

Diversité et importance socio-économique de la flore sauvage de la mare de Bougary (Assaba, Mauritanie) et ses bordures

Abdellahi Mohamed Vall Hmeyada, Professeur

Lemhaba Yarba, Docteur

Ahmed Aliyenne, Docteur

Baba Ainina Moulay M'Hammed, Docteur

Allal Mohamed Abdellahi, Docteur

Département des Sciences Exactes

Ecole Normale Supérieure, Mauritania

[Doi:10.19044/esj.2024.v20n30p162](https://doi.org/10.19044/esj.2024.v20n30p162)

Submitted: 08 July 2024

Accepted: 28 October 2024

Published: 31 October 2024

Copyright 2024 Author(s)

Under Creative Commons CC-BY 4.0

OPEN ACCESS

Cite As:

Hmeyada A.M.V., Yarba L., Aliye A., M'Hammed B.A.M. & Abdellahi A.M. (2024). *Diversité et importance socio-économique de la flore sauvage de la mare de Bougary (Assaba, Mauritanie) et ses bordures*. European Scientific Journal, ESJ, 20 (30), 162.

<https://doi.org/10.19044/esj.2024.v20n30p162>

Résumé

En Mauritanie, les zones humides constituent l'un des habitats les plus riches en biodiversité dans la zone saharo-sahélienne ; cependant cette biodiversité reste très peu connue et les services écosystémiques que ces zones offrent sont rarement pris en compte dans le cadre de l'économie nationale. La présente étude cherche, sous l'angle botanique, à améliorer les connaissances et à relever la valeur écosystémique de la mare de Bougary. La démarche a consisté à inventorier et caractériser tous les taxons botaniques et à enquêter auprès des populations locales pour comprendre l'importance des espèces végétales pour la résilience communautaire. Au total, 95 espèces appartenant à 82 genres et 35 familles sont inventoriées ; les *Fabaceae* (20%) et les *Poaceae* (18%) représentent les principales familles dominantes. La répartition en types biologiques des taxons recensés indique la dominance des thérophytes (46%) et des phanérophytes (44%). Au plan biogéographique, 49% des taxons sont soudano-zambésiens et 30% de transition saharo-arabique /soudano-zambésienne. La cueillette des sous-produits forestiers est une activité discrète, mais très importante autour de la mare de Bougary, impliquant des fruitiers sauvages, des plantes médicinales et aromatiques et

d'autres produits forestiers non ligneux. Suite à l'exploitation abusive de cette flore, 12 espèces semblent être disparues de la zone et d'autres sont menacées de disparition si des mesures lucides de protection ne sont pas urgemment engagées.

Mots-clés: Assaba, Bougary, phytodiversité, espèce menacée, Mauritanie, biogéographie, services écosystémiques

Diversity and socio-economic importance of the wild flora of the Bougary pond (Assaba, Mauritania)

Abdellahi Mohamed Vall Hmeyada, Professeur

Lemhaba Yarba, Docteur

Ahmed Aliyenne, Docteur

Baba Ainina Moulay M'Hammed, Docteur

Allal Mohamed Abdellahi, Docteur

Département des Sciences Exactes

Ecole Normale Supérieure, Mauritania

Abstract

In Mauritania Wetlands constitute one of the richest habitats in biodiversity in the Saharo-Sahelian zone in; However, this biodiversity remains little known and the services that these areas offer are rarely taken into account within the framework of the national economy. This study seeks, from a botanical perspective, to improve knowledge and identify the ecosystem value of the Bougary pond. The approach consisted of inventorying and characterizing all botanical taxa and surveying local populations to understand the importance of plant species for community resilience. 95 species belonging to 82 genera and 35 families are inventoried; Fabaceae (20%) and Poaceae (18%) represent the main dominant families. The distribution of biological types of the taxa recorded indicates the dominance of therophytes (46%) and phanerophytes (44%). Biogeographically, 49% of the taxa are Sudano-Zambesian and 30% Saharo-Arab/Sudano-Zambesian transition. The collection of forest by-products is a discreet but very important activity around the Bougary pond, involving wild fruit trees, medicinal and aromatic plants and other non-woody forest products. Following the abusive exploitation of this flora, 12 species appear to have disappeared from the area and others are threatened if clear-minded protection measures are not urgently taken.

Keywords: Assaba, Bougary, phytodiversity, threatened species, Mauritania, Biogeographically, ecosystem services

Introduction

Bien que beaucoup de zones du territoire national restent encore peu explorées, la flore vasculaire de Mauritanie, suivant les inventaires établis par Barry et Celles(1991), est évaluée à environ 1400 espèces réparties en 115 familles d'importances inégales, dont 550 genres. Très variée dans sa composition systématique ; comme le souligne Monod (1974), cette flore rassemble des types biologiques et des éléments biogéographiques très différents exprimant ainsi le caractère transitionnel entre les cortèges floristiques, tropical et paléarctique, qui se rencontrent en Mauritanie.

La flore du sud-est mauritanien reste encore peu connue selon Adam(1962) malgré les nombreuses investigations qui y sont menées. Les données bibliographiques pour les études floristiques restent encore très rares au niveau de ces régions et souvent quand elles existent, elles restent très anciennes.

Dans la région du Hodh, Boudet (1961) a inventorié 161 espèces dans le cadre d'une évaluation pastorale des parcours antérieure à la grande sécheresse des années 70. Les relevés floristiques que nous avons, nous-mêmes, effectués au niveau de la mare Mahmouda dans le département de Néma pour le compte de l'Agence Nationale de la Grande Muraille Verte (ANGMV) en 2022, ont permis d'inventorier 69 espèces, appartenant à 58 genres et 24 familles rapportées par ANGMV (2024) .

Les régions du Guidimakha et du Hodh el Gharbi sont très rurales et leurs populations dépendent très fortement des ressources naturelles. Depuis 2004, GTZ (2008) signale une stabilité de la dégradation de la flore, voire une amélioration de la couverture végétale dans ces deux régions sans toutefois faire un inventaire floristique.

Dans la région de l'Assaba, Roberty (1955) a échantillonné et identifié 38 espèces dans la guelta de Soungout, sur le recoupement du 16° parallèle N avec le 12° méridien W. Toupet (1966), explorant un espace plus large, a répertorié 130 espèces dont 67 spécimens sont informatisés à l'herbier de l'IFAN de l'Université Cheikh Anta Diop à Dakar. Dans le cadre des recherches pour mettre au point un Herbier National en Mauritanie, 148 espèces appartenant à 114 genres et 50 familles ont été récoltées et identifiées au niveau de la Wilaya de l'Assaba suivant les travaux d'Abdellahi et al. (2011).

Dans cet espace subdésertique de la corniche sud du Sahara, les zones humides continentales constituent d'intéressants réservoirs biologiques, qui hébergent un cortège floristique de plantes qui renseignent, de par leurs caractéristiques, sur la nature du milieu selon Monod (1939). La cueillette, la

transformation et la vente des produits forestiers permettent aux populations locales de diversifier leurs sources alimentaires et de générer des revenus

La biodiversité des zones humides a été l'objet ces vingt dernières années, de nombreuses études socioéconomiques et environnementales selon MEDD (2014) sans que la caractérisation de leur flore soit bien renseignée.

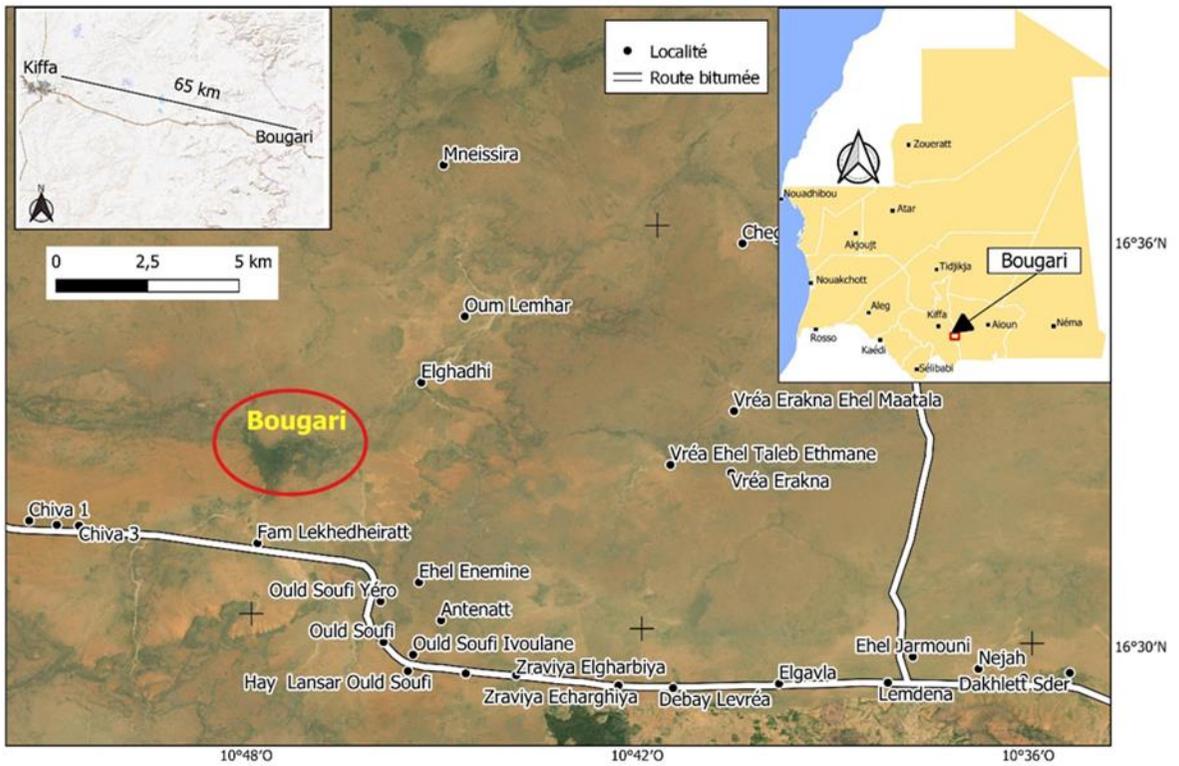
C'est dans le but d'améliorer les connaissances et la communication scientifique sur ces zones humides, que le Projet Adaptation et Résilience des Zones Humides continentales de l'ANGMV en Mauritanie a établi un partenariat avec l'Unité de Recherche « Education Biodiversité et développement durable de l'ENS » afin de réaliser une étude de la flore de Bougary. Il s'agit alors :

- d'identifier toutes les espèces et de les caractériser
- d'inventorier les plantes à valeurs socio-économiques
- d'identifier les espèces menacées et les principales causes de menaces

Méthodologie

Site et situation

Située à 70km à l'est de Kiffa (wilaya de l'Assaba), la mare de Bougary, à 3 Km de la route de l'espoir, un des plus importants axes routiers du pays (carte 1) qui mène de Nouakchott aux régions de l'Est du pays. Cette mare est généralement en eau 6 à 8 mois sur 12 mois (août-mars) et constitue une zone de séjour et/ou de transit d'une importante population d'oiseaux migrateurs d'espèces afro-tropicales et paléarctiques ; elle se prolonge à l'Est par une guelta appelée « El Metrewgha », toujours en eau et où se réfugient des singes rouges, des crocodiles et des poissons de types Clarias et Tilapia.



Carte 1. Localisation de la mare de Bougari

Le climat de la zone est de type continental, caractérisé par l'absence de toute influence océanique et des températures moyennes, maximales élevées résultant d'une forte insolation et d'une faible hygrométrie de l'air, et la constance des alizés continentaux boréaux chauds et secs comme l'indique Toupet (1966) et depuis lors sans changement perceptible.

Selon les données bibliographiques recueillies, et en l'absence d'une station de suivi à Bougari, on ne peut que se référer à la station synoptique de Kiffa qui indique une grande variabilité des moyennes interannuelles entre 226 mm et 274 mm entre 1945 et 2010 (figure 1).

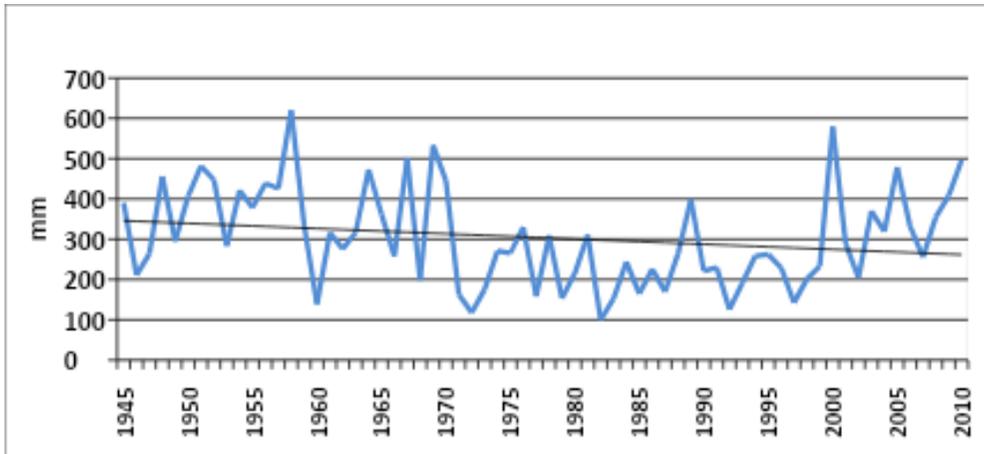


Figure 1. Tendence des pluies à Kiffa

Les températures maximales moyennes sont supérieures à 30°C sur les 12 mois de l'année ; le maximum 42°C est atteint en mai et juin, soit juste avant le démarrage de la saison des pluies. Par contre, les minima demeurent en-dessous de 19°C de décembre à février, le minimum étant de 14 °C observé en janvier. La durée annuelle de l'ensoleillement est d'environ 3 222 heures. Les vitesses moyennes des vents sont comprises entre 6 et 7 m/s dans la zone du PZHC. L'évapotranspiration s'établit annuellement à 2160 mm.

L'ensemble des formations géologiques de l'Assaba, essentiellement de structure gréseuse, constitue la série cambro-ordovicienne de l'Assaba-Tagant du Bassin sédimentaire de Taoudenni sa puissance approximative arrive à dépasser légèrement 300m (349 m d'altitude à Diouk). De l'extérieur de la mare vers son centre, les sols évoluent en trois types, des substrats dunaires ou sablo-graveleux vers des sols sableux-limoneux dans les zones de raccordement et les lits d'oueds et des sols limono-argileux dans la cuvette inondée.

Collecte des données

Les travaux systématiques relatifs à la biodiversité de la zone étant très rares, la collecte bibliographique a répertorié le disponible des références numériques comme en papier. L'enquête de terrain a été réalisée par une équipe de l'UR-EBDD, entre septembre 2020 et mai 2024, grâce à plusieurs missions de terrain à Bougary et dans les environs de la mare. Plusieurs enquêtes ethnobotaniques fondées sur un questionnaire préalablement conçu, ont été effectuées ; les questionnaires ont été déroulés en focus group et en individuel, ciblant des personnes ressources, des ONG et des élus locaux. 37 personnes ressources ont été ciblées par nos questionnaires, comprenant 17 femmes et 20 hommes dont des éleveurs, des agriculteurs et des

tradipraticiens. Toutes les personnes rencontrées sont d'âges compris entre 33 et 72 ans.

Identification des espèces et caractérisation de la flore

Toutes les espèces ont été identifiées sur place et à l'Herbier National de Mauritanie, aidé par la flore de Mauritanie de Barry et Celles (1991), la flore du Sénégal de Berhaut (1967) et l'étude des pâturages sahéliens de Boudet et Duverger (1961). La nomenclature scientifique a été actualisée suivant African Plant Database. L'écologie des espèces est appréciée sur la base des caractéristiques biofloristiques et biogéographiques des taxons. Le spectre biologique, plus précisément biofloristique (exprimant le pourcentage du nombre d'espèces des divers types biologiques), des espèces a été étudié suivant les types biologiques de Raunkiaer (1952). Nous utiliserons dans le tableau 1 en annexe les abréviations suivantes :

- T.B. : Type biologique ; T, Thérophytes ; P, Phanérophytes ; C, Chaméphytes ; H, Hémicryptophytes ; G, Cryptophytes (géophytes).

La répartition en types biogéographiques des espèces a été évaluée suivant l'approche de classement de Monod (1939). Dans cette région, les types biogéographiques sont représentés par des éléments régionaux (saharo-arabiques, soudano-zambésiennes), des plantes de liaison et des espèces plurirégionales suivant Monod (1957). Nous utiliserons dans le tableau 1 en annexe les abréviations suivantes :

- E.B. : Elément biogéographique; PR= Plurirégionale; SA= Saharo-arabique; SA/SZ= transition saharo-arabique /soudano-zambésienne ; SZ : Soudano-zambésienne.

Traitement des données

Le traitement des données a été effectué au laboratoire informatique de l'Ecole Normale Supérieure de Nouakchott. Les données recueillies et inscrites sur des fiches brutes lors des enquêtes de terrain ont été transférées dans une base de données Excel et traitées par le logiciel de traitement statistique IBM SPSS Statistics version 21. Le degré de menace des espèces a été évalué suivant les rapports du Ministère chargé de l'Environnement et du Développement durable, MEDD (2014) et MEDD (2018).

Résultats et discussion

Taxonomie et écologie

La flore de Bougary comporte 95 espèces appartenant à 82 genres et 35 familles selon l'enquête de terrain. Ceci représente 64% des espèces inventoriées dans la wilaya de l'Assaba en 2011 par Abdellahi et al. (2011). Le tableau 1 présente les noms scientifiques, vernaculaires et les caractéristiques des espèces inventoriées.

Tableau 1. Synthèse taxonomique de la flore de Bougary

Espèces	Famille	F.B.	E.B.	Statut
<i>Abutilon pannosum</i> (G.Forst.) Schldtl.	Malvaceae	Ph	PR	rare
<i>Vachellia flava</i> (Forssk.) Kyal. & Boatwr.	Fabaceae	Ph	SA/SZ	Com
<i>Vachellia nilotica</i> (L.) P.J.H.Hurter & Mabb.	Fabaceae	Ph	SZ	Com
<i>Senegalia senegal</i> (L.) Britton	Fabaceae	Ph	SA/SZ	Com
<i>Vachellia seyal</i> (Delile) P.J.H.Hurter	Fabaceae	Ph	SZ	disparue
<i>Vachellia tortilis</i> (Forssk.) Hayne	Fabaceae	Ph	SA/SZ	Com
<i>Adansonia digitata</i> L.	Bombacaceae	Ph	SZ	disparue
<i>Aerva javanica</i> Juss.	Amaranthaceae	Th	SZ	Fréq
<i>Alysicarpus ovalifolius</i> (Schumach.) J.Léonard	Fabaceae	Th	SZ	Com
<i>Anogeissus leocrpus</i> (DC.) Guill. & Perr.	Combretaceae	Ph	SZ	disparue
<i>Aristida mutabilis</i> Trin. & Rupr.	Poaceae	Th	SA/SZ	Freq.
<i>Balanites aegyptiaca</i> (L.) Del.	Zygophyllaceae	Ph	SA/SZ	Com
<i>Bauhinia rufescens</i> Lam.	Fabaceae	Ph	SA/SZ	Com
<i>Bergia suffruticosa</i> (Del.) Fenzl	Elatinaceae	Th	SZ	Com
<i>Boscia senegalensis</i> Hochst. ex Walp.	Capparaceae	Ph	SA/SZ	rare
<i>Bulbostylis hensii</i> (C.B.Clarke) R.W.Haines	Cyperaceae	Th	SZ	Com
<i>Cadaba farinose</i> Forsk.	Capparaceae	Ph	SZ	Com
<i>Calotropis procera</i> (Aiton) W.T.Aiton	Apocynaceae	Ph	PR	Com
<i>Capparis decidua</i> (Forsskal) Edgew.	Capparaceae	Ph	PR	rare
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn	Bombacaceae	Ph	SZ	disparue
<i>Cenchrus biflorus</i> Roxb.	Poaceae	Th	PR	Com
<i>Chrozophora brocchiana</i> (Vis.) Schweinf.	Euphorbiaceae	C	SZ	Com
<i>Citrullus colocynthis</i> (L.) Schrad.	Cucurbitaceae	Th	SA/SZ	Com
<i>Cleome arabica</i> L.	Capparidaceae	C	SA/SZ	menacée
<i>Cocculus pendulus</i> (J.R.Forst. et G.Forst.) Diels	Menispermaceae	Ph	SA/SZ	Com
<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. et Nakai	Cucurbitaceae	Th	SA/SZ	Cult
<i>Combretum aculeatum</i> Vent.	Combretaceae	Ph	SA/SZ	Com
<i>Combretum glutinosum</i> Perr. ex DC.	Combretaceae	Ph	SZ	Com
<i>Commiphora africana</i> (A. Rich.) Engl.	Burseraceae	Ph	SA/SZ	menacée
<i>Convolvulus prostratus</i> Forssk.	Convolvulaceae	Th	SZ	Com
<i>Corchorus depressus</i> (L.) Stocks	Tiliaceae	Th	PR	Com
<i>Corchorus tridens</i> L.	Tiliaceae	Th	PR	Com
<i>Cucumis prophetarum</i> L.	Cucurbitaceae	Th	PR	Com
<i>Cullen plicatum</i> (Delile) CHStirt.	Fabaceae	Th	SA/SZ	Com
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Poaceae	Th	PR	Com
<i>Cyperus articulatus</i> L.	Cyperaceae	Th	SA	Com
<i>Cyperus esculentus</i> L.	Cyperaceae	G	SA/SZ	Com
<i>Cyperus jeminicus</i> Rottb.	Cyperaceae	H	SA/SZ	Com
<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	Poaceae	Th	PR	Com
<i>Desmidorchis retrospiciens</i> Ehrenb.	Apocynaceae	Ph	SZ	Rare
<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	Poaceae	H	SZ	Com
<i>Enteropogon prieurii</i> (Kunth) Clayton	Poaceae	Th	SZ	Com
<i>Euphorbia convolvuloides</i> Hochst. ex Benth.	Euphorbiaceae	Th	SA/SZ	Com

<i>Euphorbia scordifolia</i> Jacq.	Euphorbiaceae	Th	SA/SZ	Com
<i>Feretia canthioides</i> Hiern	Rubiaceae	Ph	SZ	Rare
<i>Ficus sycomorus</i> L.	Moraceae	Ph	SZ	Com
<i>Gisekia pharnaceoides</i> L.	Molluginaceae	Th	SA/SZ	Com
<i>Glinus lotoides</i> L.	Aizoaceae	Th	PR	Com
<i>Grewia bicolor</i> Juss.	Malvaceae	Ph	SZ	Disparue
<i>Grewia tenax</i> (Forssk.) Fiori	Malvaceae	Ph	SZ	menacée
<i>Grewia villosa</i> Willd.	Malvaceae	Ph	SZ	menacée
<i>Guiera senegalensis</i> J.F.Gmel	Combretaceae	Ph	SZ	Rare
<i>Gynandropsis gynandra</i> (L.) Briq	Capparaceae	Th	PR	Com
<i>Heliotropium ovalifolium</i> Forssk.	Boraginaceae	Th	SA/SZ	Com
<i>Hypphaene thebaica</i> (L.) Mart.	Arecaceae	Ph	SZ	Com
<i>Indigofera senegalensis</i> Lam.	Fabaceae	Th	SZ	Com
<i>Ipomoea aquatica</i> Forssk.	Convolvulaceae	Th	SZ	Com
<i>Khaya senegalensis</i> (Desr.) A. Juss	Meliaceae	Ph	SZ	Com
<i>Leptadenia hastata</i> (Lam.)Decne	Apocynaceae	Ph	PR	Com
<i>Leptadenia pyrotechnica</i> (Forssk.) Decne	Apocynaceae	Ph	PR	Com
<i>Limnium viscosum</i> (Gay) Fenzl.	Aizoaceae	Th	SA/SZ	Com
<i>Maerua crassifolia</i> Forssk.	Capparaceae	Ph	SA/SZ	Com
<i>Maytenus senegalensis</i> Lam. Exell.	Celastraceae	Ph	SZ	Menacée
<i>Mitragyna inermis</i> (Willd.) K.Schum.	Rubiaceae	Ph	SZ	Disparue
<i>Momordica balsamina</i> L.	Cucurbitaceae	Th	PR	Com
<i>Nauclea latifolia</i> Sm.	Rubiaceae	Ph	SZ	Com
<i>Nymphaea lotus</i> L.	Nymphaeaceae	Th	SZ	Com
<i>Pancratium trianthum</i> Herb.	Amaryllidaceae	Th	SZ	Com
<i>Panicum laetum</i> Kunth	Poaceae	Th	SA/SZ	Com
<i>Panicum turgidum</i> Forssk.	Poaceae	H	SA/SZ	Com
<i>Polygala erioptera</i> DC.	Polygalaceae	Th	SZ	rare
<i>Pterocarpus erinaceus</i> Poir.	Fabaceae	Ph	SZ	Com
<i>Rogeria adenophylla</i> J. Gay ex Del.	Pedaliaceae	Th	SZ	fréq
<i>Salvadora persica</i> L.	Salvadoraceae	Ph	PR	Disparue
<i>Schoenefeldia gracilis</i> Kunth	Poaceae	Th	SA/SZ	Com
<i>Sclerocarya birrea</i> (A. Rich.) Hochst.,	Anacardiaceae	Ph	SZ	rare
<i>Senna italica</i> Mill.	Fabaceae	C	SA/SZ	menacée
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Lien	Fabaceae	C	SZ	rare
<i>Sesamum alatum</i> Thonn.	Pedaliaceae	Th	SZ	Freq.
<i>Sesbania sesban</i> (L.) Merr.	Fabaceae	Th	SZ	Com
<i>Sorgho bicolor</i> (L.) Moench	Poaceae	Th	SZ	Cult
<i>Sporobolus helvolus</i> (Trin.) T.Durand et Schinz &Schinz	Poaceae	H	SZ	Fréq
<i>Sterculia setigera</i> Delile	Steruliaceae	Ph	SZ	Com
<i>Stereospermum kunthianum</i> Cham.	Bignoniaceae	Ph	SZ	Com
<i>Tamarndus indica</i> L.	Fabaceae	Ph	SZ	rare
<i>Tapinanthus pentagonia</i> (DC.) Tiegh.	Loranthaceae	Ph	SA/SZ	Fréq
<i>Tephrosia purpurea</i> (L.) Pers.	Fabaceae	Th	SZ	Com
<i>Terminalia avicennioides</i> Guill. &Perr.	Combretaceae	Ph	SZ	Disparue
<i>Tragus racemosus</i> (L.) All.	Poaceae	Th	SZ	Com
<i>Tribulus terrestris</i> L.	Zygophyllaceae	Th	PR	Com

<i>Triticum aestivum</i> L.	Poaceae	Th	PR	Cult
<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.	Fabaceae	Th	SZ	Cult
<i>Ziziphus mauritiana</i> Lam.	Rhamnaceae	Ph	PR	Com
<i>Ziziphus mucronata</i> Will.	Rhamnaceae	Ph	SZ	Com
<i>Zornia glochidiata</i> Rchb. ex DC.	Fabaceae	Th	SZ	Com

Les *Fabaceae* (20%) et les *Poaceae* (18%) représentent les principales familles dominantes. Elles sont suivies des *Cucurbitaceae*, des *Cyperaceae*, des *Capparaceae* et des *Tiliaceae* avec 20% des espèces. Cependant, 21 familles, représentées chacune par une ou deux espèces, se partagent les 21% de la flore de cette mare. Le graphique (Figure 2) montre la distribution de cette flore en fonction des familles.

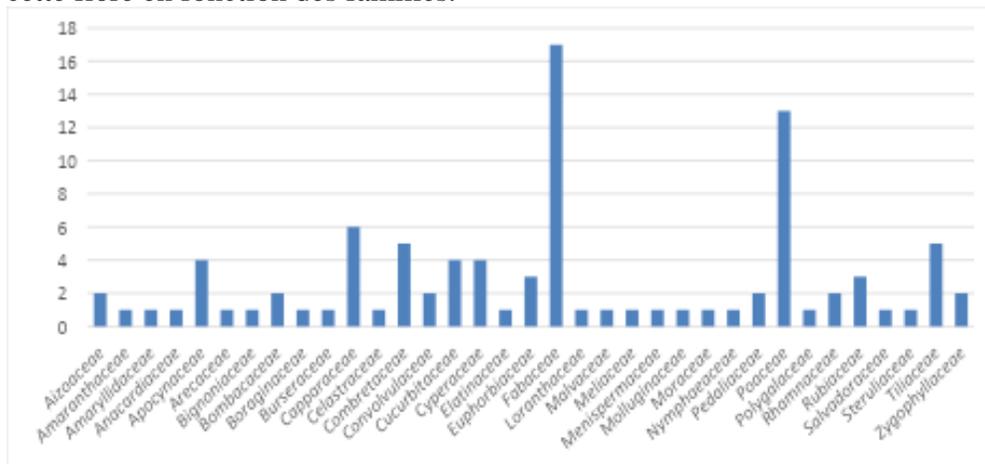


Figure 2. Biodiversité de la flore de Bougary

La répartition biofloristique des taxons recensés indique la dominance des thérophytes (46%) et des phanérophytes (44%) ce qui reflète le caractère aride de la zone par leur comportement adaptatif; ces valeurs sont en conformité avec celles obtenues par Abdellahi et al. (2011). Au plan biogéographique, 49% des taxons sont soudano-zambésiens et 30% de transition saharo-arabique /soudano-zambésienne conformément aux travaux de Barry et Celles (1972-1973) et de Monod (1957).

Les graphiques suivants indiquent les caractéristiques biologiques et biogéographiques des taxons inventoriés. Il faut bien reconnaître que la flore de la zone pourrait bien être plus importante comme l'ont déjà signalé Toupet (1966) et Lebrun (1998) ; nos prospections ont été limitées par les conditions météorologiques et climatiques qui présidaient lors de nos missions de terrain et des contributions des personnes ressources contactées. Certaines zones en montagne n'ont pu être explorées en raison de leur enclavement topographique.

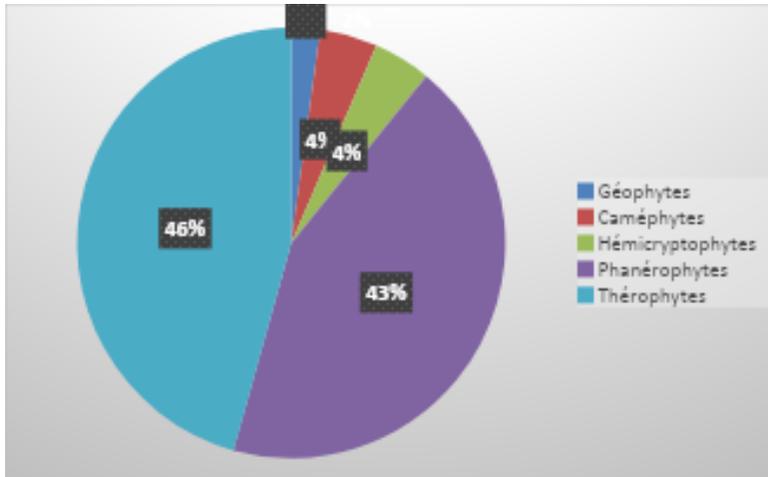


Figure 3. Répartition en types biologiques de la flore de Bougary

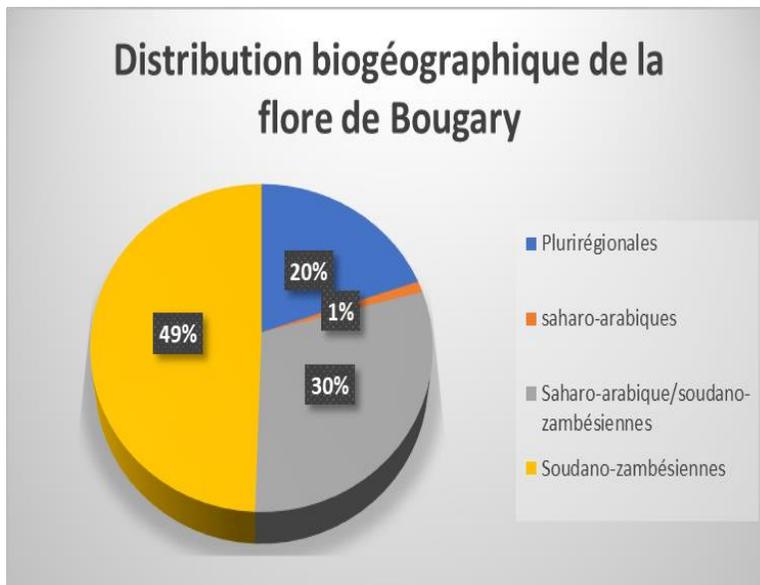


Figure 4. Distribution biogéographique de la flore de Bougary

Structure spatiale de la végétation

Si les espèces végétales se répartissent dans les différentes formations végétales selon leur affinité plus ou moins prononcée pour tel ou tel facteur écologique, les données de la topographie nous imposent d'opter pour un classement des formations végétales suivant les types de sols et les relations avec l'eau. Cette distribution de la flore est bien conforme avec celle des sols typiques de l'Inventaire des ressources du Sud-ouest mauritanien effectué par l'Institut de télédétection, South Dakota University suivant Anonyme (1982).

Ainsi nous trouvons au niveau de Bougary trois types de paysages, évoluant des substrats dunaires au raccordement sablo-argileux vers la cuvette argileuse inondée ou le milieu aquatique avec très souvent des espèces caractéristiques.

- *Formation dunaire*

Les espèces dominantes rencontrées dans ce biotope sont d'affinité sablonneuse. On y rencontre *Vachellia tortilis*, *Balanites aegyptiaca*, *Calotropis procera*, *Leptadenia pyrotechnica* et *Senegalia senegal* sont ici dominant pour les ligneux ; les herbacées y sont représentées par *Cenchrus biflorus*, *Dactyloctenium aegyptium*, *Indigofera senegalensis*, *Aerva javanica*, *Heliotropium ramosissimum*, *Tribulus terrestris*, *Schoenefeldia gracilis*. Cette formation végétale assez spécifique, manifeste ici de réelles aptitudes à la fixation des dunes et des zones d'ensablements comme l'ont indiqué Daget et Poissonnet (1997).

- *Formation du raccordement sablo-argileuse*

Les espèces suivantes y sont recensées : *Tribulus terrester*, *Abutilon pannosum*, *Cyperus alopecuroides*, *Echinochloa pyramidalis*, *Glinus lotoides*, *Physalis angulata*, *Sporobolus helvolus*, pour les herbacées essentielles de cette zone de raccordement ; les ligneux y sont principalement représentées par *Vachellia tortilis*, *Ziziphus mauritiana*, *Hyphaene thebaica*. Cette zone conserve encore malgré la désertification menaçante, les mêmes espèces caractéristiques que celles indiquées par Naegelé (1958) et Toupet (1967).

- *Formation de la cuvette argileuse inondée et abords*

Nous y trouvons des espèces aquatiques comme *Ipomea aquatica* en fleur rouge, *Nymphaea lotus* qui occupe un grand plan de la mare (Photo 1), alors que la cuvette argileuse inondée et abords sont occupés par des espèces comme *Cyperus alopecuroides*, *Echinochloa pyramidalis* et des ligneux comme *Vachellia nilotica* et *Ziziphus mauritiana*. Ce cortège est assez caractéristique de ce type de sols en Mauritanie (Photo 2.), conformément aux travaux antérieurs notamment de South Dakota University suivant Anonyme (1982).



Photo 1. Vue de la mare inondée : quelques *Vachellia nilotica* et herbacées inondées (UR-EBDD, sept 2020)



Photo 2. Vue de la mare asséchée (UR-EBDD, mai 2024) avec *Vachellia nilotica* et *Piliostigma reticulatum*

Espèces végétales à valeur socioéconomique

Le tableau 2 présente 16 espèces signalées par les acteurs locaux comme étant à valeurs socio-économiques et les formes d'utilisation au niveau de la mare de Bougary et ses environs immédiats.

Ces espèces rentrent dans le cadre des ressources utilisées par les populations locales dans le cadre de la sécurité alimentaire, la médecine traditionnelle, ou comme source de bioénergie et dans l'artisanat traditionnelle. Notons toutefois que selon nos informateurs, la consommation des ressources de certaines espèces (comme les fruits de *Grewia tenax* ou *Grewia villosa*) reste parfois très discret car mal vu au niveau social.

Tableau 2 : Espèces végétales recensées et formes d'utilisation

ESPECES	Forme d'utilisation socio-économique			
	Alimentation	Pharmacopée	Bioénergie	Artisanat
<i>Balanites aegyptiaca</i>	x	x	x	x
<i>Boscia senegalensis</i>	x	x		
<i>Capparis decidua</i>	x	x		
<i>Combretum glutinosum</i>	x	x		
<i>Commiphora africana</i>		x	x	
<i>Cullen plicatum</i>		x		
<i>Grewia tenax</i>	x			
<i>Grewia villosa</i>	x			
<i>Hyphaene thebaica</i>	x	x	x	
<i>Maerua crassifolia</i>		x		x
<i>Nymphaea lotus</i>	x	x		
<i>Senegalia senegal</i>	x	x		
<i>Senna italica</i>		x		
<i>Vachellia nilotica</i>		x	x	x
<i>Vachellia seyal</i>		x		
<i>Ziziphus mauritiana</i>	x	x		

- *Quelques fruitiers sauvages*

La cueillette des sous-produits forestiers est une activité discrète, mais très importante autour de la mare de Bougary, même si elle reste en grande partie au stade autoconsommation. Les fruitiers contribuent à la diversification nutritionnelle et à l'obtention de certains revenus ; les fruitiers les plus connus sont surtout les *Ziziphus mauritiana* ou jujubiers, les fruits du *Balanites aegyptiaca* ou dattier sauvage, ceux du Nénuphar ou *Nymphaea lotus* et les fruits de l'*Hyphaene thebaica* (*Zguillim*) communément connu sous le nom Karour comme le rapportent Thouzery et Ould Mohamed Vall(2011).

Ziziphus mauritiana fait l'objet d'une attention particulière pour sa production de jujubes qui sont convoités en raison de leurs valeurs nutraceutiques et marchandes. Selon Arbonnier (2019), la pulpe sucrée est mangée fraîche ou associée dans des pâtisseries ou des boissons. Les jujubes

sont très riches en vitamines C (300 à 400 mg/100g de fruits) selon les données présentées par Thouzery et Ould Mohamed Vall(2011).

L'arbre a une grande tolérance à l'engorgement et à la sécheresse et peut pousser là où les précipitations annuelles varient de 125 à 225 mm. La plante mûrit ses fruits en période froide, période favorable au développement des maladies liées au froid. Les fruits sont vendus à 15MRU¹ le kg à l'état brut et à 20MRU le kg quand ils sont en poudre. On en fait d'excellentes boissons seul ou associé au lait pour acquérir le refroidissement comme l'indiquent Thouzery et Ould Mohamed Vall(2011).

L'usage des ressources des plantes est assez conforme à ce qui se retrouve dans toute la zone sahélienne comme signalé par Arbonnier (2019). Le dattier du désert (*Balanites aegyptiaca*) est très rarement consommé par la population locale ; de rares personnes récoltent ces fruits pour un but thérapeutique (Photo 3). Cependant c'est une plante à haute valeur médicinale et cosmétique.



Photo 3. Fruits du *Balanites aegyptiaca* ou dattier du désert

Le *Nymphaea lotus* offre des fruits (dont on fait du couscous) et des bulbes consommés par les populations locales comme légumes. Peu de renseignements indiquent que ceux-ci sont impliqués dans un but lucratif éloquent. Les feuilles sèches sont vendues comme fourrage à raison de 100MRU le sac de 50KG.

Les fruits de l'*Hyphaene thebaica* (*Zguillim*) ou Karour sont collectés, consommés et commercialisés par les femmes et les enfants essentiellement. Ils sont vendus localement ou à Kiffa à l'état brut ou après transformation. Le kilogramme est variable si les fruits sont à l'état brut (10MRU/kg) ou transformés en poudre (40MRU/kg) selon la discussion des participants à Ehl

¹ MRU est la monnaie nationale. 1€ = 400MRU

Ciyam. Ces fruits sont utilisés comme bon fourrage pendant la période de soudure.

D'autres fruits, bien que très amers, sont cueillis et exploités pour des besoins culinaires par les populations après un traitement professionnel particulier. C'est le cas des baies jaunes de *Boscia senegalensis* (appelées localement *Boughrilli*) et les baies de *Capparis decidua* (appelées *Mendiagha*). En plus d'être consommés frais, les fruits mûrs sont souvent bouillis pour éliminer les principes amers comme indiqué par Thouzery et Ould Mohamed Vall (2011).

- *Des plantes médicinales et aromatiques*

Les plantes utilisées pour soigner les maladies ou traiter des dysfonctionnements font aujourd'hui partie d'une économie familiale, mais leur commerce reste encore dans l'informel et c'est pourquoi nous nous réservons de noter l'existence d'une filière car toutes les opérations de collecte, de commercialisation relèvent de l'amateurisme et pour satisfaire l'autoconsommation. Les *focus groups* organisés avec la coopérative Ehl Ciyam et les questionnaires individuels ont permis de voir l'existence d'un savoir endogène thérapeutique traditionnel, basé sur les plantes locales. Dans cet ordre d'idées, les ressources de plusieurs espèces ont été citées :

- Feuilles du jujubier pour calmer les diarrhées et pour l'hypertension ;
- Fruits des balanites (Tougga) pour lutter contre l'hypertension,
- Ecorces du *Vachellia nilotica* (*Lihbile*) pour traiter les blessures et résoudre le problème des diarrhées sanguinolentes,
- Ecorces de *Vachellia seyal* (Dbagh Sadra Elbaydha) pour les maladies de la gorge ;
- Feuilles de *Cullen plicatum* pour les gastralgies ;
- Feuilles de *Senna italica* pour les constipations ;
- Feuilles du *Maerua crassifolia* (OuargAtil) pour les diarrhées et le diabète ; Feuilles du *Combretum glutinosum* (OuragTikifit) pour les diarrhées
- Ecorces de *Sclerocarya birrea* contre le diabète (Photo 4)
- Gomme de *Senegalia senegal*(Elilk), pour la toux, la constipation, etc. Le Kg se vend à raison de 10MRU le Kg au village Effam Lekhetheiratt.
- Résine (*Mounnass*) de *Commiphora africana* (Limbarke ou Adress) pour beaucoup de maladies (organiques et mentales), dans le cosmétique (plante aromatique) et le socioculturel (contre les Djeens) en indiquant qu'elle est recommandée pendant des nuits et des circonstances particulières. Cette espèce se raréfie dans la zone et se trouve menacée de disparition. La résine est commercialisée dans

toutes les régions administratives (wilayat) en Mauritanie pour ses nombreuses vertus.



Photo 4. Ecorces prélevées au niveau de *Sclerocarya birrea* (UR-EBDD, Mitrewgha mai 2024)

- *Autres produits forestiers non ligneux*

Certains produits sont récoltés au niveau de la mare et à ses abords : les bulbes (Photo 5) du *Nymphaea* (Tidhba localement), les fruits du *Nymphaea* (N'Dairi), les grains des *Panicum* (Azz), de *Grewia villosa* (Berchague) sont très recherchés par la population (Photo 6). Les fruits des *Grewia tenax* et *Grewia villosa* rentrent, selon la littérature locale, dans les habitudes de collecte et de consommation discrètes. Ils seraient consommés par les bergers avec le lait.



Photo 5. Tidhba (bulbe du Nénuphar) décortiqué pour la cuisine



Photo 6. Couscous de fleurs de *Nymphaea lotus* à Bougary

Les acacias ont de multiples vertus en Afrique subsaharienne, exploitées par les populations locales, comme signalé par Nongonierna (1978). La gomme arabique (Ililk), prélevée du *Senegalia senegal*, est utilisée par les populations dans le cadre de l'alimentation (Zrig, lait et thé) et des thérapeutiques traditionnelles, sous forme naturelle ou grillée, à l'état frais ou sèche, en poudre ou en décoction. Les gousses de *Vachellia nilotica* servent aussi à tanner les peaux et des quantités modestes sont commercialisées par des paysans vers kiffa. Le tableau3 révèle les principaux prélèvements végétaux exploités par les populations.

Tableau 3. Synthèse sur les PFNL récoltés par la population à Bougary

Espèce	Nom local	Br	Bu	Fe	Fr/Gs	Ec	Gm	Rés
<i>Vachellia nilotica</i>	Amour				+	+		
<i>Senegalia senegal</i>	Awirwar						+	
<i>Vachellia tortilis</i>	Talh				+			
<i>Balanites aegyptiaca</i>	Teychott	+			+			
<i>Combretum glutinosum</i>	Tikifit			+				
<i>Commiphora africana</i>	Adress	+						+
<i>Corchorus tridens</i>	Taghitrab			+				
<i>Hyphaene thebaica</i>	Zguillim				+			
<i>Maerua crassifolia</i>	Atil			+				
<i>Nymphaea lotus</i>	Tidhba		+	+	+			
<i>Grewia tenax</i>	Ligleye				+			
<i>Grewia villosa</i>	Berchague				+			
<i>Panicum laetum</i>	Azz				+			
<i>Psoralea plicata</i>	Tatart			+				
<i>Senna italica</i>	Evellejit			+				
<i>Ziziphus mauritiana</i>	Sdir			+	°			

Br : branchettes ; Bu : Bulbes ; Fe : feuille ; Fr : fruit ; Go : gousse ;
 Gm : Gomme ; Rés : résine.

La famille des Capparacées, qui a une large distribution en Mauritanie, à travers cinq principaux genres (*Boscia*, *Cadaba*, *Capparis*, *Gynandropsis* et *Maerua*), offre de nombreux services écosystémiques conformément aux

usages révélés par Arbonnier (2019). Les branches de *Maerua crassifolia* sont prélevées pour servir de brosses à dents et commercialisées à cet égard sur les marchés locaux. Le tas de branches peut atteindre 500MRU.

Les feuilles de *Corchorus tridens* sont récoltées pour des fins alimentaires et médicinales. Elles sont écrasées et rentrent dans un petit commerce local et régional, voire envoyées sur les marchés de Nouakchott et d'autres wilayas. Le prix dépasse parfois 60MRU le Kg, ce qui génère des revenus appréciables.

Les feuilles du *Nymphaea lotus* sont excellentes pour le fourrage des animaux et pour cela elle génère des revenus pour certains paysans et le sac de 50kg est vendu à raison de 100MRU en période sèche. Les fruits de cette plante et ses bulbes sont consommés localement dans le culinaire et ne rentre pas dans des opérations à but lucratif.

Les gousses de *Vachellia tortilis* sont récoltées et utilisées comme fourrage pour les animaux domestiques ; le Kg de gousses s'élève à 120MRU dans les marchés de Nouakchott. Cependant sur le plan local, il ne semble pas que ces gousses sont commercialisées pour générer des revenus. Les personnes interrogées pensent que l'espèce est invasive et qu'elle est souvent porteuse de parasites qui infestent le milieu et s'attaquent à d'autres plantes surtout dans les champs. Les branches de *Commiphora africana* sont utilisées comme celles de *Maerua crassifolia*, comme brosses à dents très recherchées, surtout qu'elles sont aromatisées.

Des espèces disparues ou menacées

Les informations recueillies sur le terrain attestent que 12 espèces seraient disparues ou en voie de disparition dans les parcours naturels ; les menaces sont d'intensités différentes suivant les causes selon MEDD (2014) , et pour certaines espèces (*Adansonia digitata*, *Ceiba pentandra*, *Grewia bicolor*, *Ficus sycomorus* (Photo 7), aucune régénération naturelle ne se rencontre dans les environs immédiats de la mare de Bougary qui est la plus humide des trois zones citées ci-dessus . Le tableau 4 indique les espèces disparues et/ou menacées avec leurs noms scientifiques et vernaculaires.

Tableau 4. Espèces disparues ou menacées à Bougary

Espèces	Famille	Nom Hassaniyya	Statut
<i>Vachellia seyal</i>	<i>Fabaceae</i>	Sedrabioud	disparue
<i>Adansonia digitata</i>	<i>Bombacaceae</i>	Teydoume	disparue
<i>Ceiba pentandra</i>	<i>Bombacaceae</i>	Deiwa	disparue
<i>Commiphora africana</i>	<i>Burséraceae</i>	Adriss	menacée
<i>Ficus sycomorus</i>	<i>Moraceae</i>	Djib	menacée
<i>Sarcocephalus latifolius</i>	<i>Rubiaceae</i>	Legwass	menacée
<i>Grewia tenax</i>	<i>Tiliceae</i>	Legleya	menacée
<i>Grewia bicolor</i>	<i>Tiliceae</i>	Imijij	disparue
<i>Grewia villosa</i>	<i>Tiliceae</i>	Berchague	manacée
<i>Pterocarpus eranicus</i>	<i>Fabaceae</i>	Oudhin livrass	Disparue
<i>Sclerocarya birrea</i>	<i>Anacardiaceae</i>	Dembou	manacée
<i>Tamarindus indica</i>	<i>Fabaceae</i>	Eguenat	menacée



Photo 7. *Ficus sycomorus*, espèce menacée dans la zone de Bougary

La pérennité des ressources phytogénétiques est affectée par plusieurs facteurs :

- L'instabilité climatique ;
- La recherche des sources d'énergie domestique (charbon et bois de chauffe) ;
- L'usage du bois à des fins de construction et de fabrication des outils de ménage ;
- Le défrichement à des fins de production agricole ;

- Le surpâturage des animaux domestiques ;
- La cueillette des produits non ligneux à des fins commerciales ;
- Les attaques parasitaires dont une cochenille (Bruchidae), localement appelée *Doueyda* qui s'attaque aux feuilles de *Vachellia tortilis*, provoquant le rougissement et la défeuillaison.

Conclusion

Peu nombreuse (95 espèces) mais hautement diversifiée (82 genres et 35 familles), la flore de Bougary structure ses écosystèmes, marque les paysages et offre à l'homme d'importantes ressources nutritionnelles, thérapeutiques traditionnelles et fourragères. Les fruitiers sauvages, les plantes médicinales et aromatiques, représentent un secteur peu exploité, bien qu'ils puissent favoriser sensiblement la résilience des communautés locales. Cependant, la pression anthropique se conjugue à celle des changements climatiques pour accélérer la disparition de certaines espèces à haute valeur socioéconomique pour l'Homme et ses animaux. Ainsi, le statut de certains taxons se trouve déjà déclassé alors que les tendances signalent une dégradation progressive des conditions mésologiques au niveau de cet écosystème humide à la lisière sud du désert. Les espèces végétales restent toutefois soumises à une répartition spatiotemporelle corrélée à la disponibilité des eaux de pluies et des eaux d'inondation. Cette dynamique, qui mérite plus d'investigations, reflète la résilience de cet écosystème très vulnérable et qui demandent plus d'efforts de protection et de restauration.

Remerciements

Nous exprimons nos vifs remerciements :

- A Son Excellence, SIDINA OULD AHMED ELY, Directeur de l'ANGMV
- Au Dr. HAMOUDI HAMADI, Directeur de l'ENS
- A Monsieur DIA MOMOUDOU Coordinateur du PZHC (ANGMV)
- Et à tous ceux qui ont aidé d'une manière ou d'une autre à la préparation de ce travail.

Conflit d'intérêts : Les auteurs n'ont signalé aucun conflit d'intérêts.

Disponibilité des données : Toutes les données sont incluses dans le contenu de l'article.

Déclaration de financement : Les auteurs n'ont obtenu aucun financement pour cette recherche.

References:

1. Abdellahi ould Mohamed vall, Ahmed ould Ismail Boumediana, Ahmedou ould Soule, Mathieu Gueye, Jean-Noël Labat (2011). Contribution a l'étude de la flore de Mauritanie : 1- Evaluation de la biodiversité floristique de l'Assaba (Açaba). Bulletin de l'Institut Scientifique, Rabat, section Sciences de la Vie, 2011, n° 33 (2), p. 53-64.
2. ANGMV (2024). Atlas de trois zones humides continentales. Agence Nationale de la Grande Muraille Verte&UR-EBDD, 2024.105p. Nouakchott Mauritanie.
3. Anonyme (1982). Inventaire des ressources du Sud-ouest mauritanien. Institut de télédétection, South Dakota University, Rapport A.I.D./afr-C-1619.391p.
4. Arbonnier Michel(2019). Arbres, arbustes et lianes des zones sèches d'Afrique de l'Ouest. Versailles : Ed. Quae, 776 p. ISBN 978-2-7592-2547-7.
5. Barry J. P., Celles J.C. (1991). Flore de Mauritanie, Tomes 1 et 2. Institut Supérieur Scientifique de Nouakchott / Université de Nice-Sophia-Antipolis ; 550 p.
6. Barry J. P. Celles J.C. (1972-1973). Le problème des divisions bioclimatiques et floristiques au Sahara algérien. *Naturalia monspeliensia*, sér. Bot. 23-24, 5-48.
7. Berhaut J. (1967). Flore du Sénégal, deuxième édition, Clairafrique / Dakar-Sénégal
8. Boudet G., Duverger E. (1961). Etude des pâturages naturels sahéliens. Le Hodh, Mauritanie. I.E.M.V.T., Maisons Alfort, 160 p
9. Braun-Blanquet J. (1952). Phytosociologie appliquée. 1. Comm. S.I.G.M.A. 116, pp. 156-161
10. Daget, Ph. , Poissonnet, J. (1997). Biodiversité et végétation pastorale. Revue Élev. Méd. vét. Pays trop., 1997, 50 (2) : 141-144.
11. GTZ (2008). Mise en œuvre de la gestion décentralisée des ressources naturelles. Programme Gestion des Ressources Naturelles (ProGRN). Composante 2 : Gestion Décentralisée des Ressources Naturelles au Guidimakha et au Hodh el Gharbi. *Consortium Eco/Iram 2008*.
12. Lebrun J.-P. (1998). Catalogue des plantes vasculaires de la Mauritanie et du Sahara occidental. *Boissiera*, 55, 321 p.
13. MEDD (2014). Stratégie nationale de conservation des zones humides en Mauritanie. Direction des aires protégées et du Littoral, Ministère de l'Environnement et du Développement durable ; Mauritanie.112p.
14. MEDD(2018). Sixième rapport national à la Convention sur la Diversité Biologique. Ministère de l'Environnement et du Développement durable ; Mauritanie.123p

15. Monod Th. (1939). Phanérogames. In Contribution à l'étude du Sahara occidental. Pub. Com. & Hist. et Sc. A.O.F., Éd. Larose, série B, 5, pp. 52-211.
16. Monod, Th.(1957).Les grandes divisions chorologiques de l'Afrique (rapport présenté à la réunion de spécialistes sur la phytogéographie). Yangambi 29 juillet -8 août 1956. Cons. Scient. Nord, Sahara, 24 : 1 47p. C.S.A. Londres.
17. Naegelé, A. (1958). Contribution à l'étude de la flore et des groupements végétaux de la Mauritanie II. - Plantes recueillies par Mlle Odette du Puigaudeau en 1950 Bulletin de l'Institut français d'Afrique Noire (I.F.A.N.), série A, XX, 3, 876 - 908, (1958)"
18. Nongonierna, A. (1978). Contribution à l'étude biosystématique du genre *Acacia* Miller (Mimosaceae) en Afrique occidentale. Thèse de doctorat. Faculté des Sciences de l'Université de Dakar.
19. Roberty G. (1958). Végétation de la Guelta de Soungout (Mauritanie méridionale) en mars 1955. Bull I.F.A.N., XX, sér. A, n°3 ; pp. 869-875
20. Toupet Ch. (1966). Etude du milieu physique du massif de l'Assaba (Mauritanie). Introduction à la mise en valeur d'une région sahélienne. Initiatives et études africaines, 20, I.F.A.N., Dakar, 152 p.
21. Thouzery M., Abdellahi Ould Mohamed Vall, (2011).Plantes médicinales de Mauritanie. Remèdes traditionnels et guérisseurs du Sahara au fleuve Sénégal. Edition : *Association Plantes et nomades*.2011 - 287 pages.