1 lorsque les individus sont équitablement répartis entre les espèces rencontrées dans la parcelle. Elle tend vers 0 quand la quasi-totalité des individus appartient à la même espèce [27].

3 RESULTATS

3.1 DIVERSITE FLORISTIQUE

Les Figures 3 à 6 présentent quelques espèces végétales herbacées présentes dans la périphérie ouest de la forêt classée de Badénou. Il s'agit de *Chromolaena odorata*, *Croton hirtus*, *Euphorbia heterophylla* et *Hyptis suaveolens*. Quant aux Figures 7 et 8, elles présentent quelques espèces végétales ligneuses recensées dans cette partie de la forêt. Ce sont: *Crossopteryx febrifuga* et *Entada africana*.

La diversité de la flore selon le nombre d'espèces, le nombre de genres et le nombre de familles est résumée dans le figure 8. La flore herbacée est riche de 147 espèces se regroupant en 92 genres et 34 familles. Quant à la flore ligneuse, elle est riche de 96 espèces appartenant à 72 genres et 30 familles. L'ensemble de la flore est riche de 243 espèces se regroupant en 161 genres et 60 familles.

La diversité de la flore ligneuse selon les indices de Shannon (H') et de Piélou (EH') est résumée dans le Tableau 1. La valeur de l'indice de Shannon (3,76) étant comprise entre 3 et 4 témoigne d'une diversité moyenne de la flore ligneuse. Concernant, l'indice de Piélou, la valeur (0,82) est proche de 1 et montre une répartition presque équitable des individus entre les différentes espèces de la flore ligneuse.



Fig. 3. *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob. (Asteraceae)



Fig. 4. *Croton hirtus* L'Hér. (Euphorbiaceae)



Fig. 5. *Euphorbia heterophylla* L. (Euphorbiaceae)



Fig. 6. *Hyptis suaveolens* (L.) Poit. (Lamiaceae)

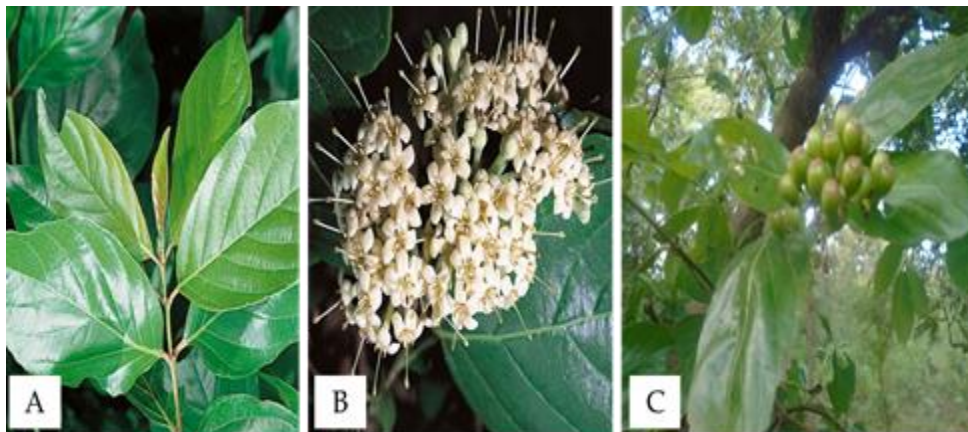


Fig. 7. *Crossopteryx febrifuga* (Afzel. ex G. Don) Benth. (Rubiaceae)
A. Rameux de feuilles ; B. Rameux de feuilles et de fleurs ; C. Rameux de feuilles et de fruits

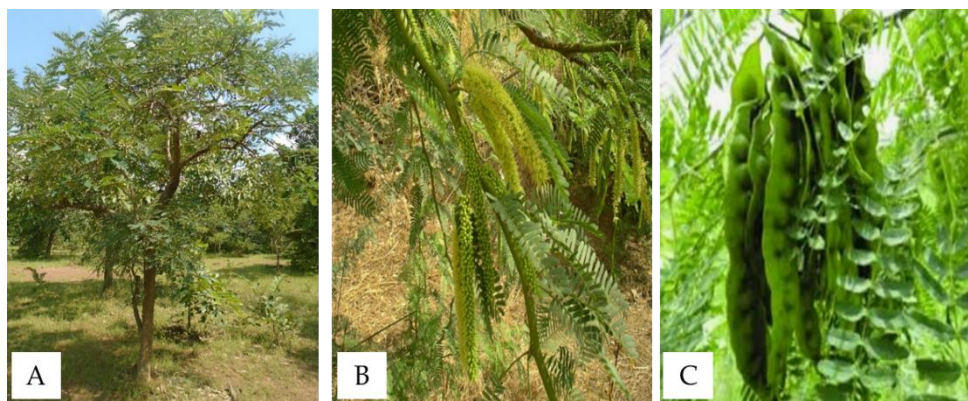


Fig. 8. Diversité de la flore selon le nombre d'espèces, le nombre de genres et le nombre de familles : *Entada africana* Guill. & Perr. (Fabaceae) A. Individu dans son habitat ; B. Rameux de feuilles et de fleurs ; C. Rameux de feuilles et de fruits

Tableau 1. Diversité de la flore ligneuse en fonction des indices de Shannon (H') et de Piélou (EH')

Paramètres de diversité	Composantes de la flore		
	Flore herbacée	Flore ligneuse	Flore herbacée et ligneuse
Nombre d'espèces	147	96	243
Nombre de genres	92	72	161
Nombre de familles	34	30	60

3.2 RICHESSE DES FAMILLES EN ESPECES

Le spectre de répartition des espèces recensées dans les familles botaniques est présenté dans le **Tableau 2**. Les dix familles les plus importantes en termes de nombre d'espèces sont Fabaceae (21,81%), Poaceae (11,52%), Rubiaceae (7,41%), Asteraceae (3,70%), Malvaceae (3,70%), Combretaceae (3,29%), Phyllanthaceae (3,29%), Cyperaceae (2,88%), Apocynaceae (2,47%) et Euphorbiaceae (2,47%). Ces familles renferment 152 espèces, soit 62,55 % de ce niveau taxonomique.

Tableau 2. Spectre de répartition des espèces dans les familles

Paramètres de diversité	Valeurs
Indice de Shannon (H')	3,76
Indices de Piélou (EH')	0,82

*Familles monospécifiques: *Amaryllidaceae*, *Araliaceae*, *Asclepiadaceae*, *Balanophoraceae*, *Celastraceae*, *Chrysobalanaceae*, *Connaraceae*, *Convolvulaceae*, *Costaceae*, *Ebenaceae*, *Gentianaceae*, *Hypoxidaceae*, *Loganiaceae*, *Lythraceae*, *Myrtaceae*, *Olacaceae*, *Opiliaceae*, *Passifloraceae*, *Primulaceae*, *Ranunculaceae*, *Rutaceae*, *Sapindaceae*, *Sapotaceae*, *Scrophulariaceae*, *Solanaceae*, *Taccaceae*, *Violaceae*, *Ximeniaceae*, *Zingiberaceae*.

4 DISCUSSION

La flore de la partie périphérique ouest de la forêt classée de Badéno est riche de 243 espèces, dont 96 ligneuses (soit 39,51%) et 147 herbacées (60,49 %). Ainsi, cette flore est caractérisée par une prédominance numérique des espèces herbacées par rapport aux ligneuses. La richesse floristique de 243 espèces est proche de celle de la référence [28] dans la réserve forestière de Ouoghi en zone soudano-guinéenne du Bénin (246 espèces).

Cependant, elle est nettement inférieure à celle de la référence [23] en zone de transition forêt-savane de la Côte d'Ivoire (350 espèces). La différence numérique des espèces végétales inventoriées entre les deux études pourrait s'expliquer par la zone phytogéographique considérée et la composition floristique générale des aires d'observation. Concernant, la prédominance numérique des espèces herbacées par rapport aux ligneuses, la présente étude et celle de la référence [23] convergent. En effet, dans l'étude de la référence [23], la flore herbacée est riche de 229 espèces, soit 65,4% de l'ensemble de la flore.

Les 243 espèces recensées dans la présente étude appartiennent 161 genres et 60 familles. Ces résultats sont proches de ceux de la référence [17] dont les travaux ont été effectués dans la même forêt. Dans l'étude de la référence [17], la flore est riche de 241 espèces appartenant à 184 genres et 53 familles

Les Fabaceae, les Poaceae, les Rubiaceae, les Asteraceae, les Malvaceae, les Combretaceae, les Phyllanthaceae, les Cyperaceae, les Apocynaceae et les Euphorbiaceae constituent les dix familles les plus riches en espèces dans la présente étude. L'importance numérique des espèces appartenant à ces familles semble être une caractéristique générale de la plupart des formations végétales naturelles de l'Afrique de l'Ouest et du Centre [29], [30], [31], [32], [33], [34]. Au niveau de la flore herbacée, la richesse spécifique (147 espèces) de la présente étude est proche de celle de 150 espèces de la référence [35] dans la forêt classée du Haut-Sassandra (Centre-Ouest, Côte d'Ivoire). Quant à la flore ligneuse, la richesse de 96 espèces est nettement inférieure à celle de 121 espèces ligneuses inventoriées par la référence [36] en zone de transition forêt-savane de la Côte d'Ivoire. Toutefois, elle est plus importante que celles des références [37], [38], [39]. Dans la référence [37], 60 espèces ligneuses ont été recensées dans la réserve de Ngazobil (Ouest du Sénégal, climat tropical sec de type soudano-sahélien). Quant à la référence [38], elle mentionne une richesse de 31 espèces ligneuses dans le complexe des forêts classées de Dan Kada Dodo-Dan Gado (Centre-Sud du Niger, climat tropical sec de type sahélien). Concernant la référence [39], elle rapporte 78 espèces ligneuses inventoriées dans la forêt communautaire de la Basse Vallée de l'Ouémé (Sud-Est du Bénin, climat subéquatorial). Les conditions climatiques qui varient d'une zone géographique à l'autre pourraient expliquer ces différences de richesse spécifique.

L'indice de Shannon de la présente étude (3,76) est compris entre 3 et 4 et témoigne d'une flore moyennement diversifiée. Cette valeur est inférieure à celle de 3,93 rapportée par la référence [36] dans la zone de transition forêt-savane de la Côte d'Ivoire et supérieure à celle de 2,34 mentionnée par la référence [38] au niveau du complexe des forêts classées de Dan Kada Dodo-Dan Gado dans le Centre-Sud du Niger.

5 CONCLUSION

La présente étude a eu pour objectif de déterminer la diversité floristique de la partie périphérique Ouest de la forêt classée de Badénou. Les inventaires floristiques ont montré que la flore de cette partie de la forêt est riche de 243 espèces se regroupant en 161 genres et 60 familles. Dix familles, soit 16,67% de ce niveau taxonomique renferment 62,55 % des espèces recensées. La valeur de 3,76 obtenue pour l'indice de Shannon a montré une diversité moyenne de la flore ligneuse. Quant à l'indice de Piélou, sa valeur est de 0,82. Ce qui indique une répartition presque équitable des individus entre les espèces composant la flore ligneuse. Ainsi, la diversité floristique de la partie périphérique Ouest de la forêt classée de Badénou a été déterminée. Ce qui a contribué à la réalisation de l'état des lieux de sa flore.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient la Direction Générale de la SODEFOR et son Centre de Gestion de Korhogo pour avoir accepté la réalisation de cette étude dans la forêt classée de Badénou.

REFERENCES

- [1] J. B. Adjakpa, H. Yédomonhan, L. E. Ahoton, P. D. M. Weesie et L. E. Akpo, «Structure et diversité floristique des îlots de forêts riveraines communautaires de la Basse vallée de la Sô au Sud-Est du Bénin, » *Journal of Applied Biosciences*, no. 65, pp. 4902-4911, 2013.
- [2] N. Sako, G. Beltrando, K.L. Atta, N.H. Dibi et T. Brou, «Dynamique forestière et pression urbaine dans le Parc national du Banco (Abidjan, Côte d'Ivoire), » *VertigO*, vol. 13, no. 2, pp. 1-23, 2013.
- [3] K.I. Diezou, «Forêt et industrie en Côte d'Ivoire de 1910 à 1980: Une histoire entre techniques et sociétés, » Thèse de Doctorat, Université Paris I Panthéon Sorbonne Paris (France), 505 p., 2015.
- [4] K.R. Kouadio, *Etat des lieux des acteurs de la filière forêt-bois en Côte d'Ivoire*. Rapport final. ATIBT, Abidjan, Côte d'Ivoire, 50 p., 2020.
- [5] Soro, «Plantes médicinales utilisées dans la lutte contre les parasites gastrointestinaux des petits ruminants: abondance et activité anthelminthique *in vivo*, » Thèse de Doctorat, Université Félix Houphouët-Boigny (Côte d'Ivoire), 194 p., 2014.
- [6] G.G. Zanh, Y.S.S. Barima, K.A. Kouakou et Y.C. Sangne, «Usages des produits forestiers non-ligneux selon les communautés riveraines de la forêt classée du Haut-Sassandra (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire), » *International Journal of Pure & Applied Bioscience*, vol. 4, no. 5, pp. 212-225, 2016.
- [7] K.A. Kouakou, Y.S.S. Barima, G.G. Zanh, K. Traoré et J. Bogaert, «Inventaire et disponibilité des produits forestiers non-ligneux utilisés par les populations riveraines de la Forêt Classée du Haut-Sassandra après la période de conflits armés en Côte d'Ivoire, » *Tropicultura*, vol 35, no. 2, pp. 121-136, 2017.
- [8] A. Ouayogode, «Etude ethnobotanique, chimique et activités pharmacologiques de plantes et recettes antimalariques de Côte d'Ivoire, » Thèse de doctorat, Université Paris-Saclay (France), 232 p., 2021.
- [9] R. Billé et R. Pirard, *La conservation de la biodiversité dans le cadre de l'aide au développement: une synthèse critique. Analyses n° 01/2007*. Institut du développement durable et des relations internationales (IDDRI), Paris, France, 29 p, 2007.
- [10] N. Gueulou, B. Coulibaly, N.D. Ouattara, A.K. N'guessan, A. Ahoba et A. Bakayoko, «Modes de gestion et efficacité de conservation des reliques de forêts naturelles en zone tropicale sèche: cas du Département de Korhogo (Nord, Côte d'Ivoire), » *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, vol. 13, no. 7, pp. 3332-3346, 2019.
- [11] A. Koné, Les émissions liées à l'utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie (UTCATF) et la disparition des forêts: une situation toujours aussi dramatique. Fiche Pays Côte d'Ivoire. UTCATF Côte d'Ivoire, Abidjan, Côte d'Ivoire; 14 p., 2018.
- [12] Y. T. Brou, J. Oszwald, S. Bigot et E. Servat, «Risques de déforestation dans le domaine permanent de l'état en côte d'ivoire: Quel avenir pour ces derniers massifs forestiers ? » *Télé-détection*, vol. 5, no. 1-2-3, pp. 105-121, 2005.
- [13] N.J. Kassi, E. Aké-Assi et M.S. Tiébré, «Biodiversité végétale et vitesse de la régénération de la forêt classée de Sanaimbo (Côte d'Ivoire), » *Sciences et Nature*, vol. 7, no. 2, pp. 195-206, 2010.
- [14] M. Koné, K. Kouadio, Y.L. Kouadio, D.F.R. Neuba et D.F. Malan, «Dégradation de la forêt dense humide tropicale, cas de la région de l'Indénié-Djuablin à l'Est de la Côte d'Ivoire, » *Journal of Animal and Plant Sciences*, vol. 21, no. 3, pp. 3324-3338, 2014.
- [15] REDD+ Côte d'Ivoire. *Analyse qualitative des facteurs de déforestation et de dégradation des forêts en Côte d'Ivoire*. Rapport final. REDD+ Côte d'Ivoire, Abidjan, Côte d'Ivoire, 114 p, 2016.
- [16] E. N'guessan, H. D. N'da, M.-F. Bellan et F. Blasco, «Pression anthropique sur une réserve forestière en côte d'ivoire: apport de la télédétection» *Télé-détection*, vol. 4, no. 5, pp. 307-323, 2006.
- [17] A.E. Gbozé, O.M.M.A. Adingra, A. Sanogo et J.N. Kassi, «Analyse systématique et phytogéographique de la forêt classée de la Badénou (Korhogo, Côte d'Ivoire), » *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, vol. 14, no. 9, pp. 3156-3167, 2020.

- [18] H. K. Yaokokoré-Beibro, B. K. Kassé, O. Soulemane, M. T. Koué-Bi, P. K. Kouassi et K. Foua-Bi, «Ethnozoologie de la faune mammalogique de la forêt classée de Badenou (Korhogo, Côte d'Ivoire), » *Agronomie Africaine*, vol. 22, no. 2, pp. 185-193, 2010.
- [19] Guillaumet, J.-L. et Adjanohoun, E., *La végétation de la Côte d'Ivoire*, In: J. M. Avenard, E. Eldin, G. Girard, J. Sircoulon, P. Touchebeuf, J.-L. Guillaumet, E. Adjanohoun et A. Perraud, (Eds.), *Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire*, ORSTOM, Paris, France, pp. 157-266, 1971.
- [20] G. Soro, N.M. Koffi, B. Koné, Y.E. Kouakou, K.R. M'bra, P.D. Soro et N. Soro, «Utilisation de produits phytosanitaires dans le maraîchage autour du barrage d'alimentation en eau potable de la ville de Korhogo (Nord de la Côte d'Ivoire): risques pour la santé publique, » *Environnement, Risques & Santé*, vol. 17, no 2, pp. 155-163, 2018.
- [21] INS (Institut National de la Statistique), Recensement Général de la Population et de l'Habitat 2014. Résultats globaux. Secrétariat Technique Permanent du Comité Technique du RGPH, Abidjan, Côte d'Ivoire, 26 p., 2014.
- [22] H. Yédomonhan, «Plantes mellifères et potentialités de production de miel en zones guinéenne et soudano-guinéenne au Bénin, » Thèse de Doctorat, École Doctorale Sciences de la Vie / Université d'Abomey-Calavi (Bénin), 273 p., 2009.
- [23] S. Coulibaly, «Potentialités de production mellifère de la flore de transition forêt-savane, en zone guinéenne et caractérisations pollinique et physico-chimique de quelques miels de la Côte d'Ivoire (Afrique de l'ouest), » Thèse de Doctorat, UFR Biosciences/ Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan (Côte d'Ivoire), 194 p., 2014.
- [24] APG IV, «An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants, » *Botanical Journal of the Linnean Society*, no. 181, pp. 1-20, 2016.
- [25] B. S. Bouko, B. Sinsin et B. G. Soulé, «Effets de la dynamique d'occupation du sol sur la structure et la diversité floristique des forêts claires et savanes au Bénin, » *Tropicultura*, vol. 25, no. 4, pp. 221-227, 2007.
- [26] R.I.E. Koutchika, V.K. Salako, P.O. Agbani, D.C. Chougourou et B. Sinsin, «Étude écologique et diversité des bois sacrés des Communes de Glazoué- Savè-Ouessè au Bénin, » *Journal of Animal and Plant Sciences*, vol. 21, no. 3, pp. 3313-3323, 2014.
- [27] I. Yabi, B.F. Yabi et S. Dadegnon, «Diversité des espèces végétales au sein des agro-forêts à base d'anacardier dans la commune de Savalou au Bénin, » *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, vol. 7, no. 2, pp. 696-706, 2013.
- [28] S.T.B. Ahouandjinou, H. Yédomonhan, G.M. Tossou, A.C. Adomou et A. Akoegninou, «Diversité des plantes mellifères de la zone soudanienne: cas de la forêt classée des collines de Kouandé, Nord-Ouest du Bénin, » *Afrique Science*, vol. 13, no. 6, pp. 149-163, 2017.
- [29] P. Martin, «Influence de la fragmentation forestière sur la régénération des espèces arborées dans le Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire,» Thèse de doctorat, Université de Genève (Suisse), 306 p., 2008.
- [30] D. Marra, B. Komlan, A.G. Kudzo, B. Ronald, B.D. Foucault et A. Koffi, «La flore des forêts claires à *Isobertia* spp. en zone soudanienne au Togo, » *Acta Botanica Gallica*, vol. 159, no. 4, pp. 395-409, 2012.
- [31] M.-S. Tiébré, D. Ouattara, B.T.A. Vroh, A. Gnagbo et K.E. N'guessan, «Diversité floristique et disponibilité des plantes utiles en zone soudanienne de la Côte d'Ivoire, » *Journal of Applied Biosciences*, no. 102, pp. 9699-9707, 2016.
- [32] A. Kikufi, J. Lejoly et F. Lukoki, «État actuel de la biodiversité végétale du territoire de Kimvula au Sud-Ouest de la République Démocratique du Congo, » *International Journal of Innovation and Applied Studies*, vol. 19, no. 4, pp. 929-943, 2017.
- [33] Z.S. Yéo, Y.C. Sangne, Y.S.S. Barima, I. Bamba et K.A. Kouakou, «Diversité floristique et structure des fragments forestiers du Sud-Ouest du Parc National de la Comoé après les conflits des années 2000 en Côte d'Ivoire, » *European Scientific Journal*, vol. 13, no. 2, pp. 421-439, 2017.
- [34] A.E. N'guessan et K.J. N'dja, «Analyse de la diversité floristique de la forêt classée d'Agbo I (Côte d'Ivoire), » *European Scientific Journal*, vol. 14, no. 9, pp. 346-357, 2018.
- [35] D.T. Etien, B.T.A. Vroh, Y.C.Y. Adou et K.E. N'guessan, «Diversité des espèces herbacées et lianescentes de la forêt classée du Haut-Sassandra (Centre-Ouest, Côte d'Ivoire) après plusieurs années d'exploitation forestière, » *European Scientific Journal*, vol. 14, no. 18, pp. 247-263, 2018.
- [36] S. Coulibaly, D. Ouattara, T. T. Edorh, C. M. M. Koudegnan et K. Kamanzi, «Diversité et configuration de la flore ligneuse autour d'un rucher en zone de transition forêt-savane de la Côte d'Ivoire), » *European Scientific Journal*, vol. 9, no. 6, pp. 227-239, 2013.
- [37] C. D. Diatta, M. Gueye, S. Koma et L. E. Akpo, «Diversité de la flore et de la végétation ligneuses de la réserve de Ngazobil (Joal-Fadiouth) au Sénégal, » *Journal des Sciences*, vol. 9, no. 3, pp. 1-13, 2009.
- [38] H. Abdourhamane, B. Morou, H. Rabiou et A. Mahamane, «Caractéristiques floristiques, diversité et structure de la végétation ligneuse dans le Centre-Sud du Niger: cas du complexe des forêts classées de Dan kada Dodo-Dan Gado, » *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, vol. 7, no. 3, pp. 1048-1068, 2013.
- [39] R.K.F.M. Ali, J. Odjoubere, A.B.H. Tente et A.B. Sinsin, «Caractérisation floristique et analyse des formes de pression sur les forêts sacrées ou communautaires de la Basse Vallée de l'Ouémé au Sud-Est du Bénin, » *Afrique Science*, vol. 10, no. 2, pp. 243- 257, 2014.