



**Original Paper**

<http://ajol.info/index.php/ijbcs>

<http://indexmedicus.afro.who.int>

## Flore des zones humides de Diofior et périphérie (Fatick, Sénégal)

Doudou THIAM, Mame Samba MBAYE, Jules DIOUF, Ndongo DIOUF, Mamadou FAYE, Abdou Salam Ali Mohamed et Kandiora NOBA

*Laboratoire de Botanique et Biodiversité, Département de Biologie Végétale, Faculté des Sciences et Techniques, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, B.P. 5005 Dakar-Fann Sénégal.*

*\*Auteur correspondant ; E-mail : doudouthiam514@yahoo.fr; Tel :(+221) 772557809.*

Received: 15-04-2023

Accepted: 24-08-2023

Published: 31-08-2023

### RESUME

L'intérêt croissant pour l'environnement a conduit les pouvoirs publics de nombreux pays à mettre en place des politiques de sauvegarde des zones naturelles menacées. La localité de Diofior est un exemple de zone où la salinisation des terres est de plus en plus importante. Cette localité présente des écosystèmes complexes et très diversifiés, jouant un rôle majeur dans le développement économique et la conservation de la biodiversité. La présente étude avait pour objectif de caractériser la flore des zones humides de Diofior. La méthode des relevés floristiques nous a permis de réaliser cette étude. Ces inventaires floristiques ont permis de recenser 172 espèces réparties en 125 genres et 43 familles. Les résultats ont également montré que les dicotylédones étaient majoritaires en espèces (136), en genres (96) et en familles (37). Cette flore était aussi caractérisée par la dominance de la famille des fabacées (21,51%) et des poacées (12,21%). Sur le plan biologique, les travaux ont montré une dominance des thérophytes (51,74%) suivi des phanérophytes (33,14%). En ce qui concerne la répartition géographique, cette flore était surtout occupée par les espèces africaines avec 43,02%, suivi des espèces cosmopolites 23,26% et les espèces pantropicales 13,37%.

© 2023 International Formulae Group. All rights reserved.

**Mots clés :** Flore, Zones humides, Diofior et périphérie,

## Flora of the Diofior wetlands and periphery (Fatick, Senegal)

### ABSTRACT

The growing interest in the environment has led governments in many countries to implement policies to safeguard threatened natural areas. The locality of Diofior is an example of an area where land salinization is increasingly important. This locality presents complex and very diversified ecosystems, playing a major role in economic development and biodiversity conservation. The objective of this study was to characterize the flora of the wetlands of Diofior. The method of floristic surveys allowed us to carry out this study. These floristic inventories allowed us to identify 172 species divided into 125 genera and 43 families. The results also showed that dicotyledons are in the majority in species (136), genera (96) and families (37). This flora was also characterized by the dominance of the Fabaceae family (21.51%) and Poaceae (12.21%). Biologically, the work has shown a dominance of therophytes (51.74%) followed by phanerophytes (33.14%). Regarding the geographical distribution, this flora was mainly occupied by African species with 43.02%, followed by cosmopolitan species 23.26% and pantropical species 13.37%.

© 2023 International Formulae Group. All rights reserved.

**Key words:** Flora, Wetlands, Diofior and periphery,

## INTRODUCTION

La préservation des écosystèmes reste un des piliers pour la conservation de la biodiversité. Tout vivant appartient à un type d'écosystème et y trouve sa part entière. Ainsi, l'intérêt croissant pour l'environnement a conduit les pouvoirs publics de nombreux pays à mettre en place des politiques de sauvegarde des zones naturelles menacées. Au niveau mondial, la salinisation des terres touche au moins 400 millions d'hectares de terres et en menace une superficie équivalente (Legros, 2009). Au Sénégal, 1 700 000ha sur les 3 800 000 des terres arables sont salées (LADA, 2009). Les terres salées sont surtout localisées dans les régions administratives de Kaolack, Fatick, Kolda, Ziguinchor et dans le delta moyen vallée du fleuve Sénégal (FALL, 2016). Selon Chauvin (2013), environ 33% des terres sont salées dans la région de Fatick occasionnant ainsi l'abandon des rizières, la baisse de la fertilité des sols, la disparition de la biodiversité, l'exode massif des populations ainsi que l'insécurité alimentaire. Malgré la diversité des écosystèmes dans ces zones humides beaucoup d'espèces de plantes sont aujourd'hui menacées de disparition à cause de la salinisation des terres ayant aussi comme conséquence la diminution des terres arables pour une localité dont l'agriculture est l'activité principale.

Ainsi, la gestion de la flore, du fait de son rôle essentiel dans le renouvellement de l'humus indispensable à la production agricole, s'avère importante. Cette étude fait l'état actuel de la diversité floristique de la localité de Diofior et sa périphérie.

## MATERIEL ET METHODES

### Matériel

#### *Situation géographique de la zone d'étude*

Ce travail a été réalisé dans la région de Fatick au centre-ouest du bassin arachidier sénégalais. La zone d'étude a une superficie de 57 847 ha et implique la commune de Diofior et les communes environnantes (Fimela et

Djilasse). La commune de Fimela se trouve au bord du fleuve le Sine. C'est une porte d'entrée des îles du Saloum. Ces îles font parties de la réserve de Biosphère du Delta du Saloum, appelée Polynésie africaine. Cette réserve a été inscrite au patrimoine mondial en 2011 ainsi qu'au titre de réserve de biosphère en 1980 par l'Unesco et en tant que site Ramsar en 1984 pour l'importance de ses zones humides.

#### *Types de sols notés dans la zone d'étude*

- les sols ferrugineux tropicaux plus ou moins lessivés appelés sols sableux et argileux ou sol « dior » occupent la zone. Ces sols sont destinés à la culture d'arachide, du mil, du niébé...

- les sols hydro morphes de vallées destinés à la riziculture ;

- et des sols halomorphes communément appelés sols salés ou Tannes ; ces sols se subdivisent en deux sous-groupes que sont :

. Les « *tannes* » enherbées et arbustives qui sont des sols moyennement salés ; la végétation arbustive se compose essentiellement de *Combretum glutinosum* et de *Balanites aegyptiaca*.

. Les « *tannes* » vives qui sont les sols situés en général à proximité des lits mineurs des marigots de Faoye et Simal ; aucune végétation n'y pousse à cause de leur forte teneur en sel ; ces terres salées existent depuis le quaternaire récent, mais leur évolution s'est amplifiée au cours de ces dernières décennies.

## Méthodes

### *Collecte de données sur la flore*

L'étude de la flore est faite sur une série de 23 mailles de 2500 m<sup>2</sup>. Dans chaque maille de 50m x 50m, un inventaire floristique itinérant consistant à parcourir une aire donnée et d'en recenser les différentes espèces sur la base de leur présence a été réalisé. Sur chaque surface d'échantillonnage, les taxons présents étaient répertoriés. L'identification des taxons a été réalisée à l'aide des flores de Berhaut (1967), et des collections de l'Herbier de Dakar.

La nomenclature utilisée suivait celle de la base de données du Conservatoire et Jardin Botanique (CJB) de Genève Cette base de données est basée sur les importants travaux de Lebrun et Stork (1991, 1992, 1997). La classification utilisée était celle d'APG III (2009).

Pour la taxonomie, La nomenclature employée était celle de Lebrun et Stork (1991, 1992, 1995, 1997). Ainsi pour chaque espèce recensée et identifiée, son nom scientifique et sa famille lui ont été attribués.

Les types biologiques sont déterminés à partir de la classification de Raunkier (1934) adaptée à la zone tropicale ou à la saison sèche constitue la saison défavorable. Cette classification distingue six (6) formes biologiques qui sont les Phanérophytes (P) qui peuvent être subdivisées en : *Mégéphanérophytes (Pg)*, *Mésophanérophytes (Pm)*, *Microphanérophytes (Pp)*, *Nanophanérophytes (Pn)* et *Phanérophytes grimpantes (Ps)* selon leur hauteur ; les Chaméphytes (C), les Hémicryptophytes (Ch), les Géophytes (G), les Thérophytes (T) et les Plantes Parasites (Pa). Il convient d'ajouter qu'il existe aussi des *hydrophytes (Hy)* ou plantes aquatiques, des *hélrophytes* ou plantes herbacées amphibies, essentiellement des ceintures autour des étangs, des marais, des tourbières ou des rives des cours d'eau. Le pourcentage de chaque type biologique est calculé afin de faciliter l'analyse et l'interprétation des résultats à partir de la formule suivante :

$$\% = \frac{\text{Nombre d'espèces de chaque type biologique}}{\text{Nombre d'espèces totales}} \times 100$$

Les types de distribution géographique représentent un reflet des traits biologiques de l'espèce en réaction aux conditions du milieu sur une aire bien déterminée. Les types phytogéographiques employée est celle de Lebrun et Stork et est basée sur la classification APGIII (2009) (Lebrun, 1966).

## Traitement des données

Les données collectées lors de cette mission de terrain ont été saisies et traitées dans le tableur Excel pour établir la liste floristique, le spectre taxonomique, le spectre biologique et le spectre chorologique.

## RESULTATS

### Structure de la flore

#### *Spectre taxonomique*

Le Tableau 1 présente la liste des espèces recensées dans la localité de Diofior avec des renseignements sur le type biologique et la répartition géographique de chaque espèce. Il ressort des résultats de cette étude que la flore de cette zone est riche de 172 espèces appartenant à 125 genres et regroupées dans 43 familles.

L'analyse du Tableau 2 montre que la flore des zones humides de Diofior et périphérie est caractérisée par une forte présence des angiospermes qui représentent 100% des espèces. Les  $\frac{3}{4}$  de la flore sont représentés par les dicotylédones (Tableau 2).

L'analyse du Tableau 3 montre une nette dominance des espèces de la famille des Fabacées 21,51% suivies respectivement par les Poacées 12,21%, les Malvacées 8,72%, et les Cypéracées 5,23%. Cependant 50% des familles de cette flore présente un nombre d'espèce inférieur ou égal à trois.

#### *Spectre chorologique*

Cette flore est caractérisée par une diversité très importante dans cette localité avec la présence d'espèces d'origines diverses (Tableau 4). Les espèces africaines sont dominantes dans le milieu avec 43,02%, suivies des espèces cosmopolites 23,26% et les espèces pantropicales 13,37%. Ces résultats ont aussi montré une faible représentation des espèces australiennes, asiatiques, afro-Asiatiques et indiennes.

#### *Spectre biologique*

L'analyse du spectre biologique (Tableau 5) montre une dominance des thérophytes avec plus de 51,74% suivies par

les phanérophytes (33,14%). Les chaméphytes, les hémicryptophytes et les Géophytes sont peu représentées (Tableau 5).

### Répartition des espèces en fonction des sites

L'analyse factorielle des correspondances (Figure 2) montre une correspondance entre les espèces des bas-fonds de Diofior, Djilass et Fimela. Ces dernières

sont encore similaires aux espèces des vallées de Mbissel et DioSiRoh. L'analyse factorielle montre également que la valeur propre, égale à 43,3%, n'est pas trop fiable pour expliquer la répartition des espèces du milieu en fonction des sites. Il existerait donc d'autres facteurs dans le milieu qui pourraient expliquer la répartition des espèces.

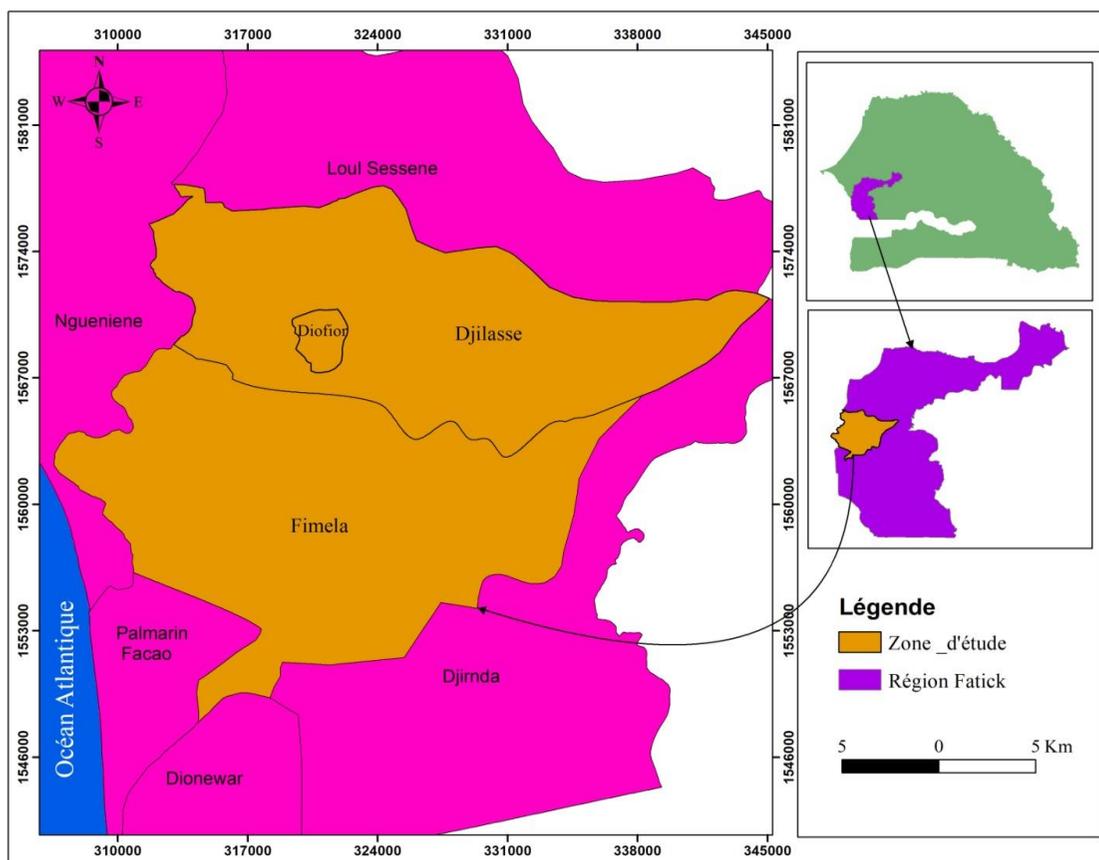


Figure 1 : Carte de localisation de la zone d'étude.

Tableau 1 : Liste des espèces recensées.

Familles	Sous famille	NG	NE	Espèces	TB	RG
<b>Acanthaceae (D)</b>		3	4	<i>Blepharis maderaspatensis</i>	T	Cos
				var.abyssinica Fiori		
				<i>Hygrophila auriculata</i> (Schumach.)	T	Afro-As
				<i>Hygrophila senegalensis</i> (Nees) T.	T	Af
				<i>Monechma ciliatum</i> (Jacq.) Milne-Redh.	T	Af
<b>Aizoaceae (D)</b>		1	1	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	T	Cos
<b>Amaranthaceae (D)</b>		4	4	<i>Achyranthes aspera</i> L.	Ch	Pant
				<i>Aerva javanica</i> var. bovei webb	T	Cos
				<i>Amaranthus viridis</i> L.	T	Cos
				<i>Blutaparon vermiculare</i> (L.) Mears	T	Af
<b>Anacardiaceae (D)</b>		3	3	<i>Anacadium occidentale</i> L.	P	Cos
				<i>Mangifera indica</i> L.	P	Cos
				<i>Sclerocarya birrea</i> (A.Rich.) Hochst.	P	Af
<b>Apocynaceae (D)</b>	Asclepioideae	3	3	<i>Calotropis procera</i> (Aiton) W. Aiton	P	Cos
				<i>Leptadenia hastata</i> (Pers.) Decne.	P	Af
				<i>Pentatropis spiralis</i> (Forssk.) Decne	P	Af
<b>Arecaceae (M)</b>		1	1	<i>Borassus aethiopum</i> Mart.	P	Af
<b>Asteraceae (D)</b>		5	5	<i>Acanthospermum hispidum</i> DC.	T	Pant
				<i>Blainvillea gayana</i> Cass.	T	Cos
				<i>Sphaeranthus senegalensis</i> auct.	T	Afro-As
				<i>Blumea aurita</i> (L. f.) DC	T	Am
				<i>Launea taraxacifolia</i> (Willd.)Amin ex C. Jeffrey	H	Af
<b>Bignoniaceae (D)</b>		1	1	<i>Stereospermum kunthianum</i> Cham.	P	Af
<b>Capparaceae (D)</b>		1	1	<i>Capparis tomentosa</i> Lam.	P	Af
<b>Celastraceae (D)</b>		1	1	<i>Maytenus senegalensis</i> (Lam.) Excell Subsp.senegalensis	P	Af
<b>Chrysobalanaceae (D)</b>		1	1	<i>Neocarya macrophylla</i> (Sabine) Prance	P	Af
<b>Combretaceae (D)</b>		3	5	<i>Anogeissus leiocarpus</i> (DC.) Wall.	P	Af
				<i>Combretum aculeatum</i> Vent.	P	Af
				<i>Combretum glutinosom</i> Perr. Ex DC.	P	Af
				<i>Combretum micranthum</i> G Don	P	Af
				<i>Guiera senegalensis</i> Lam.	P	Af
<b>Commelinaceae (M)</b>		2	4	<i>Commelina benghalensis</i> L	T	Pant
				<i>Commelina forssKaollii</i> Vahl	T	Af
				<i>Commelina gambiae</i> C.G. Clarke	T	Af

				<i>Commiphora africana</i> F. glabrata C	Ch	Af	
<b>convolvulaceae(D)</b>	3	7		<i>Ipomoea aquatica</i> Forssk.	T	Pant	
				<i>Ipomoea kotschyana</i> L.	T	Af	
				<i>Ipomoea eriocarpa</i> R.Br.	T	Paleo	
				<i>Ipomoea pes-tigridis</i> L.	T	Cos	
				<i>Ipomea repens</i> Lam.	P	Cos	
				<i>Jacquemontia tamnifolia</i> (L.) Griseb.	T	Cos	
				<i>Merremia aegyptiaca</i> (L.) Urb.	T	Af	
<b>Cucurbitaceae (D)</b>	3	3		<i>Ctenolepis cerasiformis</i> Hook. F.	Geo	Cos	
				<i>Cucumis melo</i> L.	T	Cos	
				<i>Momordica charantia</i> L.	T	Cos	
<b>Cyperaceae (M)</b>	7	9		<i>Cyperus articulatus</i> L.	Geo	Pant	
				<i>Cyperus esculentus</i> L.	Geo	Pant	
				<i>Eleocharis dulcis</i> (Burm.F.) Trin.EX HenSch.	Hel	Paleo	
				<i>Cyperus rotundus</i> L.	Geo	Pant	
				<i>Fimbristylis hispidula</i> var .cioniana (Savi)	T	Af	
				<i>Fuirena ciliaris</i> (L) Roxb.	T	Paleo	
				<i>Kyllinga punila</i> Michx.	H	Afr-am	
				<i>Mariscus squarrosus</i> (L.) C.B Clarke	Hel	Afr-am	
				<i>Pycneus lanceolatus</i> (Poir.) C.B.Clarcke	Hel	Afr-am	
<b>Ebenaceae</b>	1	1		<i>Diospyros mespiliformis</i> subsp.reticulata F White	P	Af	
<b>Euphorbiaceae (D)</b>	3	5		<i>Chrozophora senegalensis</i> (Lam.) A. Juss.ex Spreng	Ch	Af	
				<i>Croton glandulosus</i>	T	Am	
				<i>Euphorbia balsamifera</i> var .orgeri (N.E.Br) Maire	P	Cos	
				<i>Euphorbia hirta</i> L.	T	Pays- trop	
				<i>Euphorbia tirucalli</i> L.	P	Af	
<b>Fabaceae (D)</b>	Caesalpinoideae	6	6		<i>Bauhinia rufescens</i> Lam.	P	Af
					<i>Senna occidentalis</i> L.	T	Am
					<i>Detarium senegalense</i> J.F Gmel.	P	Af
					<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	P	Am
					<i>Piliostigma reticulatum</i> (DC.) Hochst	P	Af
					<i>Tamarindus indica</i> L.	P	Af
	Faboideae	10	22		<i>Indigofera diphylla</i> Vent	T	Af
					<i>Aeschynomene uniflora</i> E.Mey .	T	Af
					<i>Aeschynomene aspera</i> J.Leonard	T	Af
					<i>Aeschynomene indica</i> L.	T	Cos

			<i>Alysicarpus ovalifolius</i> (Schumach.) J. Léonard	T	Af	
			<i>Arachis hypogaea</i> L.	T	Cos	
			<i>Desmodium ospriostreblum</i> Chiov.	T	Af	
			<i>Desmodium adscendens</i> (SW.) DC.	Ch	Cos	
			<i>Desmodium hirtum</i> Guill. Perr.	T	Af	
			<i>Desmodium trifolium</i> (L.) DC	T	Af	
			<i>Indigofera astragalina</i> DC.	T	Af	
			<i>Indigofera hirsuta</i> L.	T	Cos	
			<i>Indigofera nummulariifolia</i> (L.) Livera ex Alston	T	Af	
			<i>Indigofera tinctoria</i> L.	Ch	Paleo	
			<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	T	Pays-trop	
			<i>Senna obtusifolia</i> (Rich).H.S.Irwin et Barneby	T	Afro-As	
			<i>Sesbania leptocarpa</i> DC.	T	Cos	
			<i>Sesbania pachycarpa</i> DC.	T	Af	
			<i>Sesbania sesban</i> (L.) Merr.	T	Af	
			<i>Stylosanthes fruticosa</i> (Retz.) Alston	T	Cos	
			<i>Vigna radiata</i> (L.) R. Wilczek	T	Pant	
			<i>Zornia glochidiata</i> Rchb. Ex DC.	T	Af	
Mimosoideae	5	9	<i>Acacia ataxacantha</i> DC.	P	Af	
			<i>Acacia nilotica</i> (L.) Willd. Ex Delile var. nilotica	P	Cos	
			<i>Acacia pennata</i> (L.) Willd. p.p.	P	Af	
			<i>Acacia senegalia</i> (L.) Willd.	P	Cos	
			<i>Acacia seyal</i> auct.	P	Af	
			<i>Dichrostachys cinerea</i> (L.) Wight & Arn	P	Cos	
			<i>Faidherbia albida</i> (Delile) A.Chev	P	Af	
			<i>Parkia biglobosa</i> (Jcq.) R Br. Ex G. Don	P	Af	
			<i>Prosopis glandulosa</i> Torr.	P	Am	
<b>Hyacinthaceae (M)</b>	1	1	<i>Scilla sudanica</i> A. Chev.	Geo	Af	
<b>Lamiaceae (D)</b>	2	2	<i>Mesosphaerum Suaaveolens</i> (L.) Poit.	T	Cos	
			<i>Ocimum canum</i> Sims	T	Pant	
<b>Malvaceae (D)</b>	Bombacoidae	2	2	<i>Adansonia digitata</i> var. congolensis A. Chev.	P	Af
				<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Chev.	P	Pant
	Malvoideae	4	6	<i>Gossypium barbadense</i> L.	P	Cos
				<i>Hibiscus cannabinus</i> Hook. F.	T	Af
				<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	T	Am
				<i>Sida ovata</i> Forssk.	Ch	Af

			<i>Sida rhombifolia</i> L.	H	Pant
			<i>Wissadula amplissima</i> (L.) R.E.Fr.	P	Afro-am
Sterculoideae	2	2	<i>Melochia corchorifolia</i> L.	T	Paleo
			<i>Waltheria indica</i> L.	Ch	Pays-trop
Tilioideae	3	5	<i>Corchorus aestuans</i> L.	T	Pays-trop
			<i>Corchorus tridens</i> L.	T	Cos
			<i>Corchorus oltorius</i> L.	T	Pant
			<i>Triumfetta pentandra</i> A. Rich.	T	Cos
			<i>Grewia bicolor</i> Var. tephrodermis (K.Schum.) Burret	P	Af
<b>Meliaceae (D)</b>	1	1	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss	P	Pant
<b>Menispermaceae (D)</b>	1	1	<i>Tinospora bakis</i> (A. Rich.) Miers	Geo	Af
<b>Molluginaceae (D)</b>	1	1	<i>Mollugo Pentaphylla</i> L.	T	Pays-trop
<b>Moraceae(D)</b>	1	2	<i>Ficus sycomorus</i> L.	P	Af
			<i>Ficus thonningii</i> f. rokko C.C. Berg	P	Cos
<b>Moringaceae (D)</b>	1	1	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	P	Ind
<b>Myrtaceae (D)</b>	2	4	<i>Eucalyptus alba</i> Reinw ex Blume	P	Pant
			<i>Eucalyptus radiata</i> Sieber ex DC	P	Aus
			<i>Melaleuca alterifolia</i>	P	Aus
			<i>Melaleuca leucadendron</i> (L.) L.	P	AS
<b>Nymphaeaceae (D)</b>	1	1	<i>Nymphaea lotus</i> L.	Hy	Cos
<b>Onagraceae (D)</b>	1	2	<i>Ludwigia abyssinica</i> A. Rich.	P	Af
			<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) PH Raven	Ch	Af
<b>Pedaliaceae (D)</b>	1	1	<i>Ceratotheca sesamoides</i> Endl.	Ch	Af
<b>Phyllanthaceae (D)</b>	1	1	<i>Phyllanthus pentandrus</i> Roxb.ex Thwaites	T	Af
<b>Poaceae(M)</b>	16	21	<i>Andropogon gayanus</i> Kunth	H	Af
			<i>Andropogon pseudapricus</i> Stapf	T	Cos
			<i>Aristida mutabilis</i> subsp. nigritiana (Hack.) (Hack.) Bourreil	T	Cos
			<i>Brachiaria deflexa</i> (Schumach. C.E. Hubb. Ex Robyns	T	Cos
			<i>Cenchrus biflorus</i> Roxb.	T	Cos
			<i>Chloris pilosa</i> Schumach	T	Af
			<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	T	Paleo
			<i>Digitaria horizontalis</i> Willd.	T	Cos
			<i>Echinochloa clona</i> (L) Link	T	Pant
			<i>Eleusine indica</i> (L) Gaetn.	T	Pant
			<i>Eragrostis atrovirens</i> ( Desf.) Trin.Ex Steud.	T	Pant

			<i>Eragrostis ciliaris</i> Var Latifolia Hack.	T	Pant
			<i>Eragrostis tenella</i> Var .insularis C.E Hubb.	T	Cos
			<i>Eragrostis tremula</i> (Lam.) Hochst. Ex Steud	T	Af
			<i>Oryza sativa</i> L.	T	As
			<i>Paspalum conjugatum</i> P.J. Bergius	H	Pant
			<i>Pennisetum glaucom</i> (L.) R. Br.	T	Af
			<i>Cenchnus pedicellatus</i> Trin.	T	Paleo
			<i>Schoenefeldia gracilis</i> Kunth	T	Af
			<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem et Schult	T	Cos
			<i>Sporobolus pyramidalis</i> P.Beauv.	H	Af
<b>Rhamnaceae (D)</b>	1	2	<i>Ziziphus mauritiana</i> Lam.	P	Af
			<i>Ziziphus mucronata</i> Willd.	P	Af
<b>Rubiaceae (D)</b>	5	9	<i>Diodella sarmentosa</i> SW.	T	Afr-am
			<i>Diodella scandens</i> SW	T	Am
			<i>Kohautia senegalensis</i> Cham. Schtdl.	T	Af
			<i>Mitracarpus villosus</i> (Sw.) DC.	P	Cos
			<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	T	Pant
			<i>Spermacoce chaetocephala</i> DC.	T	Af
			<i>Spermacoce radiata</i> (DC.) Hiern	T	Af
			<i>Spermacoce stachydea</i> DC.	T	Af
			<i>Spermacoce verticillata</i> L.	P	Cos
<b>Orobanchaceae (D)</b>	2	2	<i>Scoparia dulcis</i> L.	T	Pant
			<i>Striga hermonthica</i> (Delile) Benth.	T	Af
<b>Solanaceae (D)</b>	2	2	<i>Physalis angulata</i> L.	T	Am
			<i>Datura metel</i> L.	T	Am
<b>Sphenocleaceae (D)</b>	1	1	<i>Sphenoclea zeylanica</i> Gaertn.	T	Pant
<b>Tamaricaceae (D)</b>	1	1	<i>Tamarix senegalensis</i> DC.	P	Af
<b>Typhaceae (M)</b>	1	1	<i>Typha domingensis</i> Pers.	Ch	Pant
<b>Ulmaceae (D)</b>	1	1	<i>Celtis integrifolia</i> Lam.	P	Af
<b>Vitaceae (D)</b>	2	2	<i>Ampelocissus multistriata</i> (Backer) Planch.	P	Af
			<i>Ampelopsis quercifolia</i> Rolfe	P	Am
<b>Zygophyllaceae (D)</b>	1	1	<i>Balanites aegyptiaca</i> (L.) Delile	P	Cos

TB= type biologique ; RG= Répartition géographique ; Ch=Chamephytes ; T=Thérophyte, H=Hémicryptophyte ; Géo=Géophyte ; Hel=Héliophyte ; Cos =Cosmopolite ;D= Dicotylédones ; M= Monocotylédones ; P= Phanérophyte ; Af= Africaine ; Afro-As= Afro-asiatique, Afr-am= Afro-américaine, Am= Américaine, Hy= Hydrophyte ; Pays-Trop=Pays tropicaux ; As= Asiatique ; Pal=Paléotropiales ; Aus= Australienne ; Cos= Cosmopolite ; Ind= Indienne ; Pant= Pantropicale

**Tableau 2 :** Structure de la flore de la localité de Diofior et périphérie.

	Familles		Genres		Espèces	
	Nombre	proportions%	Nombre	Proportions%	Nombre	proportions%
<b>Dicotylédones</b>	37	86,04	96	76,8	136	79,07
<b>Monocotylédones</b>	6	13,96	29	23,2	36	20,93
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100,00</b>	<b>125</b>	<b>100,00</b>	<b>172</b>	<b>100,00</b>

**Tableau 3 :** Répartition des espèces de la flore de la localité de Diofior dans les Familles.

Famille		Genres		Espèces	
		Nombre	%	Nombre	%
Fabaceae	(D)	21	16,8	37	21,51
Poaceae	(M)	16	12,8	21	12,21
Malvaceae	(D)	11	8,8	15	8,72
Cyperaceae	(M)	7	5,6	9	5,23
Rubiaceae	(D)	5	4	9	5,23
Convolvulaceae	(D)	3	2,4	8	4,65
Asteraceae	(D)	5	4	5	2,91
Combretaceae	(D)	3	2,4	5	2,91
Euphorbiaceae	(D)	3	2,4	5	2,91
Acanthaceae	(D)	3	2,4	4	2,33
Amaranthaceae	(D)	4	3,2	4	2,33
Commelinaceae	(M)	2	1,6	4	2,33
Myrtaceae	(D)	2	1,6	4	2,33
Anacardiaceae	(D)	3	2,4	3	1,74
Apocynaceae	(D)	3	2,4	3	1,74
Cucurbitaceae	(D)	3	2,4	3	1,74
Moraceae	(D)	1	0,8	2	1,16
Onagraceae	(D)	1	0,8	2	1,16
Lamiaceae	(D)	2	1,6	2	1,16
Rhamnaceae	(D)	1	0,8	2	1,16
Solanaceae	(D)	2	1,6	2	1,16
Vitaceae	(D)	2	1,6	2	1,16
Aizoaceae	(D)	1	0,8	1	0,58
Arecaceae	(M)	1	0,8	1	0,58
Meliaceae	(D)	1	0,8	1	0,58

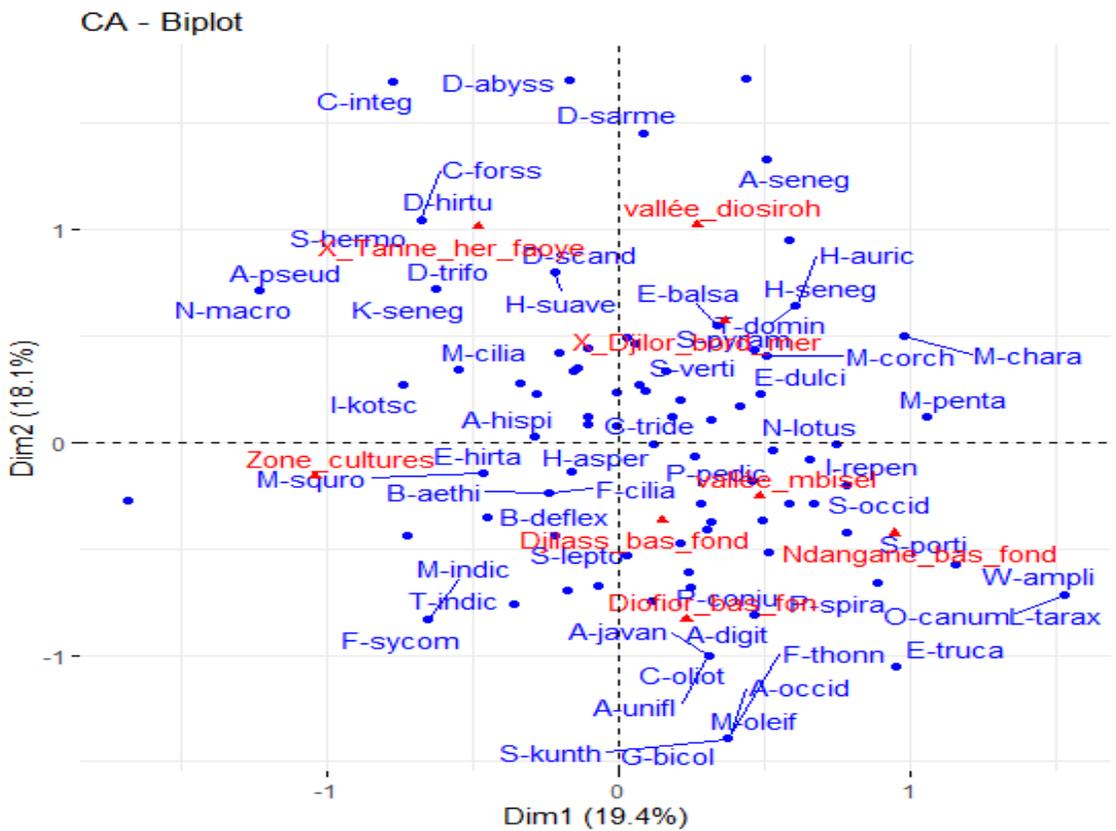
Menispermaceae (D)	1	0,8	1	0,58
Molluginaceae (D)	1	0,8	1	0,58
Moringaceae (D)	1	0,8	1	0,58
Nymphaeaceae (D)	1	0,8	1	0,58
Bignoniaceae (D)	1	0,8	1	0,58
Capparaceae (D)	1	0,8	1	0,58
Celastraceae (D)	1	0,8	1	0,58
Chrysobalanaceae (D)	1	0,8	1	0,58
Ebenaceae (D)	1	0,8	1	0,58
Pedaliaceae (D)	1	0,8	1	0,58
Phyllanthaceae (D)	1	0,8	1	0,58
Hyacinthaceae (M)	1	0,8	1	0,58
Orobanchaceae (D)	2	1,6	1	0,58
Sphenocleaceae (D)	1	0,8	1	0,58
Tamaricaceae (D)	1	0,8	1	0,58
Typhaceae (M)	1	0,8	1	0,58
Ulmaceae (D)	1	0,8	1	0,58
Zygophyllaceae (D)	1	0,8	1	0,58
<b>TOTAL</b>	<b>125</b>	<b>100</b>	<b>172</b>	<b>100,00</b>

**Tableau 4** : Répartition géographique des espèces recensées

<b>Répartition géographique</b>	<b>Nombres</b>	<b>Pourcentages</b>
Espèces africaines (Af)	74	43,02
Espèces cosmopolites (Cos)	40	23,26
Espèces pantropicales (Pant)	23	13,37
Espèces Américaines (Am)	10	5,81
Espèces afro-asiatiques (Af-as)	3	1,74
Espèces Australiennes (Aus)	2	1,16
Espèces paléo- tropicales (Pal)	7	4,07
Espèces Afro-Américaines (Afro-Am)	5	2,97
Espèces Asiatiques (As)	2	1,16
Espèces des Pays tropicaux ( <i>Pays-Trop</i> )	5	2,91
Espèces indiennes (Ind)	1	0,58
<b>TOTAL</b>	<b>172</b>	<b>100</b>

**Tableau 5** : les types biologiques de la zone d'étude.

Les types biologiques	Nombre	Proportion
Thérophytes	89	51,74
Phanérophytes	57	33,14
Chaméphytes	10	5,81
Géophytes	6	3,49
Hémicryptophytes	6	3,49
Héliophyte	3	1,74
Hydrophytes	1	0,58
<b>Total</b>	<b>172</b>	<b>100 ,00</b>



**Figure 2** : Répartition des espèces en fonction des sites.

## DISCUSSION

L'étude de la flore des zones humides de Diofior et périphérie ont montré une flore diversifiée avec 172 espèces, 125 genres et 43 familles. Cette diversité floristique s'expliquerait par sa position géographique qui est soudano-sahélienne (Noba et al., 2001). Comparée à la flore vasculaire du Sénégal elle présente la même structure avec la dominance des dicotylédones (79,07%). Cette flore a montré également une forte présence des espèces de la famille des Fabacées (21,51%) qui pourrait être expliquée par leur forte capacité de fixation de l'azote atmosphérique et leur pouvoir de dissémination dû à leur forte production de graine. Les autres familles les plus représentées étaient les Poacées, les Malvacées, les Cypéracées et les Rubiacées. Près de 50% des familles sont représentées par une seule espèce. Ces résultats sont en conformité avec ceux obtenus par Tambédou en 2019 dans la zone de Palmarin qui a montré une dominance des espèces de la famille des Fabacées (25,25%), suivi de la famille des Apocynacées qui compte 7,07% des espèces. Il ressort de cette analyse que la flore des zones humides de Diofior présente des ressemblances avec celle du Sénégal où les Fabacées sont dominantes (24,5%) (Ba et Noba., 2001).

Cette flore est caractérisée par une forte présence des thérophytes (51,74%) qui ont un cycle de développement très court. Leur cycle est généralement synchrone avec celui des cultures pluviales de la zone avec lesquelles elles forment la même cohorte (Noba et al., 2001).

La forte dominance des thérophytes (51,74%) par rapport aux phanérophtes (33,14%) montre que la zone d'étude présente la structure d'une savane boisée. Cette savane riche en *Adansonia digitata* et en espèces du genre *Acacia*, résulterait du défrichement des terres pour l'agriculture et les forêts originelles ayant été détruites. Cette savane pourrait également résulter de l'action de la salinisation des terres occasionnant ainsi, la baisse de la fertilité des sols et la disparition des espèces

forestières laissant la place aux essences de savanes. Ces résultats sont en conformité avec ceux obtenus par Amar et al. (2022), dans la vallée de Bakhala située dans notre zone d'étude, qui a montré une dominance des thérophytes (56,06%) suivi des phanérophtes (30,30%). En ce qui concerne la chorologie qui est l'étude de la distribution des taxons en corrélation avec l'histoire de la terre et des climats (Spichiger et al., 2002 ; Cherry, 2015), les résultats montrent que la localité est occupée par des espèces d'origines diverses avec une nette dominance des espèces africaines 43,07%, suivi des espèces cosmopolites (23,26%) et les espèces pantropicales (13,37%). La dominance de ces espèces africaines pourrait être expliquée par sa position continentale et probablement par l'adaptation de ces espèces aux conditions bioclimatiques de la zone. L'importance des espèces cosmopolites et pantropicales semble être liée à la position géographique du Sénégal qui est occidentale et océanique (Noba et al., 2004). En raison de la situation géographique du Sénégal et de l'introduction de nouvelles plantes, cette flore a subi une grande évolution marquée par la forte présence des espèces cosmopolites 23,26 % et pantropicales 13,37%. L'analyse factorielle des correspondances montre une similitude entre les espèces des bas-fonds de Diofior, Djilass et Fimela. Ces dernières sont encore plus similaires aux espèces des vallées de Mbissel et Dio.Si.Roh. Ces sites sont caractérisés par une forte représentativité des espèces comme *Typha domingensis*, *Eleocharis dulcis*, *Sida ovata*, *Cyperus esculentus*, *Ipomea repens*, *Ipomoea aquatica*, *Hygrophila auriculata*. La présence de ces espèces, caractéristiques des zones humides, dans ces sites s'expliquerait par le fait que ces vallées et bas-fonds, situés à proximité des lits mineurs des marigots de Faoye, Fimela et Simal, sont inondés lors des périodes pluviales. Ces résultats sont en conformité avec ceux obtenus par Thiam (2016) dans le Sine Saloum. Les tannes de Faoye et les zones de cultures présentent une spécificité par rapport aux bas-fonds et aux vallées. Les zones de

culture étaient des terrasses hautes caractérisées par la présence de strates herbacée, arbustive et arborescente. Ce site était caractérisé par un couvert végétal assez développé avec la présence d'espèces ligneuses comme *Ceiba pentandra*, *Diospiros mespiliformis*. Les tannes sont de vastes étendues nues ou localement herbacées. L'absence d'un couvert végétal développé dans ces tannes et vallées s'expliquerait par leur taux de salinité élevé.

Dans ces sites on y trouve également des espèces caractéristiques des milieux saumâtres comme *Tamarix senegalensis*, *Sphaeranthus senegalensis* (Kerharo et Adam, 1974 ; Akoegninou et al., 2006). La présence de ces espèces montre que la localité est menacée par la salinisation des terres. Cette salinisation des terres s'expliquerait par le fait que les zones humides de Diofior sont prises entre deux "feux", à l'ouest par la vallée de Mbissel longue de 30 km et à l'Est par la vallée Dio.Si.Rôh (vallée séparant Diofior de Simal et Roh) longue de 7 km. Ces vallées, en relation directe avec le marigot de Simal et les bras de mer de Fimela et de Palmarin, sont à l'origine des intrusions des eaux marines dans les zones humides de Diofior. En effet, l'inondation par les eaux salées lors des marées hautes favorise l'augmentation du degré de salinité des sols, car dès le retrait des eaux, les sels précipitent sur place par évaporation sous l'action des températures élevées (Sadio, 2011). Ces terres salées semblent montrer une affinité des zones humides de Diofior avec l'estuaire du Sine Saloum. Cette forte avancée de la salinisation des terres dans les zones humides de Diofior oblige les populations à utiliser des méthodes mécaniques pour lutter contre la montée des eaux salées, en installant des digues anti-sels.

L'analyse factorielle montre également que la valeur propre est égale à 43,3%, une valeur qui n'est pas trop fiable pour expliquer la répartition des espèces du milieu en fonction des sites. Il existerait donc d'autres facteurs dans le milieu qui pourraient expliquer la répartition des espèces. Parmi ces facteurs on pourrait citer le phénomène de la salinisation,

les fortes pressions anthropiques et les changements climatiques de ces dernières décennies.

### Conclusion

L'étude de la structure de la flore de la localité de Diofior a permis de recenser 172 espèces réparties en 125 genres et 43 familles. L'analyse de cette flore a montré une dominance des thérophytes avec plus de 50% suivies par les phanérophytes. Les chaméphytes, les hémicryptophytes et les Géophytes étaient peu représentées. Les espèces africaines étaient dominantes dans cette localité avec 43,07%, suivies des espèces cosmopolites 23,26% et les espèces pantropicales 13,37%. Ces résultats ont aussi montré une faible représentation des espèces australiennes, asiatiques, afro-Asiatiques et indiennes. L'étude de cette flore a également montré une correspondance entre les espèces des bas-fonds de Diofior, Djilass et Fimela. Ces dernières sont encore plus similaires aux espèces des vallées de Mbissel et Dio.Si.Roh. Ces sites étaient caractérisés par une forte représentativité des espèces caractéristiques des milieux humides. Les tannes de Faoye et les zones de cultures présentaient une spécificité par rapport aux bas-fonds et aux vallées. Cette diversité floristique joue un rôle important dans la protection des sols et la conservation de la biodiversité fortement affectée par la salinisation. Ainsi, il serait important de pousser les recherches pour mieux appréhender l'impact de la salinisation des terres sur la flore de cette localité et mettre en place des stratégies de gestion.

### CONFLITS D'INTERETS

Il n'y a aucun conflit d'intérêts de la part des auteurs de cet article pour sa publication.

### CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

DT a contribué à la rédaction du protocole, à la collecte, au traitement, à l'analyse des données et à la rédaction du

manuscrit. MSM a contribué à la rédaction du protocole, à la planification, à la supervision de l'étude et à la correction du manuscrit. JD a contribué à l'identification des espèces, à l'analyse et à la rédaction du manuscrit. ND a contribué à l'identification des espèces, à l'analyse et à la révision critique du manuscrit. MF a contribué à la collecte des données, à l'analyse et à la révision critique du manuscrit. ASAM a contribué au traitement des données. KN a contribué à la rédaction du protocole

## REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient les autorités de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar pour les moyens matériels et financiers qui ont permis l'aboutissement de ce travail. Le département de Biologie Végétales pour la formation de qualité et le laboratoire de Botanique Biodiversité.

## RÉFÉRENCES

- Akoegninou A. 2004. Recherches botaniques et écologiques sur les forêts actuelles du Bénin. Thèse de doctorat d'Etat, Université de Ccody/Abijan, p. 326.
- Amar B, Mbaye MS, Tine AK, Diouf N, Diouf J, Ka SL, Dieng B, Noba K. 2022. Impact de la salinité sur la diversité floristique dans la vallée de Bakhala (Fatick, Sénégal). *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **16**(2): 628-641. DOI: 10.4314/ijbcs.v16i2.10
- Bassène C, Mbaye MS, Camara AA, Kane A, Gueye M, Sylla SN, Sambou B, Noba K. 2014. La flore des systèmes agropastoraux de la Basse Casamance (Sénégal) : cas de la communauté rurale de Mlomp. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **8**(5) : 2258-2273. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v8i5.28>
- Berhaut J. 1967. *Flore du Sénégal plus Complète avec les Forêts Humides de la Casamance*. Clairafrique: Dakar ; p. 485.
- Berhaut J. 1971-1991. *Flore Illustrée du Sénégal*. Clairafrique: Dakar ; 7.
- Chauvin L. 2013. La salinisation des terres dans la région de Fatick (sénégal) : étendue et conséquences sur les services écosystémiques du système de production agropastoral, Mémoire de master, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, p. 111.
- Cherry PS. 2015. Diversité floristique et potentiel en espèces sources de produits forestiers non ligneux de la forêt classée de Yapo-Abbe : contribution pour un aménagement durable. Thèse de Doctorat Unique, p. 253.
- Diop RD, Mbaye MS, Bassene C, Diop I, Sarr O, Camara AA, Sy MTA, Noba K. 2019. Végétation ligneuse du conservatoire botanique Michel Adanson de Mbour (Sénégal). *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **13**(2): 1064-1081. DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v13i2.39>
- Diouf J. 2015. La biodiversité urbaine et les systèmes de résilience dans les espaces verts de Dakar : cas du Jardin Botanique (FST/UCAD) et de la Réserve Spéciale Botanique de Noflaye (Sénégal). Thèse de Doctorat unique. UCAD/FST, p. 208.
- Diouf J, Mbaye MS, Camara AA, Dieng B, Diouf ND, Sarr M, Noba K. 2019. Structure et Dynamique de la flore et la végétation de la Réserve Spéciale Botanique de Noflaye Sénégal. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **13**(3): 1458-1472. DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v13i3.20>
- Fall D. 2016. Contribution à l'amélioration de la tolérance à la salinité de *Senegalia senegal* (L.) Britton vachellia Seyal (Delile) P. Hurter et Prosopis juliflora (Swartz) DC par inoculation microbienne et apport de coques d'arachide. Thèse de Doctorat d'Etat. UCAD/FST, p. 147.
- Hutchinson P, Dalziel JM, Keay RWJ, Hepper FN. 1958. *Flora of West Tropical Africa* (Vol 1, Part 2, 2nd Edn). Whitefriars Press Ltd: London, Tonbridge, England; p. 828.

- LADA. 2009. Evaluation nationale de la dégradation des terres. PR 39794; Rapport final, p. 28.
- Ngom D, Fall T, Sarr O, Diatta S, Akpo LE. 2013. Caractéristiques écologiques du peuplement ligneux de la réserve de biosphère du Ferlo (Nord Sénégal). *J. Appl. Biosci.*, **2013**: 16p. <https://www.researchgate.net/publication/272326754>.
- Kerharo, Adam. 1974. *La Pharmacopée Sénégalaise Traditionnelle : Plantes Médicales et Toxiques*. Ed Vigot Frères ; p. 1011.
- Lebrun JP, Stork AL. 1991. *Enumération des Plantes à Fleurs d'Afrique Tropicale (Vol. I) : Généralités et Annonaceae à Poaceae*. Edition Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève : Genève, Suisse ; p. 249.
- Lebrun JP, Stork AL. 1992. *Enumération des Plantes à Fleurs d'Afrique Tropicale (Vol. II): Chrysobalanaceae à Apiaceae*. Edition Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève : Genève, Suisse ; p. 257.
- Lebrun JP, Stork AL. 1995. *Enumération des Plantes à Fleurs d'Afrique Tropicale (Vol. III) – Monocotylédones : Limnocharitaceae à Poaceae*. Edition Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève : Genève, Suisse ; p. 341.
- Lebrun JP, Stork AL. 1997. *Enumération des Plantes à Fleurs d'Afrique Tropicale (Vol. IV) - Gamopétales : Clethraceae à Lamiaceae*. Edition Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève : Genève, Suisse ; p. 712.
- Noba K, Ba AT, Caussanel JP, Mbaye MS, Barralis G. 2004. Flore adventice des cultures vivrières dans le sud du Bassin arachidier (Sénégal). *Webbia*, **59**(2): 293-308.
- Raunkier. 1934. *The Life Forms of Plants and Statistical Plants Geography*. Clarendon Press : Oxford ; p. 623.
- Sadio S. 1989. Géomorphologie : pédogénèse et potentialités forestières des sols sulfatés acides salés des tannes du Sine Saloum. Thèse de Doctorat d'Etat, ORSTOM (Ed.), Sénégal, p. 269.
- Sambou B. 2004. Evaluation de l'état, de la dynamique et des tendances évolutives de la flore et de la végétation ligneuses dans les domaines soudanien et sub-guinéen au Sénégal. Thèse de Doctorat d'Etat. UCAD, ISE, Dakar, p. 237.
- Spichiger R, Savolainen V, Fige M, Jeanmonod D. 2002. *Botanique Systématique des Plantes à Fleurs, Lausanne, CHE* (2<sup>e</sup> edn). Presses Polytechniques et Universitaires Romandes ; p. 413.
- Tambédou E. 2019. Flore et végétation ligneuse de la réserve naturelle communautaire de Palmarin (Farick, Sénégal) : Caractérisation et services écosystémiques Mémoire de Master. Université Cheikh Anta Diop de Dakar/FST, p.70.
- Thiam A. 2016. Structure et fonctionnement des tannes du Sine saloum (Sénégal), dans une perspective de mise en valeur pour un développement durable. Thèse de Doctorat d'Etat. UCAD/FST, p.199.
- Thiombiano A, Schmidt M, Dressler S, Ouédraogo A, Hahn K, Zizka G. 2012. Catalogue des plantes vasculaires du Burkina Faso. Edition Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève : Genève, Suisse ; 1-391.