



TITLE IN ENGLISH

Plants and Plant Groups in the Humid Forests of Anjouan (Comoros).

TITLE IN FRENCH

Vegetaux et Groupements Vegetaux Des Forets Humides D'anjouan (Comores).

* **Anllaouddine ABOU; Miadana Harisoa FARAMALALA; Roger EDMOND**

Faculté des Sciences et Techniques de l'Université des Comores,
Département de Biologie et Ecologie végétales,
Laboratoire de Recherche d'Ecologie Végétale.

ARTICLE INFO

Article No.: 111322092

Type: Research

Full Text: [PDF](#), [HTML](#), [PHP](#), [EPUB](#)

Accepted: 16/11/2022

Published: 02/12/2022

*Corresponding Author

Anllaouddine ABOU

E-mail: anllaouddineabou@yahoo.fr

Keywords: humid forests, plant groups, floristic richness, plant structure, biogeographic affinity, biovolume

Mots clés : forêts humides, groupements végétaux, richesse floristique, structure végétale, affinité biogéographique, biovolume.

ABSTRACT

In English

To manage in a rational and sustainable way the forest resources of the wet formations of Anjouan, required a precise evaluation of the balance sheet of this natural heritage. The floristic inventory of these forest formations shows a high richness of about 280 species, 25 of which are endemic. This flora has biogeographical affinities with that of the other islands of the archipelago and Madagascar. Three floristic groups influenced by ecological variants (altitude, temperature and precipitation) were distinguished. The density of tree trunks varies from one group to another. The highest is found in the group of *Philippia comoriensis* and *Brachylaena ramiflora* var. *comorensis* with 784 trunks/ha. These formations are subject to constant and growing pressure fueled by the impoverishment of local populations and the race to appropriate state forest land for agriculture. The need for a national policy to restore and protect the remaining rainforests is justified by the demographic weight of the island, the growing imbalance between population and resources and the narrowness of the economic base. This need is also dictated by the weak consideration of the environment in the country's development policies.

In French

Gérer d'une manière rationnelle et durable les ressources forestières des formations humides d'Anjouan, a nécessité une évaluation précise du bilan de ce patrimoine naturel. L'inventaire floristique de ces formations forestières montre une richesse élevée d'environ 280 espèces dont 25 sont endémiques. Cette flore a des affinités biogéographiques avec celle des autres îles de l'archipel et de Madagascar. Trois groupements floristiques et influencés par les variantes écologiques (altitude, température et précipitations) ont été distingués. La densité des troncs d'arbres est variable d'un groupement à un autre. La plus élevée se trouve dans le groupement à *Philippia comoriensis* et *Brachylaena ramiflora* var. *comorensis* avec 784 troncs /ha. Ces formations sont soumises à une pression constante et grandissante alimentée par la paupérisation des populations riveraines et la course à l'appropriation des terres forestières domaniales pour l'agriculture. La nécessité d'une politique nationale de restauration et de protection des forêts humides restantes se justifie par le poids démographique de l'île, le déséquilibre croissant entre population et ressources et l'étroitesse de la base économique. Cette nécessité est également dictée par la faiblesse de la prise en compte de l'environnement dans les politiques de développement du pays.

1. Introduction

Du fait de l'accroissement démographique, la menace la plus importante des écosystèmes d'Anjouan devient la perte progressive des habitats des forêts humides par anthropisation [1]. La déforestation est attribuée aux activités agricoles dans les zones forestières et à la coupe de bois destinés à la menuiserie [1] et à la distillation de l'huile d'essence, notamment *Cananga odorata* [2]. Ces forêts humides représentent l'un des 200 biomes mondiaux les plus importants qui en font un lieu d'intervention hautement prioritaire pour la conservation de la biodiversité mondiale [3] et constituent une partie du « hotspot » de biodiversité de Madagascar en termes de biodiversité [4]. En effet, les plantes locales jouent d'importants rôles sociaux, culturels, esthétiques et éthiques pour les communautés rurales ([5], [6], [7], et [8]). En dépit de l'importance de cette biodiversité au plan mondial, l'île d'Anjouan est marquée par une dégradation alarmante du couvert végétal forestier, bien que les chiffres exacts du taux de défrichement soient mal connus. En 1988, par analyse des photos aériennes, seules les pentes trop fortes hostiles pour l'installation des cultures restent à peu près intactes à Anjouan [9]. Les différents types d'utilisation des ressources provoquent la destruction de la végétation et de sa composition ([10] et [11]). Des décisions ont été prises par les autorités comoriennes aussi bien sur le plan international comme la convention de RAMSAR, la convention (1971) sur la Biodiversité (1992) et la CITES (1995) que sur le plan national en priorisant la protection de la biodiversité ([12] ; [13] et [14]) et en mettant en place un cadre juridique environnemental

Malgré les engagements du gouvernement, peu de recherches ont été faites sur les Comores et les connaissances existantes sur l'état et les changements du potentiel naturel sont insuffisantes, désuètes et partielles si elles ne font pas défaut complètement [15]. Elles indiquent également que l'île d'Anjouan est la plus touchée [15]. Ces lacunes constituent des handicaps chez les preneurs de décisions pour la gestion durable et rationnelle des ressources mais aussi pour développer des mesures allant dans le sens de freiner ou de renverser la courbe des menaces qui pèsent sur les ressources et éviter leur extension dans les autres régions moins affectées.

Cette étude a été entreprise pour faire le bilan du patrimoine forestier humide d'Anjouan pour accompagner les décideurs dans leur politique de conservation et de gestion des ressources.

2. Matériel et méthodes

2.1. Milieu d'étude

Les formations humides d'Anjouan se localisant à une altitude supérieure à 600 m. La température moyenne annuelle tourne autour de 20°C et les précipitations moyennes annuelles enregistrées ces 5 dernières années sont aux alentours de 3900 mm. Ces zones sont bordées par sept (7) villages (Lingoni, Bandrani yavouani, Mjimandra, Ouzini, Moya, Chandraet Dindri) et couvrent le centre de l'île, zone où le relief est le plus accidenté des Comores [16]. La localisation des 7 villages cibles se trouve dans la **figure 1**.

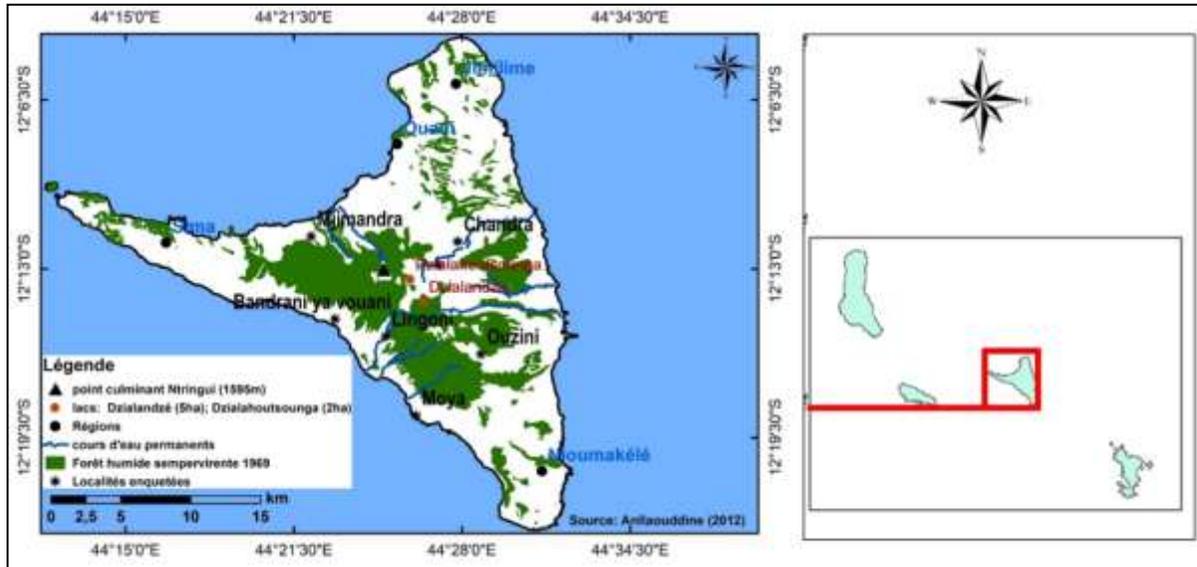


Figure 1 : Localisation de l'île d'Anjouan avec quelques localités

Le lac Dzilandzé est un lac de cratère abritant de nombreux oiseaux de passage et héberge à sa proximité une population de Roussette de Livingstone). Les sept (7) villages comptent environ 27 916 habitants [17]. Le niveau d'instruction de la population est faible. Le système de production dominant est l'association des cultures pérennes avec les cultures vivrières. La flore de l'île est mal connue et la plupart des données sont des estimations et portent sur l'ensemble de l'archipel. Plusieurs types de végétation existe dans l'île : forêts denses humides, fourrés arbustifs et buissonnants, savanes, mangroves, marécages,

marais, prairies, groupements saxicoles sur scories, plantations et cultures) [18].

2.2. Collecte de données

Une documentation et des entretiens ont été effectués pour une première vision du milieu et prendre en compte les acquis. Les données écologiques et biologiques ont été collectées dans 9 sites. Les 9 sites de relevés écologiques figurent sur la **figure 2**.

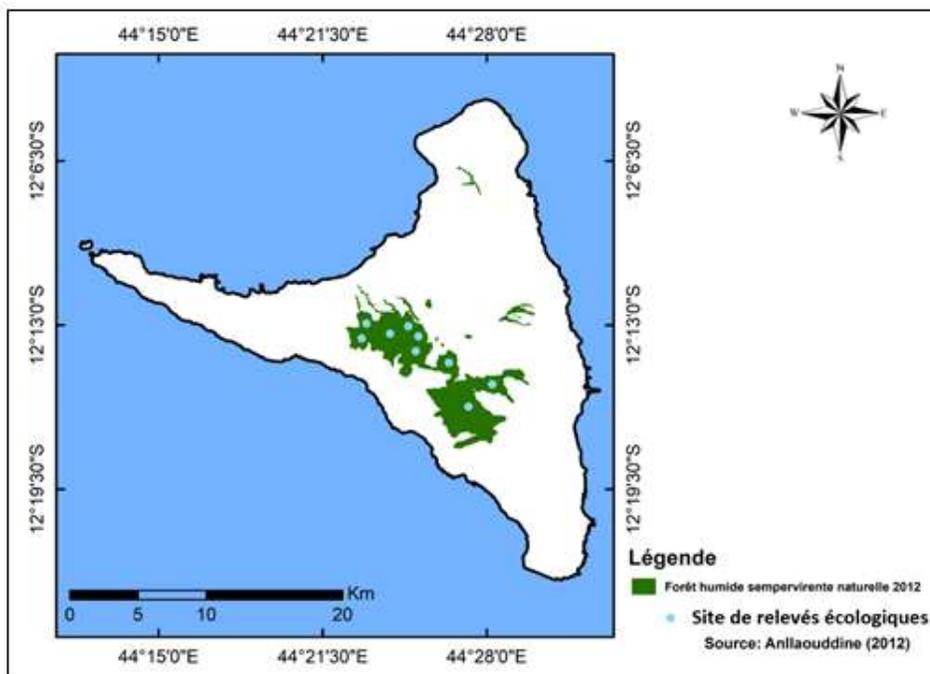


Figure 2 : Localisation des sites de relevés écologiques

La localisation et les caractéristiques stationnelles des sites d'études qui ont été pris en compte et se trouvent en **Annexe 1**.

Les mesures et observations de terrain ont été les deux principales sources d'informations considérées dans la collecte des données. Pour ce faire, des méthodes de relevés écologiques ont été utilisées pour l'étude floristique : méthode de Transect de Duvigneaud (1980) et celle de plateau de Braun Blanquet (1924). La méthode de Gautier a complété l'étude des structures verticale et horizontale. Ces méthodes ont permis de relever les paramètres floristiques, les noms des spécimens mais aussi d'évaluer la surface terrière, le biovolume des formations forestières et d'identifier les groupements végétaux.

2.3. Traitement et analyse des données

2.3.1. Données floristiques

La richesse floristique globale est déterminée à partir du nombre total des espèces recensées lors de l'inventaire floristique. La proportion des types biologiques des espèces est donnée en pourcentage. Les affinités biogéographiques des espèces sont déterminées pour mettre en évidence la représentativité de chaque catégorie phytogéographique entre les stades de la succession végétale. L'analyse biogéographique des espèces identifiées est tirée de celle effectuée par Ammann [19]. Des bases de données nationales et internationales comme Tropicos (www.tropicos.org) sont utilisées pour connaître la distribution et la localisation des espèces. Les espèces non endémiques de Comores sont codées de la manière suivante : Aft: Afrique tropicale; As: Asie ; Pac: Pacifique; Mad: Madagascar; May: Mayotte; Sey: Seychelle.

2.3.2. Données structurales

La méthode de Gautier et *al.* [20] a été utilisée pour l'étude de la structure verticale. La structure horizontale de la végétation a été étudiée selon la méthode de relevés de plateau de Braun-Blanquet décrite précédemment dans l'étude floristique. Le traitement des données obtenues permet d'évaluer la densité (d) des troncs d'arbres dans les formations végétales ainsi que la distribution des individus dans les classes de diamètre. Ces données permettent également de faire une analyse dendrométrique du peuplement arboré en vue d'estimer la richesse et la potentialité en bois d'une parcelle de végétation.

Concernant la structure verticale, une fonction MACRO programmée dans Excel a été utilisées. Le profil structural de la végétation été obtenu après traitement des données sur le tableur Excel. Le diagramme de recouvrement a été représenté par segment de hauteur avec découpage de la végétation en 8 intervalles de hauteur (IDH), [0-2m [2-4m [, [4-6m

[, [6-8m [, [8-10m [, [10-12m [, [12-14m [et >14m. Le nombre et la hauteur des strates ont été déduits à partir des pourcentages de recouvrement entre les IDH. Une analyse dendrométrique du peuplement arboré a été faite en vue d'estimer la richesse et la potentialité en bois.

- **La surface terrière.** Elle est exprimée en m^2/ha . Elle a été calculée à partir de la formule suivante :

$$g_i = \frac{\pi}{4} \times d_i^2$$

g_i : Surface terrière en m^2 de chaque individu semencier i .

d_i : Diamètre à hauteur de poitrine de chaque individu semencier en m.

La surface terrière d'une unité de végétation est donc donnée par la somme des surfaces terrières des individus considérés dans le plateau. G_i : Surface terrière occupée par tous les individus semenciers de la parcelle en m^2/ha .

$$G_i = \sum_1^n g_i$$

- **Le biovolume.** Il est exprimé en m^3 . La formule de Dawkins [21] a été utilisée pour son estimation :

$$V_i = 0,53 \sum_1^n G_i \times H_i$$

V_i : Biovolume occupé par tous les individus semenciers de la parcelle en m^3

H_i : Hauteur maximale de chaque individu en m et **0,53** : Coefficient de forme

Concernant la distribution des individus par classe de diamètre, les individus adultes recensés dans la parcelle de relevé sont classifiés par leur diamètre : [10-15 cm [, [15-20 cm [, [20-25 cm [, [25-30 cm [et \geq 30 cm.

Les intervalles de diamètre (en cm) qui ont été utilisés pour étudier la structure de la population sont :] 0-5[,] 5-10[,] 10-30[et >30 cm. Les données recueillies à partir du DHP sont traitées sur Excel pour avoir l'histogramme de répartition des individus.

La Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) et l'Analyse en Composante Principale (ACP)

ont été utilisées pour l'analyse numérique des données. Concernant l'identification des groupes floristiques, l'indice de Horn [22] a été utilisé pour avoir la matrice de dissimilarité, puis la méthode de « Ward » [23] pour traiter cette matrice de dissimilarité. Les espèces indicatrices d'un groupe végétal ont été définies par une valeur indicatrice, déterminée par la méthode Indval (1997).

Pour l'identification des groupes structuraux, le degré de dissimilarité entre les relevés est calculé à partir des paramètres structuraux de la distance euclidienne par la méthode de Ward [23]. Un test de corrélation entre les différents paramètres structuraux ont permis d'éliminer les paramètres portant les mêmes informations et d'identifier les paramètres pertinents pour la Classification Ascendante Hiérarchique ou CAH. Le traitement de l'ACP permet de tirer les résultats sous forme graphique. Le premier résultat de ce traitement est un cercle de corrélation, permettant de mettre en évidence la corrélation entre les variables (paramètres) et le degré de corrélation a été évalué en calculant l'angle de corrélation des vecteurs formés entre les variables. Le second résultat est un graphe des individus qui est représenté par un plan factoriel à 2 axes où les relevés sont projetés. La répartition des relevés par rapport aux axes factoriels permet de

déterminer la proximité entre eux, tout en tenant compte de la signification des axes. Le déterminisme entre les paramètres écologiques et les groupes est ensuite interprété en combinant les deux graphes de l'ACP.

3. Résultats et interprétations

3.1. Analyse floristique globale

3.1.1. Richesse floristique

Dans les 9 relevés effectués, 280 espèces réparties dans 84 familles et 200 genres ont été recensées et déterminées (**Tableau 1**). La liste floristique globale se trouve en **Annexe 2**. Les familles les mieux représentées sont les EUPHORBIACEAE (20 espèces), les ORCHIDACEAE (17 espèces), les RUBIACEAE (16 espèces), les ASTERACEAE (15 espèces), les FABACEAE (15 espèces) et les POACEAE (12 espèces). La **figure 3** montre les familles les mieux représentées et les pourcentages sont indiqués par rapport aux 6 familles retenues.

Tableau 1 : Richesse floristique

TAXA	FAMILLES	GENRES	ESPECES
SPERMATOPHYTES	Dicotylédones	67	159
	Monocotylédones	9	29
PTERIDOPHYTES	8	12	16
TOTAL	84	200	280

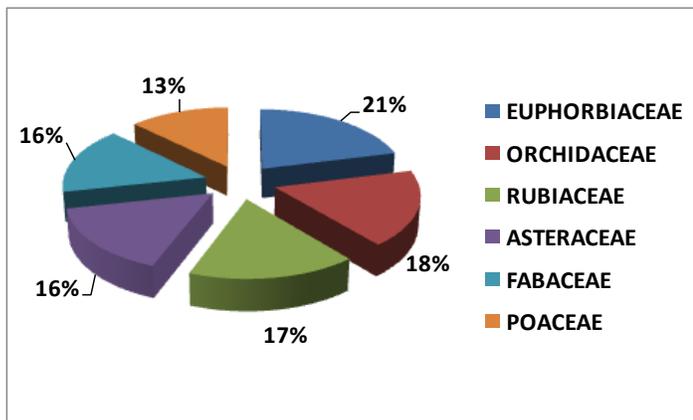


Figure 3: Pourcentages des familles les mieux représentées

Les espèces endémiques recensées sont au nombre de 24 réparties dans 18 genres et 15 familles (**Annexe 3**). La liste des ptéridophytes inventoriées se trouvent en **Annexe 4**.

3.1.2. Particularités biologiques

Toutes les formes biologiques sont inventoriées dans ces forêts et sont les épiphytes (64%), les plantes lianéscentes (8%), les plantes parasites (7%) et les plantes succulentes (4%) comme le montre la **Figure 4**.

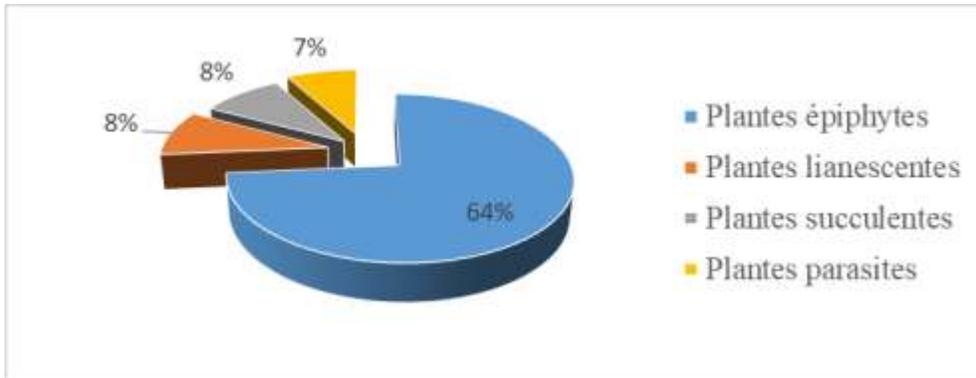


Figure 4 : Pourcentages des différentes formes biologiques

22 espèces d'épiphytes ont été recensées dont 16 espèces d'orchidées et sont réparties comme suite : 4 espèces parasites (*Schefflera myriantha*, *Backerella clavata*, *Marinella chermezoni* et *Ficus pyrifolia*), 28 espèces de lianes (dont 11 espèces seulement ont été déterminées), 2 espèces succulentes (*Laportea* sp. et *Senecio longicarpus*) et deux espèces crassulacées (*Impatiens* sp. et *Peperomia glabrilimba*). 17 espèces de ptéridophytes ont été inventoriées. Tous les types biologiques sont rencontrés (phanérophytes, chaméphytes, hémicryptophytes, cryptophytes ou géophytes et thérophytes).

3.2. Groupements végétaux des forêts humides

Trois groupes floristiques ont été obtenus (Figure 5). Les deux espèces ayant les valeurs les plus élevées sont considérées comme des espèces les plus caractéristiques et elles donnent leur nom au groupe floristique (Tableau 2). 4 groupes structuraux ont été identifiés et sont observable dans le dendrogramme (Figure 6). La correspondance entre les groupes floristiques et les groupes structuraux a permis de mettre en évidence les groupements végétaux. Ainsi, trois groupements végétaux ont été identifiés (Tableau 3).

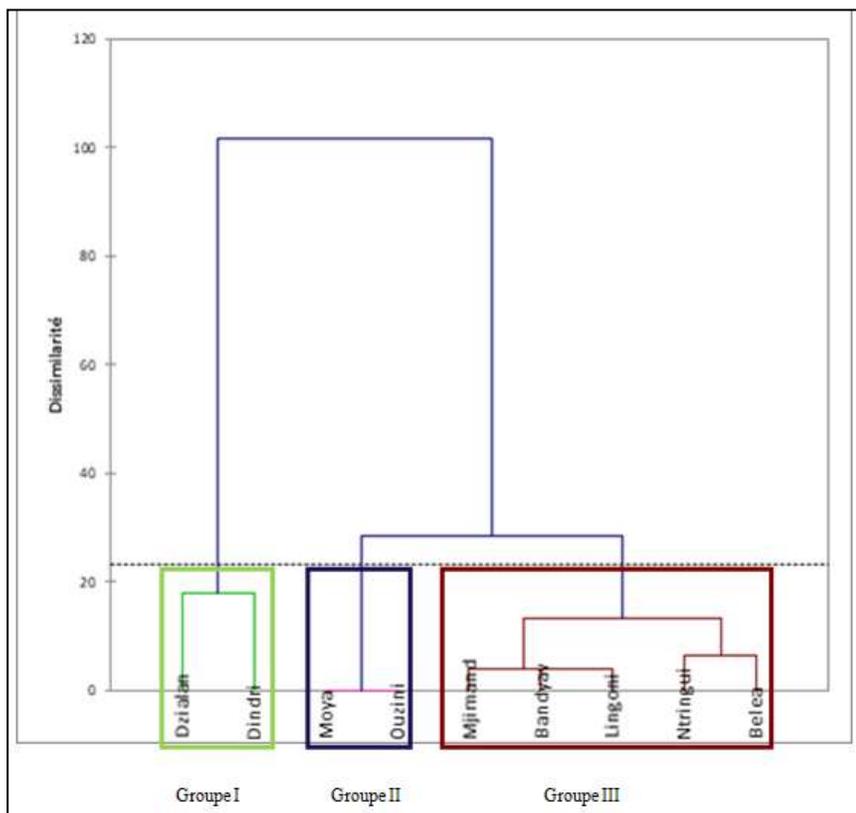


Figure 5 : Dendrogramme d'agrégation des 09 sites suivant les paramètres floristiques

Tableau 2 : Nomenclature des groupes floristiques

N° du groupe	Espèces indicatrices			Nomenclature des groupes
	Famille	Taxons	Valeurs indicatrices les plus élevées (%)	
Groupe I	APOCYNACEAE	<i>Mystroxyton aethiopicum</i>	71	Groupement à <i>Mystroxyton aethiopicum</i> et <i>Grisollea myriantha</i>
	FLACOURTIACEAE	<i>Grisollea myriantha</i>	65	
Groupe II	MONIMIACEAE	<i>Tambourissa leptophylla</i>	82	Groupement à <i>Tambourissa leptophylla</i> et <i>Nuxia oppositifolia</i>
	LOGANIACEAE	<i>Nuxia oppositifolia</i>	75	
Groupe III	ERICACEAE	<i>Phillippia comoriensis</i>	89	Groupement à <i>Phillippia comoriensis</i> et <i>Brachylaena ramiflora var. comoriensis</i>
	ASTERACEAE	<i>Brachylaena ramiflora var. comoriensis</i>	85	

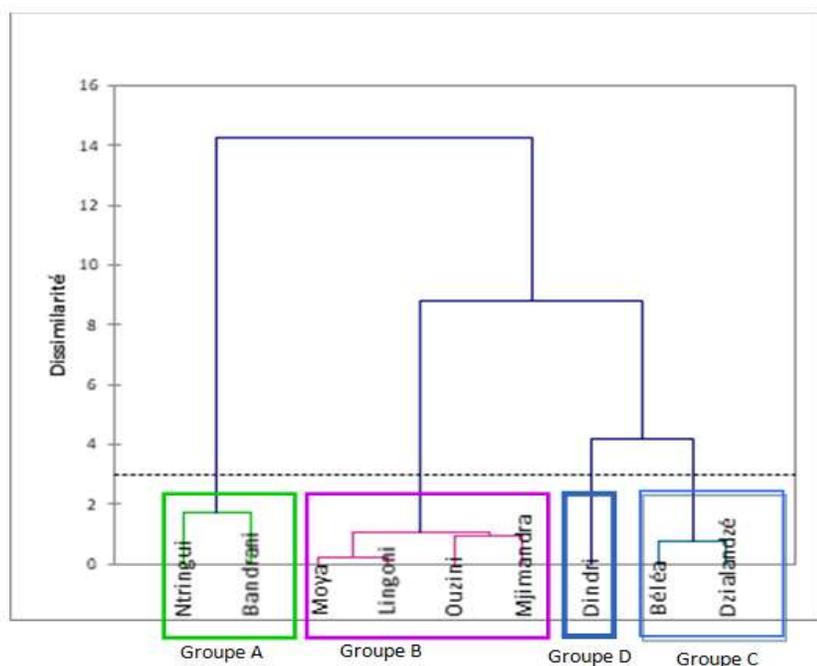


Figure 6 : Dendrogramme d'agrégation des 09 sites suivant les paramètres structuraux

Tableau 3 : Nomenclature des groupements végétaux avec leurs variantes structurales

N° du groupement	Nomenclatures des groupements végétaux	Variantes structurales
Groupement I	Groupement à <i>Mystroxyton aethiopicum</i> et <i>Grisollea myriantha</i>	Forêt humide à canopée ouverte
		Forêt humide à émergents
Groupement II	Groupement à <i>Tambourissa leptophylla</i> et <i>Nuxia oppositifolia</i>	Forêt humide à canopée peu ouverte
Groupement III	Groupement à <i>Phillippia comoriensis</i> et <i>Brachylaena ramiflora var. comoriensis</i>	Forêt humide à sous-bois clair
		Forêt humide à canopée peu ouverte
		Forêt humide à canopée ouverte

Groupe I : groupement à *Mystroxyllum aethiopicum* et *Grisollea myriantha* (**Tableau 4**). Ce groupement végétal se localise dans les forêts de Dzilandzé et entoure le lac Dzilandzé. Les espèces indicatrices les plus fréquentes sont *Allophyllus cabbe* (SAPINDACEAE), *Grisollea myriantha* (ICACINACEAE), *Polysphaeria congesta* (RUBIACEAE).

Tableau 4: Données descriptives du groupement à *Mystroxyllum aethiopicum* et *Grisollea myriantha*

Groupement floristique		<i>Mystroxyllum aethiopicum</i> et <i>Grisollea myriantha</i>	
Paramètres écologiques	Substrat	Sol limoneux-sableux	
	Altitude (m)	600 – 900	
	Niveaux topographiques	Bas versant	
	Pente (°)	0 – 80	
Paramètres floristiques	Nombre de familles	81	
	Nombre de genres	173	
	Nombre d'espèces	239	
	Indice de diversité de Shannon	4,95 (± 0,29)	
	Indice d'équitabilité	0,84 (± 0,62)	
Paramètres structuraux	Deux variantes structurales	Forêt humide à canopée ouverte	Forêt humide à émergents
		Dzilandzé	Dindri
	Densité des troncs d'arbre /ha	620	510
	Hauteur maximale (m)	13	17
	Surface terrière Gi (m ² /ha)	32	33
	Biovolume Vi (m ³ /ha)	373	411
Paramètres spatiaux	Répartition géographique	Dzilandzé et Dindri	
	Affinités biogéographiques du Groupe	Dominance des espèces endémiques de Madagascar	

Groupe II : groupement à *Tambourissa leptophylla* et *Nuxia oppositifolia* (**tableau 5**).

Ce groupement végétal regroupe les forêts de Moya et Ouzini. Les fougères arborescentes sont nombreuses. Les espèces indicatrices les plus fréquentes sont *Tambourissa leptophylla* (MONIMIACEAE), *Gastonia duplicata* (ARALIACEAE), *Phyllarthron comorense* (BIGNONIACEAE) et *Weinmannia comorensis* (CUNONIACEAE). La végétation est pluristratifiée.

Tableau 5 : Données descriptives du groupement à *Tambourissa leptophylla* et *Nuxia oppositifolia*

Groupement floristique		<i>Tambourissa leptophylla</i> et <i>Nuxia oppositifolia</i>	
Paramètres écologiques	Substrat	Sol humifère et épais, sabo-limoneux	
	Altitude (m)	950	
	Niveaux topographiques	Mi-versant	
	Pente (°)	Entre 75 et sup à 80	
Paramètres floristiques	Nombre de familles	80	
	Nombre de genres	161	
	Nombre d'espèces	222	
	Indice de diversité de Shannon	3,55 (± 1,11)	
	Indice d'équitabilité	0,6 (± 0,28)	
Paramètres structuraux	Variante structurale	Forêt humide à canopée ouverte	
		Moya	Ouzini
	Densité des troncs d'arbre /ha	658	642
	Hauteur maximale (m)	12	13
	Surface terrière Gi (m ² /ha)	38	37
	Biovolume Vi (m ³ /ha)	336	330
Paramètres spatiaux	Répartition géographique	Moya et Ouzini	
	Affinités biogéographiques du Groupe	Dominance des espèces qui partagent une affinité avec Comores, Madagascar, Afrique, tropical et Asie	

Groupe III : groupement à *Philippia comoriensis* et *Brachylaena ramiflora* var. *comoriensis*. voir **tableau 6**. Ce groupement est composé des relevés localisés dans les sites de Ntringui, Bandrani, Lingoni, Mjimandra et Béléa. L'humidité a favorisé la prolifération des Bryophytes, des nombreuses espèces de mousses, des Orchidées (*Jumellea comorensis* et *Angraecum* sp.) et des lianes. Des lycopodes, des sélaginelles et des fougères du genre *Asplenium nidus* sont rencontrés abondamment. Les espèces *Ravenea* sp. (ARECACEAE), *Rapaea* sp., *Eugenia* sp, *Nuxia* sp., *Weinmannia* sp. et *Calanthe sylvatica* (ORCHIDEAE terrestre) deviennent très abondantes. Les fougères arborescentes sont nombreuses. La bruyère arborescente *Philippia comorensis* (ERICACEAE) qui n'a été auparavant rencontrée que dans la forêt du mont Karthala (île de la Grande Comore) a été inventoriée dans la formation végétale du mont Ntringui. Les photos 1 et 2 montrent les forêts humides sempervirentes du mont Ntringui.

Tableau 6: Données descriptives du groupement à *Philippia comorensis* et *Brachylaena ramiflora* var. *comorensis*

Groupement floristique		<i>Philippia comoriensis</i> et <i>Brachylaena ramiflora</i> var. <i>comorensis</i> groupe structurale III		
Paramètres écologiques	Substrat	Sol rocailleux,		
	Altitude (m)	950 - 1300		
	Niveaux topographiques	Mi versant		
	Pente (°)	0 - 80		
Paramètres floristiques	Nombre de familles	81		
	Nombre de genres	161		
	Nombre d'espèces	226		
	Indice de diversité de shannon	3,62 (± 0,38)		
	Indice d'équitabilité	0,71 (± 0,11)		
Paramètres structuraux	Trois variantes structurales	Forêt humide à sous-bois clair	Forêt humide à canopée peu ouverte	Forêt humide à canopée ouverte
		Ntringui et Bandrani ya vouani	Lingoni et Mjimandra	Béléa
	Densité des troncs d'arbre /ha	784 - 762	750 - 768	712
	Hauteur maximale (m)	9 - 12	11 - 13	14
	Surface terrière Gi (m ² /ha)	40– 38	37 – 39	39
	Biovolume Vi (m ³ /ha)	342 – 340	332 – 340	336
Paramètres spatiaux	Répartition géographique	Ntringui, Bandrani, Mjimandra, Lingoni et Béléa		
	Affinités biogéographiques du Groupe	Dominance des espèces qui partagent une affinité avec Comores, Madagascar, Afrique tropicale et Asie		

Dans cette étude, les variables utilisées sont l'altitude (Alt), la température (Temp) et la précipitation (Precip). Le groupement à *Mystroxydon aethiopicum* et *Grisollea myriantha* (Groupe I) se trouve sur un niveau de température élevé à part le relevé effectué à Dzilandzé, zone à fortes précipitations. L'installation de ce groupement est influencée par la température et la précipitation. Le groupement à *Tambourissa leptophylla* et *Nuxia oppositifolia* (Groupe II) se développe sur une précipitation élevée. L'installation de

ce groupement est influencée par la précipitation. Le Groupement à *Philippia comoriensis* et *Brachylaena ramiflora* var. *comorensis* (Groupe III) se développe sur une précipitation et un niveau altitudinal élevé. Les installations de ce groupement sont influencées par ces deux facteurs. Le Cercle de corrélation entre les paramètres écologiques ainsi que le plan factoriel des individus se trouve dans les **Figure 7** et **8**.

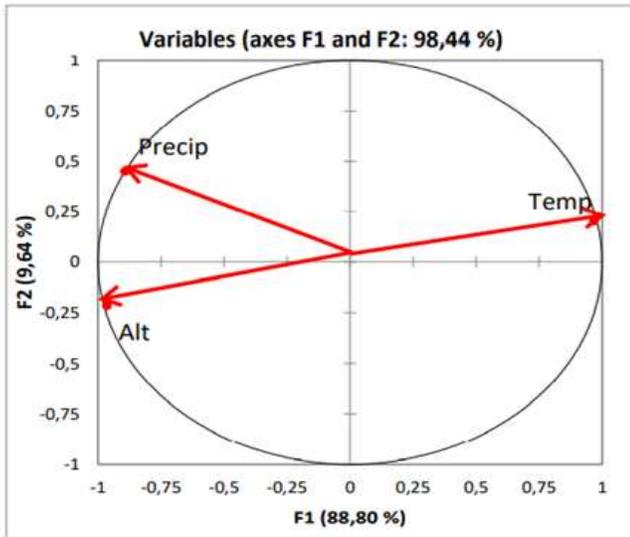


Figure 7 : Cercle de corrélation entre les paramètres écologiques

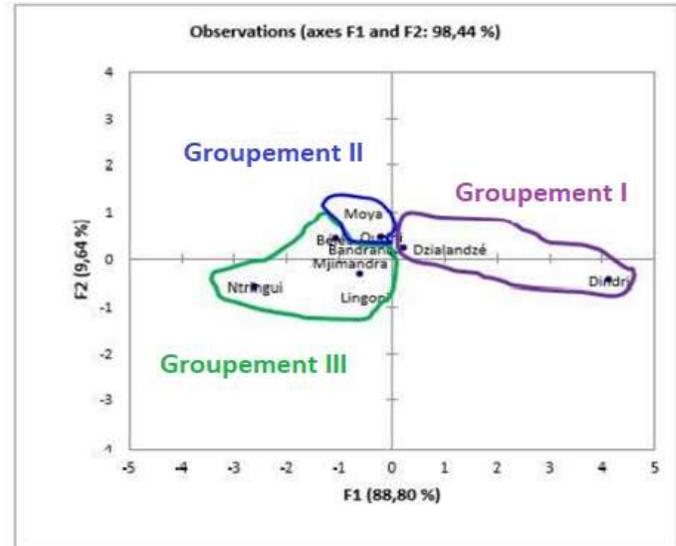


Figure 8 : Plan factoriel des individus des groupements végétaux

Légende : Alt : Altitude, Précip : Précipitation et Temp : Température

4. Discussions sur les résultats

- Résultats floristiques

Concernant la richesse floristique, seules les espèces rencontrées dans les sites de relevé, entre 600 m à 1595 m d'altitude figurent dans la liste floristique de la présente étude. Ceci laisse prévoir l'existence d'autres espèces non recensées dans ces formations forestières. Dans la présente étude, 280 espèces seulement (réparties dans 84 familles et 200 genres) ont été inventoriées dont 24 sont endémiques, dans les 9 sites effectués. Par rapport aux autres études menées dans les formations humides d'Anjouan par [24] dans trois sites se trouvant sur le versant Est du massif Ntringui et en 2014 dans 4 sites de relevés en tenant compte des 2 versants, le nombre d'espèces a augmenté de 58 espèces. Cette augmentation pourrait s'expliquer par l'inclusion des forêts de Moya et de Dindri, mais aussi par l'extension du nombre de sites de relevé. Les sites de relevé présentent quelques similarités floristiques et les versants renferment presque les mêmes espèces. *Philippia comorensis* (ARECACEAE) a été découverte à partir de 1300 m d'altitude du mont Ntringui, or les études antérieures ne l'avaient pas identifiée. [18] avait même précisé que l'espèce n'existe que dans la forêt du Karthala.

Une étude menée par [25] a cité 608 espèces végétales sur Anjouan dont 67 espèces endémiques (soit 11% de la flore totale inventoriée) mais celle-ci avait couvert toute l'île. Les familles des phanérogames les plus représentées étaient par ordre d'importance les Ptéridophytes avec 208 espèces puis arrivent la famille

de Fabaceae (105 espèces), les Poaceae (92 espèces), les Orchidaceae (81 espèces), les Rubiaceae, les Euphorbiaceae et les Asteraceae (avec respectivement 61, 54 et 44 espèces) etc.

- Caractéristiques de la végétation

La végétation humide d'Anjouan est peu élevée. Les résultats de la présente étude montrent que les arbres de la forêt de haute altitude, entre 1200 et 1300 m, sont souvent tortueux ne dépassant pas 9 m ; par contre les forêts de moyenne altitude et les forêts galeries, entre 600 et 900 m, présentent une futaie relativement haute allant jusqu'à 13 m avec une dominance de cultures vivrières dans le sous-bois et des cultures de rente. Ces caractéristiques de la végétation sont confirmées par l'étude menée dans les forêts humides par [26] et indiquant qu'entre 1200 et 1600 m, au niveau de la forêt du Ntringui (forêt de haute altitude), la végétation est très basse et ne dépasse pas 10 m de hauteur et entre 900 à 1200 m d'altitude dans la forêt de Béléa (forêt dense humide de moyenne altitude), la végétation atteint 12 m de hauteur.

Les résultats de la présente étude indiquent, pour la densité des troncs d'arbres, une moyenne de 680 arbres /ha (elle varie entre 784 troncs /ha et 510 troncs/ha). Les études antérieures ont relevé que dans les forêts denses tropicales humides, les densités varient entre 450 et 750 arbres/ha (pour un diamètre minimal de 10 cm) et pour les forêts ne présentant pas de contraintes particulières, la moyenne se situe aux environs de 600 arbres/ha [27]. Pour le cas d'Anjouan, cette moyenne de 680 arbres/ha obtenue se trouve

dans l'intervalle de 450 à 750 arbres/ha, mais aussi de 430 à 760 arbres/ha de l'étude faite par [26] dans le Ntringui à Anjouan.

La densité des troncs d'arbres est de 600 à 930 individus par hectare au Karthala situé au Nord de la Grande Comore [28], de 230 à 630 dans La Grille située au Sud de la Grande Comore [29] et de 480 à 680 individus par hectare à Mzé Koukoulé à Mohéli [30]. Ces valeurs élevées pour les forêts du Karthala et de Mzé Koukoulé supposent que ces deux formations sont moins exploitées par rapport aux autres forêts des Comores, à savoir La Grille à la Grande Comore et Ntringui à Anjouan.

Pour la surface terrière, les résultats de la présente étude montrent que dans les sites où la forêt est la mieux conservée, en particulier les sites de Ntringui, Lingoni, Béléa et Mjimandra, les valeurs varient entre 37 et 40 m²/ha. Les valeurs calculées pour les forêts denses tropicales humides varient généralement entre 25 et 50 m²/ha [27] et ne s'éloignent pas alors de celles de la présente étude.

Les forêts des sites de Dindri et Dzilandzé ont les biovolumes les plus élevés (respectivement de 411 m³/ha et 373 m³/ha), comparées aux forêts des autres sites et des autres îles des Comores. Les biovolumes des forêts du Karthala, de Mzé Koukoulé et de la Grille sont respectivement de 334 m³/ha, 377 m³/ha et 30 m³/ha [26]. En effet, les forêts de Dindri et Dzilandzé sont des forêts galeries plus hautes avec des arbres de gros diamètre.

Conclusion et recommandations

Les formations forestières humides d'Anjouan renferment une richesse floristique élevée avec des espèces endémiques, y compris les orchidées (16 espèces). Cette flore présente des affinités biogéographiques intéressantes avec celle des autres îles de l'archipel des Comores et de Madagascar.

Les variables écologiques (précipitations, température et altitude) influencent la hauteur des arbres ainsi que les groupes floristiques avec une différence de corrélation au niveau des sites. La hauteur des arbres diminue avec l'altitude. Les arbres les plus hauts de la forêt de Ntringui situé à 1300 mètres d'altitude ne dépassent pas 9 mètres de hauteur. Par contre, dans la forêt de Dindri située à 600 mètres d'altitude (forêt galerie), ils atteignent 16 mètres de hauteur. Les résultats des 9 sites d'études montrent que ces forêts humides sont divisées en trois groupements floristiques différents et influencés par les variantes écologiques. La densité des troncs d'arbres est variable d'un groupement à un autre. Le plus élevée se trouve dans le groupement à *Philippia comoriensis* et *Brachylaena ramiflora* var. *comorensis* (784 troncs/ha).

La disponibilité en bois pour satisfaire les besoins des communautés est faible. Le biovolume le plus élevé est observé dans le groupement à *Mystroxydon*

aethiopicum et *Grisollea myriantha* (411 m³/ha). Les résultats des relevés écologiques montrent que les formations forestières sont fortement exploitées et la végétation restante est une formation dégradée.

Pour pallier certaines activités nuisibles mettant en danger les ressources restantes et en rapport aux conventions internationales liées à l'environnement, l'étude propose i) une identification et délimitation des zones prioritaires de conservation et de reboisement, ii) une gouvernance locale sous forme d'approche participative associant les communautés dans les interventions pour faciliter ses opérations de reboisements ainsi que la recherche des solutions aux problèmes de conflits liés à la situation foncière et la gestion des ressources iii) une restauration des sites forestières dégradés en privilégiant les espèces les plus utilisées et menacées et enfin iv) un renforcement des recherches et des capacités nationales avec une mise en place d'une banque de données pouvant être alimentée régulièrement.

Remerciements

Ils s'adressent aux personnes et Institutions auxquelles ce travail a été réalisé avec leur collaboration, en particulier la Faculté des Sciences et Techniques de l'Université des Comores et le Département de Biologie et Ecologie Végétales de la Faculté des Sciences de l'Université d'Antananarivo.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] - G. B. BOUSSOUGOU, BROU, Y. T., et I. MOHAMED, Changements de la couverture forestière dans l'île d'Anjouan entre 1995 et 2014, Dans Spatial analysis and geomatics conference, SAGEO (2015) 194-207. Hammamet, Tunisia.
- [2]- A. CHARMOILLE, Ebauche du fonctionnement hydrogéologique de l'île d'Anjouan (Comores). Mutsamudu-Anjouan : ONG AVSF, ONG Dahari (2013).
- [3] - FAO, 2015; Rapport sur l'Evaluation des ressources forestières mondiales 2015. Comment les forêts de la planète changent-elles? Deuxième édition. 50p. <http://www.fao.org/3/a-i4793f.pdf>
- [4] - PNUD/GEF, 2011; Rapport de synthèse du Projet COI/G32. Conservation de la biodiversité et développement durable des Comores. 33p.
- [5] - K. J. M. KY. *L'état des ressources végétales pourvoyeuses des produits forestiers non ligneux de la forêt de Bissiga, centre-est du Burkina Faso*. Thèse de Doctorat de l'université d'Ouagadougou, Burkina Faso. Spécialité : Sciences Biologiques Appliquées, (2010) 139 p.

- [6] - F. BOGNOUNOU, A. THIOMBIANO, P. SAVADOGO, I.J. BOUSSIM, P.C. ODEN, et S.GUINKO *Bois et Forêts des Tropiques*. Woody vegetation structure and composition at four sites along a latitudinal gradient in western Burkina Faso. 300(2) (2009): 29-44.
- [7] - P. OUOBA, A. OUEDRAOGO et S. TRAORE S. *Tropicultura*, Savoirs culinaires et identité socio-culturelle : cas de l'utilisation de *Cissus populnea* Guill. & Perr., le gombo de l'ethnie Bobo au Burkina. 36 (4) (2018).
- [8] - G. H. TRAORE, L. SANOU, J. KOALA. *Sciences et techniques*, Sciences Naturelles et appliquées 38 (1) (2019) : 101-117.
- [9] - MOULAERT, N. 1998. *Etude et conservation de la forêt de Mohéli, massif menacé par la pression anthropique*. Thèse. doct, Univ. Gembloux, 249 p.
- [10] - U. SHANKAR , R. HEGDGE and K.S. BAWA, *Economic Botany* Extraction of the non timber forest in the forests of Biligiri Rangan Hills India 4. Impact on floristic diversity and population structure in a thorn scrub forest. 52 (3) (1998) 302-315.
- [11] – A. AWASTHI, K. S. UNİYAL, G. S. RAWAT, and A. RAJWANSHI, *Forest Ecology Management*. Forest resource availability and its use by the migratory villages of Uttarkashi, Gahrwal Himalaya (India). 174 (2001) 13-24.
- [12] - DGE 2012. Stratégie Nationale et Plan d'action de la diversité biologique. 12p.
- [13] - UICN. , 2002. Parc Marin de Mohéli : bilan des quatre années d'activités pour la mise en opération d'aire protégée marine. Octobre 2002, 87p.
- [14] - UICN. , 2003. Lignes directives pur l'application, au Niveau Régional, des critères de l'UICN pour la liste rouge, version 3.0, UICN Gland Suisse, 26 p.
- [15] - FAO 2010. Inventaire Forestier National des Comores, Rapport préliminaire, Département des forêts, Rome, 36p.
- [16] - BATTISTINI. R. et VERIN.P, 1984. Géographie des Comores. Agence de Coopération Culturelle et Technique, Ed Nathan, 142 p.
- [17] - Direction Nationale de Recensement, 2017. *Principaux résultats du recensement général de la population et de l'habitat*. Ministère du Plan, de l'Aménagement du territoire, de l'Energie et de l'Urbanisme, Moroni. 26 p.
- [18] - ADJANOHOOUN, J., EYNE, J. et AKE ASSI, L. 1982. Etude ethnobotanique de la pharmacopée locale. République Fédérale Islamique des Comores. CCT. Paris, 217 p.
- [19] - AMMANN, M. Y. 2011. La presqu'île d'Ampasindava, (Nord-Ouest de Madagascar, une région mal connue et menacée, capitale pour la compréhension et la mise en place de la flore du domaine du Sambirano. Master en Biologie, Univ. Genève, 77 p.
- [20] - GAUTIER, L., CHATELAIN, C. et SPICHIGER, R. 1994. Presentation of releve method for vegetation studies based on fine scale satellite imagery. In Seyani, J. and Chikuni A. C (eds.) *Proceedings of XIIIth plenary meeting of AETFAT*. National Herbarium and Botanic Gardens of Malawi, Zambia. pp.1339-1350.
- [21] - DAWKINS, H.C. 1958. *The management of natural tropical high forest with special reference to Uganda*. Imperial Forestry Institute, Oxford, 155 p.
- [22] - HORN, H. S., 1966. Measurement of "overlap" in comparative ecological studies. *Amer Naturalist* 100 : 439 - 448.
- [23] - WARD, JR. 1963. Hierarchical grouping to optimize an objective function. *Journal of the América statistical association*, 58 p.
- [24] - DAROUSSI, A., *Etude écologique des espèces les plus utilisées dans l'île d'Anjouan : cas du mont Ntringui*. Ecologie Végétale. Univ. Antananarivo. Décembre 2006, 97p.
- [25] - LABAT, J. N., KEITH, P. ET ABOU, A. 2006. *Inventaire faunistique des rivières des Comores et inventaires botaniques*, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 106 p.
- [26] - DAROUSSI, A., *Caractéristiques floristiques et structurales des forêts denses humides des Comores. Identification et statut de conservation des espèces les plus utilisées*. Ecologie Végétale. Univ. Antananarivo (2014), 270 p.
- [27] - PASCAL, O. 2002. *Plantes et forêts de Mayotte*. Patrimoines naturels, 108 p.
- [28] - ANDILYAT, A., 2007. Etude écologique de la forêt du mont Karthala. Mémoire de DEA. Ecologie Végétale. Univ. Antananarivo. Décembre 2007, 89 p.

[29] - ANLLAOUDDINE, A. 2009. Caractérisation écologique des espèces les plus utilisées et leurs habitats sur la partie nord du massif de La Grille (Grande Comore) (Inventaire, Ethnobotanique, Ecologie et Cartographie), Mém. DEA, Univ. Antananarivo, 82 p.

[30] EL FARIS, S., 2009. Evaluation écologique des espèces végétales les plus utilisées dans La forêt du versant nord du Mont Mzé Koukoulé (Mohéli Comores) : Valeurs d'usage, menaces et pressions, Stratégie de conservation, Faculté des Sciences Dép. Biologie Animale, Univ. Antananarivo, 82 p.

WEBOGRAPIES

- http://www.efloras.org/flora_page.aspx.flora_id=12 du 04 septembre, 2013 : Madagascar Catalogue, 2013. Catalogue of the Vascular Plants of Madagascar. Missouri Botanical Garden, St. Louis, U.S.A. & Antananarivo, Madagascar.
- <http://coldb.mnhn.fr/colweb/form.do?model=SONNERAT>. www.sonnerat.com
- www.tropicos.org, juin 2013.
- <http://www.tela-botanica.org>, Octobre 2013.
- <http://www.iucn.org>

ANNEXES

Annexe I : Localisation et caractéristiques stationnelles des sites d'études

Sites relevé	Noms des sites	Coordonnées géographiques	Altitude (m)	Situation topographique	Pente (%)	Orientatio n	Sol
Site 1	Ntringui	44° 25' 52" E ; 12° 12' 44" S	1300	Mi-versant	> 80	N	Rocailleux
Site 2	Béléa	44° 25' 35" E ; 12° 13' 36" S	1000	Mi- versant	75	NE	Sableux pozzolique ou rocailleux
Site 3	Lingoni	44° 44' 98" E ; 12° 27' 40" S	1000	Mi-versant	> 80	NE	Sableux à rocailleux
Site 4	Bandrani ya vouani	44° 42' 47" E ; 12° 24' 93" S	950	Mi-versant	> 80	O	Limono- sableux ou sableux pozzolique
Site 5	Mjimandra	44° 39' 97" E ; 12° 20' 08" S	950	Mi-versant	> 80	O	Sableux pozzolique ou rocailleux
Site 6	Ouzini	44° 28' 54" E ; 12° 15' 51" S	950	Mi-versant	> 80	NW	Sableux à rocailleux
Site 7	Moya	44° 27' 10" E ; 12° 17' 55" S	950	Mi-versant	75	E	Sableux pozzolique ou rocailleux
Site 8	Dzialandzé	44° 25' 55" E ; 12° 13' 29" S	900	Bas-versant	45	SE	Limono- sableux ou sableux pozzolique
Site 9	Dindri	44° 44' 88" E ; 12° 22' 42" S	600	Bas-versant	80	S	Limono- sableux ou sableux

Annexe 2 : Cortège floristique

FAMILLES	GENRES	ESPÈCES	AUTEUR(S)	NOMS VERNACULAIRES
ACANTHACEAE	<i>Asystasia</i>	<i>gangetica</i>	(L.) T.Anderson	Pwedzagnama
	<i>Asystasia</i>	sp.	Blum.	Ngalafoumanga
AMARANTHACEAE	<i>Achyranthes</i>	<i>aspera</i>	Linnaeus	Sohomugu
	<i>Achyranthes</i>	<i>argentea</i>	Lam.	Nsoho
	<i>Amaranthus</i>	<i>viridis</i>	L.	Tembere
ANACARDIACEAE	<i>Anacardium</i>	<i>occidentale</i>	Linnaeus	Mbibo
	<i>Persea</i>	<i>americana</i>	Mill.	Mzavouka
	<i>Rhus</i>	<i>natalensis</i>	Bernh. Ex Krauss	Mdrambamwigni
ANNONACEAE	<i>Cananga</i>	<i>odorata</i>	(Lam.) Baill. ex King	Mlangy-langy
	<i>Monanthes</i>	<i>valida</i>	Baillon.	Mssoubiyani
APIACEAE	<i>Centella</i>	<i>asiatica</i>	(L.) Urb.	
APOCYNACEAE	<i>Catharanthus</i>	<i>roseus</i>	(L.) G.Don	
	<i>Leptadenia</i>	<i>madagascariensis</i>	Decne.	
	<i>Petchia</i>	sp.		
	<i>Saba</i>	<i>comorensis</i>	(Bojer) Pichon	Boungwangué
	<i>Tabernaemontana</i>	<i>coffeoides</i>	Bojer ex A.DC	
ARACEAE	<i>Colocasia</i>	<i>gigantea</i>	(Blume) J. D. Hooker	Gimbi
	<i>Pothos</i>	<i>scandens</i>	L.	
ARALIACEAE	<i>Schefflera</i>	<i>myriantha</i>	(Baker) Drake	
	<i>Cussonia</i>	<i>spicata</i>	Thunb.	Mtremgémwé
	<i>Gastonia</i>	<i>duplicate</i>	Thouars ex Baill.	Mtémbéya
	<i>Polyscias</i>	sp.		Bungwasera
	<i>Shefflera</i>	<i>myriantha</i>	(Baker) Drake	Mgnamiangama
ARECACEAE	<i>Areca</i>	<i>catechu</i>	L.	Mpvopvomasea
	<i>Dypsis</i>	sp.		
ASPARAGACEAE	<i>Dracaena</i>	<i>grandifolia</i>	Lam.	Mtsanga
	<i>Asparagus</i>	sp.		
ASPLENIACEAE	<i>Asplenium</i>	<i>nidus</i>	L.	Pindza/Kyolampaha
	<i>Asplenium</i>	<i>petiolulatum</i>	L.	
	<i>Asplenium</i>	sp.		
ASTERACEAE	<i>Acanthospermum</i>	<i>hispidum</i>	DC.	Davulachandra
	<i>Ageratum</i>	<i>conizoides</i>	L.	Mdugazi
	<i>Bidens</i>	sp.		Mdudumtrumama
	<i>Bidens</i>	<i>pilosa</i>	L.	Mdudu

Annexe 2 : Cortège floristique (suite)

FAMILLES	GENRES	ESPÈCES	AUTEURS	NOMS VERNACULAIRES
ASTERACEAE		<i>ramiflora.</i>		
	<i>Brachylaena</i>	<i>var.comorensis</i>	(DC.) Humbert	Hadza/Mchéélé
	<i>Conyza</i>	<i>sumatrensis</i>	(Retz.) E.Walker	Msakombo
	<i>Elephantopus</i>	<i>mollis</i>	L.	Mkadabwi
	<i>Elephantopus</i>	sp.		Mkadambwimoegné
	<i>Helichrysum</i>	<i>fulvescens</i>	DC.	Shidungadza
	<i>Lactuca</i>	sp.		Kundrulashino
	<i>Senecio</i>	<i>bojeri</i>	DC.	
	<i>Sigesbeckia</i>	<i>orientalis</i>	L.	Bwanakombo
	<i>Terocypsel</i>	<i>Indica</i>	Baill.	
	<i>Tridax</i>	<i>nandini</i>	L.	Chpini
<i>Trycodesma</i>	<i>zeilanicum</i>	Blume.	Ulimewagnombé	
BALSAMINACEAE	<i>Impatiens</i>	sp1.		Dakambe
	<i>Impatiens</i>	sp2.		Dakambe
	<i>Impatiens</i>	<i>auricoma</i>	Baill.	Dakambe
BEGONIACEAE	<i>Begonia</i>	<i>comorensis</i>	A.DC. ex Warb.	
	<i>Begonia</i>	<i>anjouanensis</i>	Humbert ex Keraudren & Boss.	
BIGNONIACEAE	<i>Phyllarthron</i>	<i>comorense</i>	DC.	Chivoundze
	<i>Ophiocolea</i>	<i>comorensis</i>	H.Perrier	Mtémbéya/Mdzikindri
	<i>Ophiocolea</i>	sp.		
BLECHNACEAE	<i>Blechnum</i>	<i>humbertii</i>	Tard.	
BUXACEAE	<i>Buxus</i>	<i>maratii</i>	L.	Mourimanimatslae
CACTACEAE	<i>Opuntia</i>	sp.		
	<i>Rhipsalis</i>	sp.		
CARYOPHYLLACEAE	<i>Drymaria</i>	<i>cordata</i>	(L.) Willd. ex Chult.	Shirovurovu
CELASTRACEAE	<i>Mystroxydon</i>	<i>aethiopicum</i>	(Thunb.) Loes.	Tambaleakomba
CLUSIACEAE	<i>Calophyllum</i>	<i>comorense</i>	H.Perrier.	Mtrouwagnigni
COMMELINACEAE	<i>Commelina</i>	<i>rotusta</i>	Kunth.	
	<i>Commelina</i>	sp.		
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea</i>	<i>obscura</i>	(L.) Ker Gawl.	
	<i>Ipomea</i>	sp1.		Puzi rumba
	<i>Ipomea</i>	sp2.		Puzi (vaibé)
	<i>Merremia</i>	<i>peltata</i>	(L.) Merr.	
CRASSULACEAE	<i>Kalanchoe</i>	<i>pinnata</i>	(Lam.) Pers.	Mmyawani/Parawani
CUCURBITACEAE	<i>Luffa</i>	<i>acutangula</i>	Roxb	Ntagopousi
CUNONIACEAE	<i>Weinmannia</i>	<i>comorensis</i>	Tul.	Mkindrikindri
CYATHEACEAE	<i>Cyathea</i>	sp.		Kauré chino
	<i>Cyathea</i>	<i>borbonica</i>	Desv.	

Annexe 2 : Cortège floristique (suite)

FAMILLES	GENRES	ESPÈCES		NOMS VERNACULAIRES
CYPERACEAE	<i>Frimbistylis</i>	<i>dichotoma</i>	L.	Nkunu
	<i>Kyllinga</i>	sp.		
	<i>Kyllinga</i>	<i>bulbosa</i>	P.Beauv.	
	<i>Pycneus</i>	sp.		Kunu
	<i>Scleria</i>	sp.		Sandzé
	<i>Scleria</i>	<i>foliosa</i>	Hochst. ex A.Rich.	Mjélé
DENNSTAEDTIACEAE	<i>Sphenomeris</i>	sp.		
DIOSCOREACEAE	<i>Dioscorea</i>	<i>alata</i>	L.	Chihazi
	<i>Dioscorea</i>	sp.		Chihazi
	<i>Dioscorea</i>	<i>comorensis</i>	R.Knuth	Chihazi
EBENACEAE	<i>Euclea</i>	<i>mayottensis</i>	H.Perrier	Mlala
ERICACEAE	<i>Philippia</i>	<i>comorensis</i>	Engl.	Msantri
	<i>Philippia</i>	<i>cryptoclada</i>	(Baker) Dorr & E.G.H.Oliv.	Msantri
ERYTHROXYLACEAE	<i>Erythroxyllum</i>	<i>sphaeranthum</i>	H.Perrier	Mgnafoundré
	<i>Erythroxyllum</i>	sp.		Mgnatsotsowa
EUPHORBIACEAE	<i>Anthostema</i>	<i>madagascariensis</i>	Baill.	Shibubwashidu
	<i>Acalypha</i>	<i>pervilleanus</i>	Mull	
	<i>Acalypha</i>	sp1.		Kangani
	<i>Acalypha</i>	sp2.		Mhamba
	<i>Anthostema</i>	<i>chondrovu</i>	Baill.	shizalyamengoni
	<i>Boehmeria</i>	sp.		
	<i>Macaranga</i>	<i>decariana</i>	Leandri	Mtrundrantsolé
	<i>Orfillea</i>	<i>coriacea</i>	Baill.	Weni
	<i>Panicum</i>	<i>bailloniana</i>	Mull-Arg.	
	<i>Phyllanthus</i>	<i>pervilleanus</i>	(Baill.) Müll.Arg.	Ntradrama
	<i>Phyllanthus</i>	<i>madagascariensis</i>	Müll. Arg.	Mroundratsole
	<i>Phyllanthus</i>	<i>niruroides</i>	Muell.Arg.	Ndavou
	<i>Phyllanthus</i>	<i>bentami</i>	Back.	
	<i>Phyllanthus</i>	<i>amarus</i>	Shumach. et Thonn.	Mhomba
	<i>Phyllantus</i>	<i>seyrigii</i>	L.	Chivoundze
	<i>Portulaca</i>	sp.		Shilea
	<i>Securinega</i>	<i>virosa</i>	Roxb ex Wild	
<i>Tragia</i>	<i>reticulata</i>	Mull.		

Annexe 2 : Cortège floristique (suite)

FAMILLES	GENRES	ESPÈCES	AUTEURS	NOMS VERNACULAIRES
FABACEAE	<i>Abrus</i>	<i>aureus</i>	R.Vig.	Matsoyassera
	<i>Albizia</i>	<i>glaberrima</i>	(Schumach&Thonn.) Benth	Mbarouti
	<i>Albizia</i>	<i>lebbeck</i>	(L.) Benth.	Mzilanzé
	<i>Cassia</i>	<i>tora</i>		Msinke
	<i>Crotalaria</i>	sp.		Mdjandja/Mkalakatsa1
	<i>Crotalaria</i>	<i>retusa</i>	L.	
	<i>Desmodium</i>	<i>frutensi</i>	Schindler.	Shilea
	<i>Desmodium</i>	<i>intortum</i>	(Mill.) Fawc.&Rendle	Grissidia
	<i>Gliricidia</i>	<i>sepium</i>		Ntroviyamwana
	<i>Indigofera</i>	<i>hirsuta</i>	L.	Kombawugno
	<i>Indigofera</i>	sp.		Shibamatso
	<i>Mimosa</i>	<i>pudica</i>	L.	Shibamatso
	<i>Mimosa</i>	sp.		Shitsangu
	<i>Mucuna</i>	<i>pruriens</i>	(L.) DC.	Maurihassa
	<i>Senna</i>	sp.		
<i>Senna</i>	<i>occidentalis</i>	(L.) Link.		
FLACOURTIACEAE	<i>Aphloia</i>	<i>theiformis</i>	Benn.	Mhomba
	<i>Casearia</i>	<i>vigrescens</i>	Jacq.	Chivissachidou
GLEICHENIACEAE	<i>Dicranopteris</i>	<i>linearis</i>	(Burm. f.) Underw.	
HYMENOPHYLLACEAE	<i>Hymenophyllum</i>	sp.		Mhondro/Mdondrolili
ICACINACEAE	<i>Apodytes</i>	<i>bebile</i>	Labat, R.Rabev. & El-Achkar	Mbuga
	<i>Grisollea</i>	<i>myriantha</i>	Baill.	Sadzani
LAMIACEAE	<i>Ocimum</i>	<i>americanum</i>	L.	Nkanza
	<i>Ocimum</i>	<i>canum</i>	Sims.	Ntroulé
	<i>Ocimum</i>	<i>suave</i>	Willd.	Ntroulé
	<i>Ocimum</i>	sp.		Mfouapevo

Annexe 2 : Cortège floristique (suite)

FAMILLES	GENRES	ESPÈCES	AUTEURS	NOMS VERNACULAIRES
LAURACEAE	<i>Cryptocarya</i>	<i>afflestellei</i>	R.br	Mfapevo
	<i>Cryptocarya</i>	sp.		
	<i>Litsea</i>	<i>glutinosa</i>	(Lour.) C.B. Rob.	Mzavukamaro
	<i>Ocotea</i>	<i>comoriensis</i>	Kosterm.	Mrebwé
	<i>Ravensara</i>	<i>areolata</i>	Kosterm.	Fapevo
LEEACEAE	<i>Leea</i>	<i>guinensis</i>	Desc.	Mgna magi
	<i>Leea</i>	sp.		Mavuziyachignatringa
LECYTHIDACEAE	<i>Barringtonia</i>	<i>racemosa</i>	(L.) Spreng.	
LINDSAEACEAE	<i>Sphenomeris</i>	sp.		Mpapa
LORANTHACEAE	<i>Backerella</i>	<i>clavata</i>	(Desr.) Balle	
LOGANIACEAE	<i>Anthocleista</i>	<i>grandiflora</i>	Gilg.	
	<i>Strychnos</i>	<i>madagascarensis</i>	Poir.	Chipopo
LOMARIOPSIDACEAE	<i>Elaphoglossum</i>	sp.		Pindza
LYCOPODIACEAE	<i>Huperzia</i>	sp.		Kauré
MALVACEAE	<i>Hibiscus</i>	<i>surattensis</i>	L.	Nkahnkaha
	<i>Sida</i>	<i>glabra</i>	Mill.	Shifundrankolé
	<i>Sida</i>	<i>rhombofolia</i>	L.	Wenimasaha
	<i>Triumfetta</i>	sp.		Sohochivumbu
	<i>Urena</i>	sp.		Soho
	<i>Urena</i>	<i>lobata</i>	L.	Kourow
	<i>Grewia</i>	<i>glandulosa</i>	Vahl	Soho
	<i>Dombeya</i>	sp.		Trohe
MARATTIACEAE	<i>Angropteris</i>	<i>madagascarensis</i>	Vriese	Desiré
	<i>Marattia</i>	<i>fraxinea</i>	Marattia	<i>fraxinea</i>
MELASTOMATACEAE	<i>Clidemia</i>	<i>hirta</i> (L.)	D. Don	
	<i>Medinilla</i>	<i>Tuberosa</i>	Jum. & H. Perrier.	
	<i>Medinilla</i>	sp.		
	<i>Tristema</i>	<i>virrusuanum</i>	Juss.	Shikodo
MELIACEAE	<i>Khaya</i>	<i>comorensis</i>	Juss.	Mpori
MONIMIACEAE	<i>Tambourissa</i>	<i>comorensis</i>	Lorence	MdjaruMtiti
	<i>Tambourissa</i>	<i>leptophylla</i>	(Tul.) A. DC.	Mdjaru
MORACEAE	<i>Ficus</i>	<i>reflexa</i>	Thunb.	Mzingara
	<i>Ficus</i>	<i>lutea</i>	Vahl.	Mvuvu
	<i>Ficus</i>	<i>pyrifolia</i>	Lamk.	Mzingara
	<i>Ficus</i>	<i>symocorus</i>	L.	Mshuhoumambé
	<i>Ficus</i>	sp.		Shihwimkudu

Annexe 2 : Cortège floristique (suite)

FAMILLES	GENRES	ESPÈCES	AUTEURS	NOMS VERNACULAIRES
MYRICACEAE	<i>Morella</i>	<i>spathulata</i>	(Mirb.) Verdc. & Polhill	Ivoulé
MYRSINACEAE	<i>Oncostemum</i>	sp.		Shikodo
	<i>Rapaena</i>	<i>comorensis</i>	Mez	Mhonko
	<i>Woodfordia</i>	<i>fruticosa</i>	(L.) Kurz.	Lazi
MYRTACEAE	<i>Eugenia</i>	<i>comorensis</i>	H.Perrier - [Labat]	Mrimweou
	<i>Eugenia</i>	<i>guanensis</i>	Urb.	shinkelé
	<i>Syzygium</i>	<i>aromaticum</i>	(L.) Merr. & L.M.Perry.	Mkarafou
	<i>Eugenia</i>	<i>Jambos</i>	(L.) Alston	Mpwweramarachi
	<i>Eugenia</i>	<i>malaccense</i>	L.	Mwiri magi
	<i>Psidium</i>	<i>Cattleyanum</i>	Sab.	Guayave de Chine
	<i>Psidium</i>	<i>araca</i>	Sw.	Mbweramtili
MYRTACEAE	<i>Psidium</i>	<i>guajava</i>	L.	Mbweramatra
OLEANDRACEAE	<i>Arthropteris</i>	sp.		Pindza
OLEACEAE	<i>Ligustrum</i>	<i>vulgare</i>	L.	Chivoundzentrojo
	<i>Olea</i>	<i>capensis</i>	L.	Mhonko
ORCHIDACEAE	<i>Aerangis</i>	<i>modesta</i>	(Hook.) Schltr.	
	<i>Aeranthes</i>	<i>comorensis</i>	(Rchb.f.) Schltr.	
	<i>Angraecum</i>	<i>germinyanum</i>	Hook.f.	
	<i>Angraecum</i>	<i>scottianum</i>	Rchb.f.	
	<i>Bulbophyllum</i>	<i>leonii</i>	Kraenzl.	
	<i>Bulbophyllum</i>	<i>linearis</i>	J.J.Sm.	
	<i>Calanthe</i>	<i>sylvatica</i>	(Thouars) Lindl.	
	<i>Cynorchis</i>	<i>fastigiata</i>	Thouars	
	<i>Habenaria</i>	<i>boivinianum</i>	L.	
	<i>Jumellea</i>	<i>anjouanensis</i>	(Finet) H.Perrier	
	<i>Jumellea</i>	<i>comorensis</i>	(Rchb.f.) Schltr.	
	<i>jumellea</i>	<i>glagiator</i>	(Rchb.f.) Schltr.	
	<i>Microsterangis</i>	<i>haritiana</i>	Kraenzl.	
	<i>Oberonia</i>	<i>disticha</i>	Lam.	
	<i>Polystachya</i>	sp.		
	<i>Polystachya</i>	<i>anceps</i>	Ridl.	
<i>Platylepis</i>	sp.			
OXALIDACEAE	<i>Oxalis</i>	<i>corniculata</i>	L.	Shisignantsi
	<i>Oxalis</i>	<i>debilis</i>	Kunth	Samwazilé
	<i>Oxalis</i>	sp.		Chirovurovu

Annexe 2 : Cortège floristique (suite)

FAMILLES	GENRES	ESPÈCES	AUTEURS	NOMS VERNACULAIRES
PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora</i>	<i>suberosa</i>	L.	Ntrandri
	<i>Passiflora</i>	<i>Edulis</i>	Sims.	Mgrenadine
PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>borbonense</i>	(Miq.) C. DC.	rambumtru
	<i>Piper</i>	<i>capense</i>	L.f.	Mdafilifili
	<i>Piper</i>	sp.		Sandzlaynombé
	<i>Piperomia</i>	sp.		
PITTOSPORACEAE	<i>Pittosporum</i>	<i>ochrosiifolium</i>	Bojer	Mnunkamhuli
POACEAE	<i>Andropogon</i>	sp.		
	<i>Brachiaria</i>	<i>nana</i>	Stapf.	Sandzé
	<i>Panicum</i>	<i>brevifolium</i>	L.	Sandzé
	<i>Panicum</i>	<i>cinctum</i>	L.	Sandzé
	<i>Panicum</i>	<i>luridum</i>	Hack. ex Scott-Elliot	Sandzé
	<i>Paspalidium</i>	<i>paniculatum</i>	L.	Sandzépuzi
	<i>Paspalum</i>	<i>luridum</i>	Hackel	Sandzépuzi
	<i>Paspalum</i>	sp.		Sandzépuzi
	<i>Saccharum</i>	<i>officinarum</i>	L.	
	<i>Saccharum</i>	<i>pachyphyllum</i>	L.	
	<i>Echinochloa</i>	<i>stagnina</i>	(Retz) P. Beauv	Mrondranstolé
	<i>Sporobolus</i>	<i>indicus</i>	(L.) R.Br.	Funga
	<i>Stenotaphrum</i>	<i>dimidiatum</i>	(L.) Brongn.	Sandzé
	<i>Vetiveria</i>	<i>zizanoïdes</i>	(L.) Nash	vetiveri
POLYPODIACEAE	<i>Belvisia</i>	<i>spicata</i>	(L. f.) Mirb.	
	<i>Cyclosorus</i>	<i>dentatus</i>	Forssk.	Chalé
	<i>Cyclosorus</i>	<i>unitus</i>	L.	Kawaré
	<i>Microsorium</i>	<i>punctatum</i>	(L.) Copel.	Mgnélétrumama
	<i>Phymatosorus</i>	<i>scolopendria</i>	(Burm. f.) Ching	Kiolampaha
	<i>Platyserium</i>	<i>alcicorne</i>	(Willemet) Desv.	Chondrovu
PORTULACACEAE	<i>Portulaca</i>	<i>oleracea</i>	L.	Pindza
PTERIDACEAE	<i>Actinopteris</i>	sp.		Dondrodé
ROSACEAE	<i>Pteridium</i>	<i>aquilinum</i>	(L.) Kuhn	Mbwadigo
	<i>Rubus</i>	<i>rosifolius</i>	Sm. ex Baill	
RUBIACEAE	<i>Breonia</i>	<i>chinensis</i>	(Lam.) Capuron	
	<i>Canthium</i>	sp.		Mgnafundré
	<i>Danais</i>	<i>ramnifolia</i> comm.	Ex vent	Ngwé

Annexe 2 : Cortège floristique (suite)

FAMILLES	GENRES	ESPÈCES	AUTEURS	NOMS VERNACULAIRES
RUBIACEAE	<i>Gaertnera</i>	sp.		Mrimudu
	<i>Ixora</i>	<i>cremixora</i>	L.	Mourimudu
	<i>Ixora</i>	<i>foliicalyx</i>	L.	Mméyatsy
	<i>Ixora</i>	sp.		Ntsana
	<i>Muscaenda</i>	sp.		Tibacoumassera
	<i>Pentas</i>	<i>lanceolata</i>	Forssk.	Muriwandziani
	<i>Polysphaeria</i>	sp.		Mdrambalyakomba
	<i>Polysphaeria</i>	<i>congesta</i>	Hook.f.	Mdrambaliacomba
	<i>Psychotria</i>	<i>obtusifolia</i>	Lam. ex Poir.	Mkerer
	<i>Psychotria</i>	<i>affallastinsis</i>	L.	Mnosatsozi
	<i>Psychotria</i>	<i>obtusifolia</i>	Lam. ex Poir.	Mrambaleakomba
	<i>Saldinia</i>	sp.1		Kaféyachipaharoni
	<i>Saldinia</i>	sp.2		Cafeyampahroni
	RUTACEAE	<i>Citrus</i>	sp.1	
<i>Citrus</i>		sp.2		Moutso
<i>Melicope</i>		<i>limettoide</i>	Tam.	Nandje
<i>Todalía</i>		<i>belahé</i>	Foster.	
<i>Teclea</i>		<i>punctata</i>	I. Verd.	Shaliha
SALICACEAE	<i>Scolopia</i>	<i>coriacea</i>	Tul.	Mhatsi
SAPINDACEAE	<i>Allophyllus</i>	<i>cobbe</i>	(L.) Raeusch.	Kantso
	<i>Allophyllus</i>	<i>gardineri</i>	L.	Mimbandjéu
	<i>Cardiospermum</i>	<i>halicacabum</i>	L.	Shirumbwamatso
	<i>Flicium</i>	<i>decipiens</i>	(Wight & Arn.) Thwaites	
SAPOTACEAE	<i>Chrysophyllum</i>	<i>boivinianum</i>	L.	Mdribaku
SCROPHULARIACEAE	<i>Striga</i>	<i>asiatica</i>	(L.) Kuntze	
SMILACACEAE	<i>Smilax</i>	<i>kaussiana</i>	Meisn.	
SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>auriculatum</i>	Aiton.	
	<i>Solanum</i>	<i>mauritianum</i>	Scop.	
	<i>Solanum</i>	<i>nigrum</i>	L.	Bwamnavu
	<i>Solanum</i>	sp.		Mrunguja
STILBACEAE	<i>Nuxia</i>	<i>pseudodantata</i>	Gilg.	Mwaha
	<i>Nuxia</i>	<i>oppositifolia</i>	(Hochst.) Benth.	Mwahachiréwé
TACCACEAE	<i>Tacca</i>	<i>leontopetaloides</i>	(L.) Kuntze.	Trindri
THELYPTERIDACEAE	<i>Cyclosorus</i>	<i>dentatus</i>	(Forssk.) Ching	Pindza/Kawré môle
	<i>Cyclosorus</i>	<i>unitus</i>	(L.) Ching	Chalé/Kawré
URTICACEAE	<i>Boechmeria</i>	<i>platyphylla</i>	D. Don	Schibebwamro
VERBENACEAE	<i>Lantana</i>	<i>camara</i>	L.	Mdrandra/mbwasera
	<i>Stachytarpheta</i>	<i>jamaicensis</i>	(L.) Vahl	

Annexe 2 : Cortège floristique (suite)

FAMILLE	GENRE	ESPECE	AUTEURS	NOM VERNACULAIRE
VITACEAE	<i>Cissus</i>	<i>lemuricus</i>	Desc.	Paptri
VITARIACEAE	<i>Vittaria</i>	<i>zosterifolia</i>	Willd.	Trindri
WOODSIACEAE	<i>Diplaziopsis</i>	sp.		Pindza/Kawré mâle
ZINGIBERACEAE	<i>Curcuma</i>	<i>longa</i>	L.	Dzindzanou
	<i>Hedychium</i>	<i>gardnerianum</i>	Kahili	Zinguiziu sera

Annexe 3 : Liste des espèces endémiques inventoriées

FAMILLES	GENRES	ESPECES	NOMS VERNACULAIRES
ASTERACEAE	<i>Brachylaena</i>	<i>ramiflora. var.comorensis</i> (DC.) Humbert	Hadza/Mchélélé
BALSAMINACEAE	<i>Impatiens</i>	<i>comorensis</i> (Baill)	Dakambe
BIGNONIACEAE	<i>Ophiocolea</i>	<i>comorensis</i> (perr.)	
CUNONIACEAE	<i>Weinmannia</i>	<i>comorensis</i> Tul.	Mkindrikindri
EBENACEAE	<i>Diospyros</i>	<i>comorensis</i> Hiern	
ERICACEAE	<i>Philippia</i>	<i>comoriensis</i> Angl.	Msantri
EUPHORBIACEAE	<i>Macaranga</i>	<i>bailloniana</i> Leandri.	Mrondranstolé
	<i>Macaranga</i>	<i>decaryana</i> L.	Mtrundrantsolé
	<i>Phyllanthus</i>	<i>boivianus</i> Mull-Arg.	Ntradrama
	<i>Ocotea</i>	<i>comorensis</i> Kosterm.	
LAURACEAE	<i>Anthocleista</i>	<i>grandiflora</i> Gilg.	
LOGANIACEAE	<i>Nuxia</i>	<i>pseudodentata</i> Gilg.	Mwahachiréwé
MELIACEAE	<i>Khaya</i>	<i>comorensis</i> Juss.	MdjaruMtiti
MONIMIACEAE	<i>Tambourissa</i>	<i>leptophylla</i> (Tul.) A. DC.	Mzingara
	<i>Tambourissa</i>	<i>comorensis</i> Lorence	
MYRSINACEAE	<i>Rapaena</i>	<i>comorensis</i> Mez	Lazi
MYRTACEAE	<i>Eugenia</i>	<i>comorensis</i> (L.) Alston	Shinkelé
ORCHIDACEAE	<i>Angraecum</i>	<i>germinyanum</i> Hook.f.	
	<i>Angraecum</i>	<i>scottianum</i> Rchb.f.	
	<i>Jumellea</i>	<i>anjouanensis</i> (Finet) H.Perrier	
	<i>Jumellea</i>	<i>comorensis</i> (Rchb.f.) Schltr.	
	<i>Jumellea</i>	<i>glagiator</i> Schltr.	
PIPERACEAE	<i>Piperomia</i>	<i>boivinii</i> (Miq.) C. DC.	
	<i>Piperomia</i>	sp.	

Annexe 4 : Liste des Ptéridophytes inventoriées

FAMILLE	NOM SCIENTIFIQUE
POLYPODIACEAE	<i>Cyclosorus dentatus</i>
	<i>Cyclosorus unitus</i>
	<i>Phymatodes scolopendria</i>
	<i>Platynerium alcicone</i>
OLEANDRACEAE	<i>Anthropteris</i> sp.
	<i>Actinopteris</i> sp.
ELAPHOGLOSSACEAE	<i>Elaphoglossum</i> sp.
POLYPODIACEAE	<i>Belvisia spicata</i>
GLEICHENIACEAE	<i>Dicranopteris linearis</i>
WOODSIACEAE	<i>Diplazium arborescens</i>
LYCOPODIACEAE	<i>Huperzia phlegmaria</i>
POLYPODIACEAE	<i>Microsticum</i> sp.1
	<i>Microsticum</i> sp.2
CYATHEACEAE	<i>Cyathea</i> sp.
PTERIDACEAE	<i>Pteridium aquilinum</i>
SPHONOGLOSSACEAE	<i>Sphonogolus</i> sp.2
	<i>Sphonogolus</i> sp.1

Cite this Article: Abou, A; Faramalala, MH; Edmond R (2022). Plants and Plant Groups in the Humid Forests of Anjouan (Comoros). *Greener Journal of Agricultural Sciences*, 12(3): 246-268.