

PHYTODIVERSITÉ ET STATUT DE CONSERVATION DE LA FLORE DE LA RÉSERVE ÉCOLOGIQUE DU COMPLEXE SUCRIER DE BOROTOU-KORO, CENTRE-OUEST DE LA CÔTE D'IVOIRE

Pagadjovongo Adama SILUE^{1*}, Koffi MISSA²,
Adjoua Bénédicte KOFFI¹, Kouhounatchoho Artur KONE³
et Konan Edouard KOUASSI³

¹ Université Peleforo Gon Coulibaly, UFR Sciences Biologiques,
Département de Biologie Végétale, BP 1328 Korhogo, Côte d'Ivoire

² Université Nangui Abrogoua, Centre de Recherche en Écologie (CRE),
02 BP 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire

³ Université Félix Houphouët-Boigny, Center of Excellence on Climate
Change, Biodiversity and Sustainable Agriculture (WASCAL/CEA-CCBAB),
22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

(reçu le 27 Mars 2024; accepté le 21 Mai 2024)

* Correspondance, e-mail : pagadsilue@gmail.com

RÉSUMÉ

Cette étude a pour objectif d'évaluer la diversité qualitative de la flore de la réserve écologique du complexe sucrier de Borotou-Koro pour une meilleure stratégie de conservation du site. Elle a été faite à partir de la collecte de données floristiques dans 12 parcelles de 2500 m² (50 m x 50 m) et issues des inventaires itinérants dans les unités paysagères rencontrées dans la réserve (forêts et savanes). La richesse et la composition floristiques, le profil écologique et l'adaptation à la dissémination des diaspores des espèces ont été analysés. A l'issue de l'étude, 349 espèces ont été recensées dans l'ensemble des biotopes, réparties entre 253 genres et 76 familles. Parmi ces espèces, les microphanérophytes sont majoritaires (57,32 %) et les espèces à distribution guinéo-congolaise le type phytogéographique le plus dominant (42,12 %). La plupart des espèces sont pourvues de couches externes charnues et molles permettant la dissémination par les animaux ou zoochorie (55,49 %). La flore de cette réserve est aussi caractérisée par la présence de 25 espèces à statut particulier dont les efforts de conservation doivent être une priorité.

Mots-clés : biodiversité, diaspores, espèces endémiques, espèces pionnières, Côte d'Ivoire.

ABSTRACT

Phytodiversity and conservation status of the flora of the Borotou-Koro sugar complex ecological reserve, West-Central of Cote d'Ivoire

The aim of this study is to assess the qualitative diversity of the flora of the ecological reserve of the Borotou-Koro sugar complex, with a view to improving the conservation strategy for this site. It was based on the collection of floristic data from 12 plots measuring 2,500 m² (50 m x 50 m) and derived from itinerant inventories in the landscape units found in the reserve (forest and savannah). The richness and composition of the flora, the ecological profile and the adaptation of the species to the spread of diaspores were analysed. At the end of the study, 349 species had been identified in all biotopes, divided into 253 genera and 76 families. Of these species, microphanerophytes are in the majority (57.32 %) and species with a Guinean-Congolese distribution are the most dominant phytogeographical type (42.12 %). Most of the species have soft, fleshy outer layers that allow them to be spread by zoochorous animals (55.49 %). The flora of this reserve is also characterised by the presence of 25 species with special status, for which conservation efforts must be a priority.

Keywords : *biodiversity, diaspores, endemic species, pioneer species, Côte d'Ivoire*

I - INTRODUCTION

Les écosystèmes forestiers sont d'importantes sources de bien commun universel et de services pour l'homme. Ils fournissent des services environnementaux tels que la fourniture d'aliments aux populations locales, la séquestration du carbone, la conservation de la biodiversité, le contrôle de l'érosion, le stockage de l'eau etc. [1]. Ce sont également des réservoirs de biodiversité et des sources locales de plantes utiles [2, 3]. Malheureusement, cette biodiversité végétale est dans un processus d'effondrement via des pressions anthropiques [4, 5]. L'une des conséquences directes de cette dégradation des écosystèmes forestiers et de la perte de la biodiversité est la diminution des services écosystémiques qui touche les pauvres, en particulier dans les pays en développement [6]. En Côte d'Ivoire, la flore ivoirienne est bien connue et est estimée à 3882 espèces et soixante-sept (67) de ces espèces signalées dans cette flore n'ont, jusqu'à ce jour, été observées hors des limites de la Côte d'Ivoire [7, 8]. Ce qui en fait l'un des « points chauds » de la biodiversité « biodiversity hotspot » à l'échelle planétaire [9]. Cependant, biodiversité végétale est menacée par des activités qui accentuent les pressions

subies par les forêts, au point où celles-ci ne représentent que 7,8% de leur étendue originelle, pour un rythme moyen de disparition supérieur à 200 000 ha/an [10, 11]. En effet, la gestion des forêts classées et celle des parcs nationaux et réserves naturelles n'ont pas permis de freiner le recul du couvert forestier, dont la superficie a été estimée à 3,4 millions d'hectares en 2015 [11]. Cette perte du couvert végétale est imputable en générale aux activités humaines qui modifient la structure de la végétation [12]. Ainsi, l'on a assisté à la disparition ou la raréfaction d'un nombre important d'espèces végétales rares et endémiques abritées par ces écosystèmes [7, 13]. Dès lors, il devient impérieux pour le Gouvernement d'envisager une nouvelle approche de reconquête et d'accroissement de la couverture forestière nationale. Ainsi, dans le but d'accroître le potentiel de conservation de la biodiversité, l'État a pris certaines résolutions telles que la cogestion, la mise en place d'une police forestière, la prise de la loi autorisant la création des Réserve Naturelle Volontaire [14]. C'est dans le contexte de cette nouvelle politique que la Société Sucrivoire intervenant dans le domaine agricole à adhérer au concept « agriculture zéro déforestation » en préservant des réserves forestières qualifiées de zones *High Carbon Stock* (HCS). Toutefois, cette volonté de créer des Réserves Naturelles Volontaires ou des conservatoires botaniques doit impérativement tenir compte de l'arrêté d'application de création des aires protégées, recommandant des études scientifiques préalables, pour établir leur valeur écologique et de conservation [15]. C'est dans ce contexte que la présente étude a été initiée et dont l'objectif principal est de fournir des informations scientifiques qui mettent en évidence la valeur écologique et de conservation de la réserve écologique du complexe sucrier de Borotou-Koro. Il s'agit plus spécifiquement de quantifier la richesse et la composition floristiques et d'estimer la valeur de conservation de cette réserve par la présence des espèces à statut particulier.

II - MATÉRIEL ET MÉTHODES

II-1. Site d'étude

Le milieu d'étude est situé dans le Centre-ouest de la Côte d'Ivoire, dans le Département de Séguéla, plus précisément dans la Sous-préfecture de Worofla (*Figure 1*). Il est situé dans le secteur subsoudanais, caractérisé par une végétation naturelle essentiellement composée de savanes parsemées d'îlots de forêts claires et de forêts ripicoles le long des cours d'eau [16, 17]. Le régime climatique est de type soudanais caractérisé par un régime pluviométrique du type monomodal (mai-octobre) avec une moyenne de 1300 mm de pluies par an. Les températures moyennes oscillent entre 35°C en saison sèche et 25°C en saison des pluies. Le relief est généralement constitué de plateaux et de

quelques sommets dont les altitudes sont comprises entre 350 et 400 m. Les sols sont de type ferrallitique, généralement peu profonds de texture sablo-argileuse parsemés de plateaux constitués de sols granitiques par endroit. Le réseau hydrographique de la zone est composé de nombreux cours d'eau saisonnier, dont le plus important est le fleuve Sassandra.

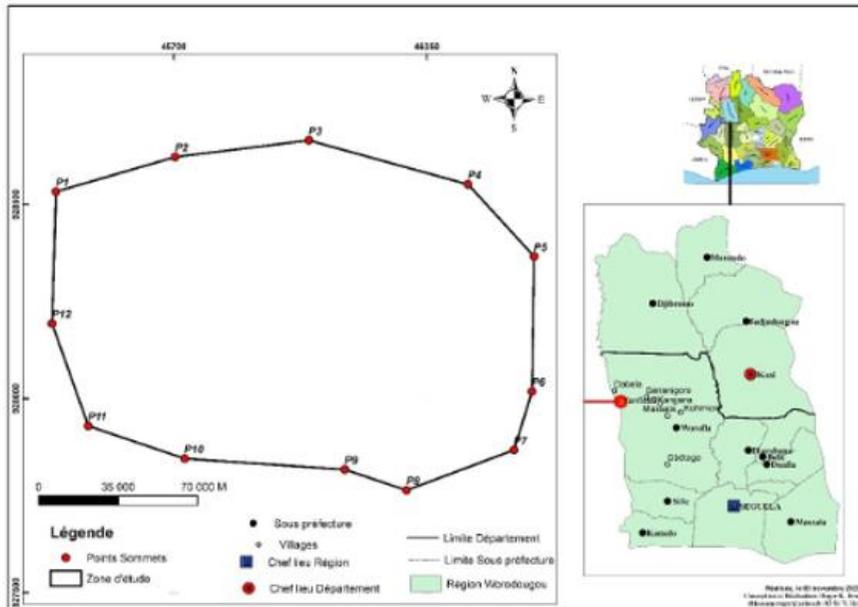


Figure 1 : Localisation de la zone de la réserve écologique

II-2. Collecte des données

Le dispositif d'échantillonnage a été mené de manière à faire des inventaires de surface dans les zones de forêts (forêt claire, forêt galerie) et de savanes (savane arborée, savane arbustive). Il est constitué de 12 parcelles de 2500 m² (50 m x 50 m) disposées dans les différents biotopes, à raisons de six (06) parcelles dans les zones de forêts et six (06) autres dans les biotopes de savane, qui compose la réserve. A l'intérieur de chaque unité parcellaire de 2500 m², la présence de toutes espèces végétales a été notée. Les espèces ont été recensées sans tenir compte de leur abondance, ni de leur taille. La méthode de surface a été complétée des inventaires itinérants, réalisés dans toutes les parties des forêts et des savanes, qui ont permis de compléter la liste floristique. Les espèces ont été identifiées grâce à la clé d'identification basée sur la nomenclature des espèces végétales [18, 19]. La majorité des espèces, a été identifiée directement sur le terrain pour celles qui n'ont pas été identifiées, des prélèvements ont été effectués et un herbier a été constitué. Elles ont par la suite été identifiées au laboratoire.

II-3. Analyse des données

II-3-1. Richesse et composition floristique

La richesse spécifique d'un site donné est le nombre d'espèces que compte ce site [7]. Sa mesure consiste à faire le recensement de toutes les espèces présentes sur le site sans tenir compte de leur abondance. C'est aussi le cas pour les familles des espèces inventoriées. L'analyse de la composition floristique consiste à relever pour chaque espèce identifiée, le type biologique et l'affinité chorologique. La classification des différentes espèces selon leur chorologie a été faite en utilisant les grandes subdivisions phytogéographiques et le catalogue des plantes vasculaires de la Côte d'Ivoire [20 - 22]. L'attribution des types biologiques de toutes les espèces présentes a été faite en se basant sur les travaux de [23] et [21, 22].

II-3-2. Profil écologique et adaptation à la dissémination des diaspores

Pour évaluer le niveau de reconstitution des secteurs exploités, nous avons évalué la proportion des espèces de lumière ou espèces pionnières (pi), espèces non pionnières (np), espèces tolérantes à l'ombre ou shade bearing (sb) [18]. Concernant les types de diaspores et leur adaptation à la dissémination des diaspores en zone tropicale (graines, fruits ou toute autre partie de plante servant à la dissémination de l'espèce), nous avons suivi la classification suivant le potentiel de dispersion des espèces [24].

II-3-3. Valeur pour la conservation de la biodiversité

La valeur de la réserve écologique du complexe sucrier pour la conservation a été déterminée sur la base de la liste des espèces à statut particulier ou à valeur pour la conservation. Pour caractériser le statut écologique, les espèces endémiques à la Côte d'Ivoire (GCI), les endémiques des forêts de la Haute Guinée (HG) et du bloc forestier ouest-africain (GCW), sur la base des listes préétablies par [7, 25], ont été dénombrées. A ces espèces endémiques a été ajoutée la liste des espèces rares et menacées d'extinction et les espèces en voie de disparition de la flore ivoirienne selon [26, 27]. En plus, les espèces à valeur commerciale, exploitables conformément à la législation forestière en Côte d'Ivoire. Elles sont réparties en 3 catégories : P1 (espèces couramment commercialisées), P2 (espèces sporadiquement commercialisées) et P3 (espèces à promouvoir) [28].

III - RÉSULTATS

III-1. Richesse et composition floristique

Les résultats de l'étude montrent que la zone inventoriée compte 349 espèces qui se répartissent en 253 genres rangés en 76 familles selon la classification d'APG IV. Le genre le plus diversifié est le genre *Ficus* (13 espèces, soit 3,37). Les familles les mieux représentées, avec au moins cinq espèces sont inscrites dans le **Tableau 1**. Parmi cette liste restreinte, la famille des Fabaceae est la plus diversifiée, avec 47 espèces, soit 13,47 %. Elle est suivie par les Rubiaceae (28 espèces, soit 8,02 %), les Euphorbiaceae (19 espèces, soit 5,44 %), les Moraceae (18 espèces, soit 5,16 %) les Malvaceae (17 espèces, soit 5,87 %), les Apocynaceae (16 espèces, soit 5,48 %), les Asteraceae et les Poaceae (10 espèces chacune, soit 2,87 %). L'analyse des types biologiques montre que dix types biologiques colonisent l'espace la réserve forestière (**Figure 2**). Les microphanérophytes constituent le type biologique majoritaire avec 200 espèces, soit 57,31 % ; suivent les mésophanérophytes avec 54 espèces, soient 15,47 %. Seulement 10 espèces de mégaphanérophytes ont été répertoriées, parmi lesquelles figurent *Milicia excelsa* (Welw.) Benth., *Triplochiton scleroxylon* K. Schum., comme espèces arborées et *Bequaertia mucronata* (Exell) R.Wilczek, *Ventilago africana* Exell, comme espèces lianescentes. Les hydrophytes sont le type biologique le moins présent avec seulement une espèce (*Pistia stratiotes* Linn.). En ce qui concerne, l'affinité chorologique des espèces (**Figure 3**), la flore met en relief la dominance des espèces Guinéo-Congolaises (GC) avec 41,83 % (147 espèces). Suivent les espèces de liaisons (GC-SZ), avec 40,97 % (143 espèces) et les espèces soudaniennes (SZ), avec 10,89 % (38 espèces). Les taxons introduits sont les moins représentés, avec un taux de 1,72 % (6 espèces).

Tableau 1 : Familles botaniques les mieux diversifiées dans la Réserve écologique

N°	Familles	Genres		Espèces	
		Effectif	(%)	Effectif	(%)
1	Fabaceae	33	13,04	47	13,47
2	Rubiaceae	20	7,91	28	8,02
3	Euphorbiaceae	14	5,53	19	5,44
4	Moraceae	6	2,37	18	5,16
5	Malvaceae	14	5,53	17	4,87
6	Apocynaceae	12	4,74	16	4,58
7	Asteraceae	8	3,16	10	2,87
8	Poaceae	10	3,95	10	2,87
9	Combretaceae	3	1,19	8	2,29
10	Lamiaceae	6	2,37	8	2,29
11	Oleaceae	4	1,58	7	2,01
12	Vitaceae	3	1,19	7	2,01
13	Annonaceae	4	1,58	6	1,72
14	Connaraceae	4	1,58	5	1,43
15	Convolvulaceae	3	1,19	5	1,43
16	Flacourtiaceae	4	1,58	5	1,43
17	Meliaceae	3	1,19	5	1,43
18	Sapindaceae	5	1,98	5	1,43

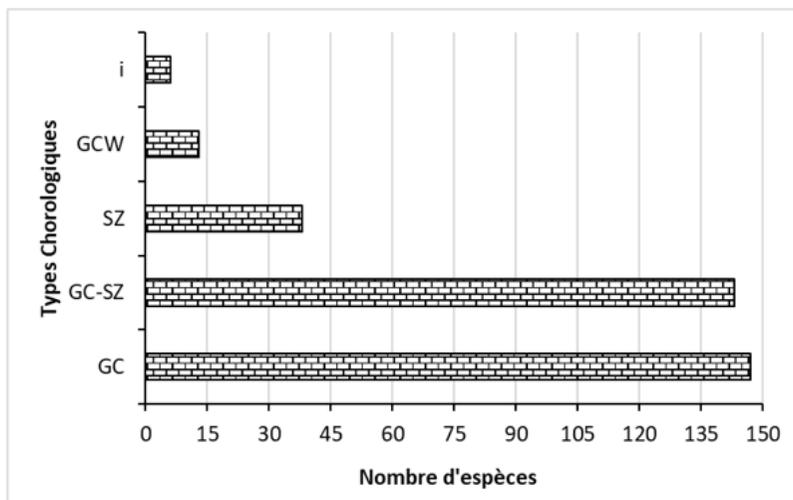


Figure 2 : Spectre brut des types biologiques de la réserve écologique

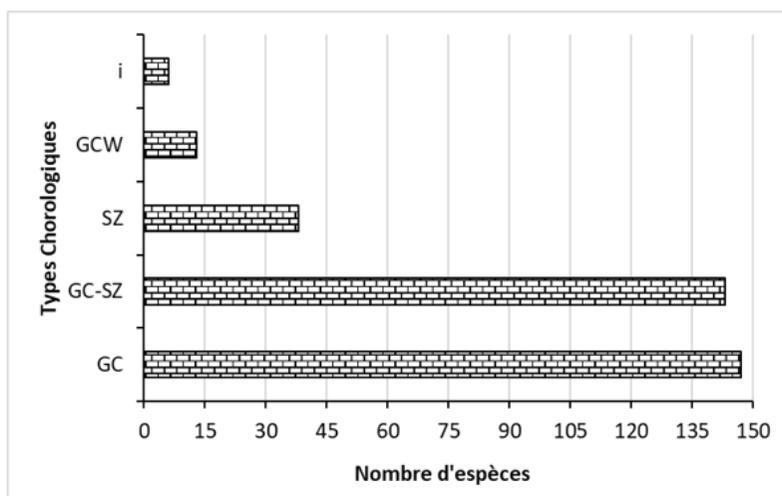


Figure 3 : Spectre brut des types chorologiques de la réserve écologique

III-2. Profil écologique et adaptation à la dissémination des diaspores

Concernant le profil écologique (*Tableau 2*), l'analyse de la flore montre une ascendance des espèces pionnières, avec un taux de 82,52 % (288 espèces). Les espèces non pionnières sont les moins représentés, avec un taux de 7,74 % (27 espèces). Les résultats de l'analyse de types des diaspores (*Tableau 3*) de la réserve écologique révèlent la prévalence des espèces totalement ou partiellement charnues c'est-à-dire les sarcochores (181 espèces, soit 51,86 %). Ils sont suivis de très loin par les ballochores (53 espèces, soit 15,19 %) et les

sclérochores (32 espèces, soit 9,17 %). Les ascochores sont le type de diaspore le moins représenté, avec seulement trois espèces (soit 0,8%). La dissémination des diaspores de la réserve est faite en majorité par les animaux (oiseaux et mammifères). En effet, la zoochorie (sarcochores et desmochores) qui se rapporte à ce type de dissémination regroupe 192 espèces, soit 55,49 %. L'anémochorie (dissémination par le vent) suit avec 97 espèces, soit 28,03 %. Il s'agit essentiellement des ptérochores, des pogonochores et de sclérochores. L'hydrochorie est le mode dissémination le moins représenté, avec trois espèces, soit 0,87 % (*Figure 4*).

Tableau 2 : Proportion du profil écologique des espèces de la réserve écologique

Profil écologique	Espèces	
	Effectif	(%)
Espèces pionnières (pi)	288	82,52
Espèces d'ombre (sb)	34	9,74
Espèces non pionnières (np)	27	7,74

Tableau 3 : Spectre des types de diaspores de toutes les espèces de la réserve écologique

Types de diaspores	Espèces	
	Effectif	(%)
Sarcochore	181	51,86
Ballochore	53	15,19
Sclérochore	32	9,17
Ptérochore	24	6,88
Pogonochore	21	6,02
Barochore	18	5,16
Desmochore	14	4,01
Ascochore	3	0,86

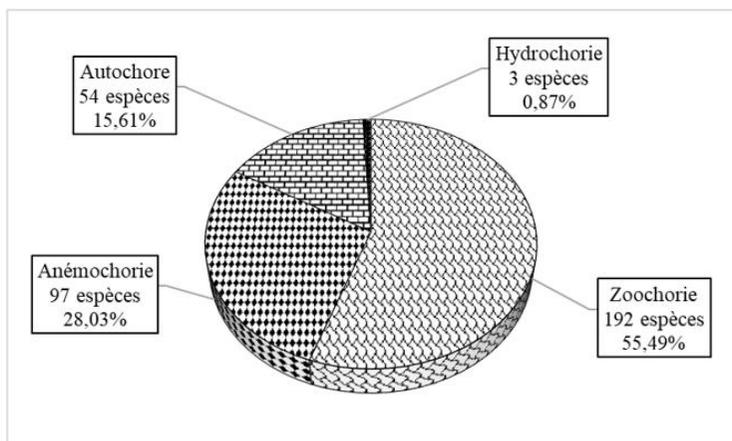


Figure 4 : Spectre des modes de dissémination des types de diaspores de la réserve écologique

III-3. Valeur pour la conservation de la réserve écologique

L'inventaire floristique de la réserve écologique a permis de recenser 25 espèces à statut particulier, soit un taux de 7,16 % de la flore totale (**Tableau 4**). Par ces espèces particulières, onze sont inscrites sur la liste rouge de l'UICN, dont huit sont considérées comme espèces vulnérables. Six espèces figurent sur la liste espèces rares selon Aké-Assi. Il existe deux (2) espèces communes aux deux listes que sont : *Milicia excelsa* et *Garcinia afzelii*. Pour ce qui concerne le niveau d'endémisme, 12 espèces sont endémiques du bloc forestier ouest africain (GCW) et une espèce endémique de la flore ivoirienne (GCi), à savoir *Uvaria tortilis*. Par ailleurs, la réserve écologique compte 16 espèces de grande valeur commerciale (**Tableau 5**). Ces essences forestières sont subdivisées en trois catégories sur la base du critère de commercialisation en Côte d'Ivoire établie par la SODEFOR. Parmi cette liste d'espèces, neuf espèces sont des essences principales couramment commercialisées (Catégorie 1), cinq espèces sont sporadiquement exploitées (catégorie 2) et deux espèces sont des essences à promouvoir (catégorie 3).

Tableau 4 : Liste des espèces à statut particulier de la réserve écologique

N°	Espèces	Niveau d'endémisme	Liste Aké Assi	Liste rouge UICN
1	<i>Afzelia africana</i>	-	-	VU
2	<i>Albizia ferruginea</i>	-	-	VU
3	<i>Cola caricaefolia</i>	-	-	-
4	<i>Dalbergia oblongifolia</i>	GCW	-	-
5	<i>Detarium microcarpum</i>	-	Rare	-
6	<i>Dioscorea burkilliana</i>	GCW	-	-
4	<i>Diospyros heudelotii</i>	GCW	-	-
5	<i>Diospyros mespiliformis</i>	GCW	-	-
6	<i>Drypetes afzelii</i>	GCW	-	VU
8	<i>Garcinia afzelii</i>	-	Rare	VU
9	<i>Khaya grandifoliola</i>	-	-	VU
10	<i>Khaya senegalensis</i>	-	-	VU
11	<i>Leptoderris cyclocarpa</i>	GCW	-	-
12	<i>Milicia excelsa</i>	-	Rare	LR
13	<i>Nauclea xanthoxylon</i>	-	Rare	-
14	<i>Platysepalum hirsutum</i>	GCW	-	-
15	<i>Pterocarpus erinaceus</i>	-	-	EN
16	<i>Pterocarpus santalinoides</i>	-	-	LR
17	<i>Pterygota bequaertii</i>	-	-	VU
18	<i>Rinorea kibbiensis</i>	GCW	-	-
19	<i>Sabicea harleyae</i>	GCW	-	-
20	<i>Samanea dinklagei</i>	GCW	-	-
21	<i>Syzygium guineense</i>	-	Rare	-
22	<i>Tetracera alnifolia</i>	GCW	-	-
23	<i>Tiliacora dinklage</i>	GCW	-	-
24	<i>Triplochiton scleroxylon</i>	-	-	LR
25	<i>Uvaria tortilis</i>	GCI	Rare	-

Tableau 5 : Listes des espèces à valeur commerciale de la réserve forestière

N°	Espèces	Familles	Catégories
1	<i>Azelia africana</i>	Fabaceae	P1
2	<i>Albizia ferruginea</i>	Fabaceae	P2
3	<i>Antiaris toxicaria</i> var. <i>welwitschii</i>	Moraceae	P1
4	<i>Ceiba pentandra</i>	Malvaceae	P1
5	<i>Celtis milbraedii</i>	Cannabaceae	P2
6	<i>Detarium senegalense</i>	Fabaceae	P3
7	<i>Erythrophleum ivorense</i>	Fabaceae	P2
8	<i>Khaya grandifoliola</i> .	Meliaceae	P1
9	<i>Klainedoxa gabonensis</i>	Irvingiaceae	P2
10	<i>Milicia excelsa</i>	Moraceae	P1
11	<i>Morus mesozygia</i> .	Moraceae	P1
12	<i>Pterocarpus santalinoides</i>	Fabaceae	P3
13	<i>Pycnanthus angolensis</i>	Myristicaceae	P1
14	<i>Ricinodendron heudelotii</i>	Euphorbiaceae	P2
15	<i>Terminalia superba</i>	Combretaceae	P1
16	<i>Triplochiton scleroxylon</i> .	Malvaceae	P1

IV - DISCUSSION

IV-1. Richesse et composition floristiques

La présente étude a permis de recenser 349 espèces végétales réparties en 253 genres et 76 familles. Ces espèces constituent une richesse assez importante et représentent 8,89 % de la totalité de la flore ivoirienne [8]. Cette étude a permis de recensées 18 espèces en plus comparée aux 331 espèces inscrites dans le rapport d'évaluation de la diversité faunistique et floristique des reliques forestières des domaines de Sucrivoire à Borotou Koro [29]. La technique d'inventaire de surface couplée au relevé itinérant, utilisée au cours de l'étude, peut justifier cette hausse du nombre d'espèces. En effet, le relevé de surface combiné au relevé itinérant peut permettre de recenser un nombre plus élevé d'espèces que le relevé itinérant et vis-versa [30, 12]. La richesse floristique de cette étude est supérieure à celle obtenue dans des formations végétales similaires en Côte d'Ivoire [31]. Cette différence floristique peut être justifiée par la diversité des habitats ou l'hétérogénéité du site d'étude [32]. Elle peut être liée également à la taille des zones inventoriées et/ou à la physiographie, à la proximité de certaines de ces zones avec la zone guinéo-congolaise, plus humide. L'humidité constitue l'un des facteurs déterminant pour la diversité floristique [33]. Les Fabaceae sont la famille la plus dominante, suivie des Rubiaceae, des Euphorbiaceae, des Moraceae et des Malvaceae. La dominance

des Fabaceae, dans cette étude, est une caractéristique observée de plus en plus dans les études floristiques depuis que cette famille inclut les sous-familles des Caesalpinioideae, des Mimosoideae et des Faboideae, selon la classification phylogénétique [19]. Toutefois, la prépondérance des Rubiaceae est une caractéristique des zones de forêts sèches ou humides de la Côte d'Ivoire [22]. La même observation a été faite dans la forêt classée de Badenou située à Korhogo [34]. Le spectre des types biologiques fait ressortir une dominance des microphanérophytes. L'abondance des microphanérophytes, révèle une prépondérance des formations arbustives dans la réserve écologique. Les formations forestières étant des îlots inclus dans ces formations arbustives. Cette abondance des microphanérophytes peut traduire aussi une certaine perturbation, un état de dégradation eu égard au peuplement initial [35]. Sur le plan phytogéographique, l'étude a révélé une prédominance des espèces endémiques guinéo-congolaises (GC), suivi des espèces de l'aire de transition (GC-SZ). Cela confirme la mosaïque forestière et savanicole observée dans la réserve écologique et à la zone de forêt claire ou de forêt dense sèche en Côte d'Ivoire [36].

IV-2. Profil écologique et adaptation à la dissémination des diaspores

Le profil écologique des espèces de la réserve montre la présence d'espèces aux tempéraments différents avec une large dominance des espèces pionnières (héliophiles) sur les espèces non pionnières (np) et d'ombre (sb). La présence de ces espèces génère un microclimat qui pourrait être favorable à la germination d'autres semences d'espèces forestières si d'autres perturbations n'interrompent pas le processus de reconstitution. Cependant, la domination de ces espèces pionnières héliophiles s'explique d'une part par la présence des espèces herbacées qui ont le tempérament d'espèces pionnières de la colonisation des savanes et du sous-bois des îlots forestiers. D'autre part, l'ascendance de ces espèces pionnières illustre la secondarisation des formations végétales de la réserve écologique, due aux perturbations climatiques (sécheresse) ou anthropiques (feux de brousse, agriculture). En effet, le feu de brousse induit une forte mortalité des essences forestières et favorise l'installation d'espèces pionnières ou même d'espèces exotiques ou rudérales [37]. Concernant les types de diaspores et leur adaptation à la dissémination, les résultats ont mis en évidence la prédominance, à environ 51,86 %, des diaspores sarcochores et du mode de dissémination zoochore à 55,49 %. Ce qui révèle la prévalence des espèces totalement ou partiellement charnues, présumées être disséminées par les animaux (mammifères et oiseaux). L'importance de la zoochorie est signalée dans la plupart des travaux portant sur les forêts de Côte d'Ivoire [38]. Elle met en évidence le rôle des animaux dans la dissémination des espèces végétales et l'importance des fruits charnus pour leur alimentation. L'importance de l'anémochorie observée est due à l'abondance des Poaceae, caractéristique des savanes soudanaises, et à également à de nombreuses lianes anémochores pionnières des formations secondaires.

IV-3. Valeur pour la conservation de la réserve écologique

La flore de la réserve écologique de Sucrivoire est riche de 25 espèces à statut particulier, dont huit sont considérées comme vulnérable sur la liste de l'UICN. Parmi ces espèces vulnérables, *Afzelia africana* est l'objet d'une forte exploitation en dehors de la réserve. La réserve écologique constitue, sans doute, un refuge pour cette espèce et bien d'autres menacées par les activités anthropiques. Cela donne un intérêt particulier de conservation à cette forêt située au-dessus du 8^{ème} parallèle. En effet, les efforts de conservation des espèces endémiques, des espèces rares et des espèces menacées d'extinction doivent être une priorité [39].

V - CONCLUSION

De cette étude floristique, il ressort que la flore de la réserve écologique de Sucrivoire est très diversifiée tant au niveau des espèces, des genres que de familles. Les microphanérophytes dominent la flore, ce qui est classique dans les formations végétales de cette zone. Le principal mode de dispersion des diaspores est la zoochorie. La richesse de la flore de la réserve est aussi caractérisée par la présence de 25 espèces à statut particulier, parmi lesquelles figurent de nombreuses espèces vulnérables selon l'Union International pour la Conservation de la Nature (UICN), tel que *Afzelia africana*, ou encore rares et menacées de la flore ivoirienne. En plus plusieurs espèces de grande valeur commerciale ont été identifiées. En somme toutes ces caractéristiques floristiques constituent des valeurs écologiques et de conservation, qui sont à elles seules, des justificatifs suffisants pour une préservation renforcée de la réserve écologique du complexe sucrier de Borotou-Koro.

REMERCIEMENTS

Les auteurs de cet article voudraient traduire leur profonde gratitude et leur reconnaissance à l'endroit des Responsables du complexe sucrier de Borotou-Koro complexe sucrier de Borotou-Koro pour avoir autorisé cette étude.

RÉFÉRENCES

- [1] - A. E. GBOZE, B. COULIBALY, J. KASSI N'DjA and K. A. N'GUESSAN, *European Journal of Scientific Research*, 147 (2) (2017) 219 - 231
- [2] - M. R. GUARIGUATA et K. J. MULONGOY, *International Forestry Review*, 6 (2004) 169 - 172. <https://www.jstor.org/stable/43739457>
- [3] - D. R. YEHOUEYOU TESSI, G. S. AKOUEYOU et J. C. GANGLO, *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 6 (6) (2012) 5056 - 5067. <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v6i6.24>
- [4] - C. A. CORREA AYRAM, M. E. MENDOZA, A. ETTER et D. R. P. SALICRUP, *Progress in Physical Geography*, 40 (1) (2016) 7 - 37. <https://doi.org/10.1177/0309133315598713>
- [5] - N. HADDAD, L. BRUDVIG, J. CLOBERT, K. DAVIES, A. GONZALEZ, R. HOLT, T. LOVEJOY, J. SEXTON, M. AUSTIN, C. COLLINS, W. COOK, E. DAMSCHEN, R. EWERS, B. FOSTER, C. JENKINS, K. KING, W. LAURANCE, D. LEVEY, C. MARGULES et J. TOWNSHEND, *Sciences Advances*, 1 (2) (2015) e1500052. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1500052>
- [6] - S. A. KABORÉ, K. SCBUMANN, M. HIEN, A. M. LYKKE, K. HABN and H. B. NACRO, *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 9 (3) (2015) 1194 - 1208. <https://www.ajol.info/index.php/ijbcs/article/view/214151>
- [7] - L. AKÉ-ASSI, "Flore de la Côte-d'Ivoire : Etude descriptive et biogéographique avec quelques notes ethnobotaniques.". Thèse Doct. Ès-Sc. Nat., F.A.S.T. Univ. Abidjan, (1984) 1205 p.
- [8] - L. AKÉ-ASSI, *Bot. Missouri Botanic Garden*, 25 (1988) 461 - 463
- [9] - J. KASSI N'DJA, Y. TUO and I. C. ZO-BI, *Journal of Applied Biosciences*, 114 (2017) 11299 - 11308. DOI:10.4314/jab.v114i1.3
- [10] - K. TRAORE, *The International Journal of Social Sciences and Humanities Invention*, 5 (2) (2018) 4387 - 4397. DOI:10.18535/ijsshi/v5i2.02
- [11] - MINEF, "Politique nationale de préservation de réhabilitation et d'extension des forêts, Côte d'Ivoire", (2018) 24 p.
- [12] - C. Y. ADOU YAO, A. BAKAYOKO, K. B. AKPATOU and K. N'GUESSAN, *Journal of Animal & Plant Sciences*, 12 (2) (2011) 1560 - 1572. [https://www.m.elewa.org/JAPS/2011/12\(2\)-december.html](https://www.m.elewa.org/JAPS/2011/12(2)-december.html)
- [13] - L. AKÉ-ASSI and B. DIAN, *All. Bot. Hamburg. Band*, 23 a (1990) 169 - 176
- [14] - N. M. M. EHIPKA, L. M. D. ADOU and N. J. K ASSI, *REB-PASRES*, 3 (2) (2018) 43 - 57
- [15] - D. OUATTARA, B. T. A VROH, K. B. KPANGUI and K. E. N'Guessan, *Journal of plant and Animal & Plant Sciences*, 20 (1) (2013) 3034 - 3047. <https://www.m.elewa.org/JAPS/2013/20.1/Abstract2-vroh.html>

- [16] - J.-L. GUILLAUMET, "Recherches sur la végétation et la flore de la région du Bas-Cavally (Côte d'Ivoire)". Paris : ORSTOM, Mémoires ORSTOM, 20 (1967) 259 p.
- [17] - N. F. KOUAME, in "Atlas de la Biodiversité de l'Afrique de l'Ouest". Tome III, Côte d'Ivoire, (2010) 132 - 139
- [18] - W. D. HAWTHORNE, "Ecological profiles of Ghanaian forest trees. Oxford Forestry Institute-Department of plant sciences—University of Oxford", (1995) 345 p.
- [19] - APG IV, *Botanical Journal of the Linnean Society*, 181 (2016) 1 - 20
- [20] - F. WHITE, "The vegetation of Africa, a descriptive memoir to accompany the UNESCOAETFA-UNSO vegetation map of Africa". Natural Resources Research n°20, UNESCO, Paris (France), (1983) 356 p.
- [21] - L. AKE ASSI, "Flore de la Côte d'Ivoire 1, catalogue, systématique, biogéographie et écologie. Genève, Suisse : Conservatoire et jardin Botanique de Genève". *Boissiera*, 57 (2001) 396 p.
- [22] - L. AKE ASSI, "Flore de la Côte d'Ivoire 2, catalogue, systématique, biogéographie et écologie. Genève, Suisse : Conservatoire et Jardin Botanique de Genève". *Boisseria*, 58 (2002) 441 p.
- [23] - C. RAUNKIAER, "The life forms of plants and statistical plant geography; being the collected papers of C. Raunkiaer". Clarendon Press, London (UK), (1934) 63 p.
- [24] - B. SONKE, "Études floristiques et structurales des forêts de la réserve de faune du Dja (Cameroun)". Thèse de Doctorat, Université Libre Bruxelles, (1998) 267 p.
- [25] - C. C. H. JONGKIND, in "Biodiversity of West African Forests : An Ecological Atlas of Woody Plant Species", (2004) 447 - 477. DOI : 10.1079/9780851997346.0447
- [26] - L. AKE ASSI, *Le flamboyant*, 46 (1998) 20 - 22
- [27] - UICN, IUCN Red List of Treatment Species. www.iucnreadlist. Org., 22 (2020)
- [28] - N. F. KOUAMÉ, "Influence de l'exploitation forestière sur la végétation et la flore de la forêt classée du Haut-Sassandra (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire)". Thèse de Doctorat 3^{ème} Cycle, Université Cocody- Abidjan, Côte d'Ivoire, (1998) 227 p.
- [29] - SUCRIVOIRE, Evaluation de la diversité faunistique et floristique des reliques forestières des domaines de sucrivoire a Borotou-koro et a Zuenoula, (2012) 16 p.
- [30] - Y. J.-C. KOUADIO, K. B. KPANGUI, N. O. YAO, M.-S. TIÉBRÉ, D. OUATTARA and K. E. N'GUESSAN, *Afrique Science*, 16 (6) (2020) 65 - 74
- [31] - A. E. GBOZE, O. M. M. A. ADINGRA, A. SANOGO and J. N. KASSI, *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 14 (9) (2020) 3156 - 3167. DOI:10.4314/ijbcs.v14i9.15

- [32] - E. MBAYNGONE, A. THIOMBIANO, K. HAHN-HADJALI et S. GUINKO, *Flora et Vegetatio Sudano-Sambesica*, 11 (2008) 25 - 34. DOI:10.21248/fvss.11.4
- [33] - K. E. KOUASSI, "Flore de la forêt classée de la Haut-Dodo, dans le Sud-ouest de la Côte d'Ivoire. Etude de quelques espèces commerciales : cas de *Garcinia afzelii* (Clusiaceae), des rotins (palmiers lianes) des genres *Calamus*, *Eremospatha* et *Laccosperma* (Arecaceae)". Thèse de Doctorat, Université de Cocody-Abidjan, Côte d'Ivoire, (2007) 279 p.
- [34] - A. E. GBOZE, A. SANOGO, B. H. K. AMANI et N. J. KASSI, *Agronomie Africaine*, 32 (1) (2020) 51 - 73. <https://www.ajol.info/index.php/aga/article/view/196099>
- [35] - D. T. ETIEN, B. T. A. VROH, C. Y. ADOU YAO et K. E. N'GUESSAN, *European Scientific Journal*, 14 (18) (2018) 247-263. DOI: <https://doi.org/10.19044/esj.2018.v14n18p247>
- [36] - L. J. T WHITE & A. EDWARDS, "Conservation research in the African rain forest : a technical handbook. Wildlife Conservation Society". New-York, (2000) 444 p.
- [37] - M. TABARELLI, A. V. LOPES et C. A. PERES, *Biotropica*, 40 (6) (2008) 657-661. DOI:10.1111/j.1744-7429.2008.00454.x
- [38] - J. N. KASSI, R. H. KOUASSI & D. O. YONGO, *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 6 (6) (2012) 2139 - 2148. DOI: 10.4314/ijbcs.v6i5.21
- [39] - N. MYERS, R. A., MITTERMEIER, C. G. MITTERMEIER, G. A. B. DA FONSECA and J. KENT, *Nature*, 403 (2000), 853-858. <https://www.nature.com/articles/35002501>