

Les Rubiaceae émergentes de la canopée endémiques de l'archipel des Comores : affinités floristiques dans l'océan Indien et taxonomie

Arnaud MOULY

Bergius Foundation, the Royal Swedish Academy of Sciences,
Stockholm University, Department of Botany,
SE-106 91 Stockholm (Suède)
arnaud@bergianska.se

Mouly A. 2009. — Les Rubiaceae émergentes de la canopée endémiques de l'archipel des Comores : affinités floristiques dans l'océan Indien et taxonomie. *Adansonia*, sér. 3, 31 (1): 197-206.

RÉSUMÉ

L'archipel des Comores est riche en espèces de la famille des Rubiaceae, mais cette famille comprend seulement trois arbres émergeant de la canopée forestière humide. La première espèce, *Gyrostipula comorensis* Homolle ex J.-F. Leroy, de la tribu des Naucleaeae, connue à la Grande Comore et à Mohéli voit sa distribution élargie à Anjouan, devenant une espèce endémique de l'Union des Comores dans sa totalité. Une description amendée est proposée, d'après des récoltes récentes. Les deux autres espèces, de la tribu des Vanguerieae, sont endémiques de Mayotte et placées dans les genres *Peponidium* et *Pyrostria*. *Peponidium ovato-oblongum* (K. Schum.) Mouly, nouvellement combiné ici, avait préalablement été placé sous *Psychotria* avec doute, alors qu'un nom postérieur, *Peponidium comorensis* placé ici en synonymie, a également été publié. *Pyrostria heliconioides* Mouly, nouvellement décrit, porte des inflorescences spathiformes tout à fait remarquables dans le genre. Ces trois espèces restreintes à l'archipel possèdent ostensiblement des affinités avec les Rubiaceae malgaches.

MOTS CLÉS

Rubiaceae,
Vanguerieae,
Gyrostipula,
Naucleaeae,
Peponidium,
Pyrostria,
arbres émergents,
endémisme,
Comores,
Madagascar,
espèce nouvelle.

ABSTRACT

The endemic Rubiaceae canopy trees of the Comorian Archipelago: floristic affinities in the Indian Ocean and taxonomy.

The family Rubiaceae is well represented in the Comoros, but only three species are emergent canopy trees in the humid forest. The first one, *Gyrostipula comorensis* Homolle ex J.-F.Leroy (tribe Naucleaeae) was previously thought to occur on Great Comoro and Moheli, but is now also known from Anjouan, making it an endemic of the whole Union of the Comoros. An emended description is proposed here incorporating data from recent new collections. The two other species belong to the tribe Vanguerieae and are endemic to Mayotte. *Peponidium ovato-oblongum* (K.Schum.) Mouly, newly combined here, was previously placed under *Psychotria*, while a later name, *Peponidium comorense*, here placed under synonymy, has also been published. *Pyrostria heliconioides* Mouly, newly described here, has spatheform inflorescences, unusual within the genus. These three species, restricted to the Comorian islands, show more affinity to Malagasy than to continental African Rubiaceae.

KEY WORDS

Rubiaceae,
Vanguerieae,
Gyrostipula,
Naucleaeae,
Peponidium,
Pyrostria,
canopy trees,
endemism,
Comoro Islands,
Madagascar,
new species.

INTRODUCTION

L'archipel des Comores est constitué d'îles volcaniques qui se trouvent dans le canal de Mozambique au nord-ouest de Madagascar et face au Mozambique. L'île de Mayotte est la plus ancienne des îles actuelles et l'île la plus récente est la Grande Comore. On trouve sur ces îles de nombreuses essences tropicales dont certaines sont endémiques. Les affinités de la flore comorienne sont malgaches et est-africaines, et dans une moindre mesure seychelloises (Pascal *et al.* 2001).

Les Rubiaceae constituent l'une des plus vastes familles d'Angiospermes. Le groupe compte 13 000-14 000 espèces pour 670 genres environ, à répartition cosmopolite (Mouly 2007a). La majeure partie des Rubiaceae est arbustive ou herbacée, et seule une faible fraction est arborescente (Robbrecht 1988). La diversité spécifique de la famille dans l'océan Indien semble relativement mal connue et de nombreux taxons restent à décrire, alors que les traitements floristiques pour Afrique de l'Est sont plus nombreux. Par conséquent une étude de la famille des Rubiaceae a été initiée afin de clarifier la taxonomie des espèces de l'archipel des Comores. Les travaux ont porté majoritairement sur des échantillons déposés dans les herbiers du Muséum national

d'Histoire naturelle, Paris (P) et de la Direction de l'Agriculture et de la Forêt de Coconi (MAYOTTE; *nota*: ce terme est utilisé dans la citation des spécimens, car l'herbier n'est pas encore répertorié et ne possède donc pas d'acronyme international), mais aussi d'autres collections, sur photos ou scans BR, K, MO, NY. Le travail d'étude des herbiers a porté sur l'ensemble de l'archipel des Comores, ainsi que sur Madagascar, l'Afrique de l'Est et les Seychelles. À l'issue de ce travail, environ 60 espèces pour 33 genres de Rubiaceae ont été répertoriées aux Comores, dont 21 sont endémiques de l'archipel (Mouly 2007b; Mouly & De Block 2008). Parmi ces espèces endémiques, seules trois forment des arbres atteignant la canopée de forêt humide, en moyenne située à 20 m de hauteur (Pascal *et al.* 2001; Mouly 2007b). Il est apparu que deux de ces espèces d'arbres émergents nécessitent un traitement taxonomique. Chacune d'elles fait partie de la tribu des Vanguerieae, récemment étudiée (Lantz & Bremer 2004, 2005; Mouly *et al.* 2007), et distinguable par ses stipules entières, ses inflorescences axillaires, ses fleurs à préfloraison valvaire et ses ovaires à loges uni-ovulées. L'attribution générique de ces espèces toutes deux dioïques a été effectuée au regard de la morphologie de leurs inflorescences (Arènes 1960; Lantz *et al.* 2007). L'une, attribuée au genre *Pepo-*

nidium Arènes d'après ses inflorescences à bractées cupuliformes (Lantz *et al.* 2007; Razafimandimbison *et al.* 2009), a déjà été décrite sous deux noms différents, *Psychotria ovato-oblonga* K.Schum. (Schumann 1901) et *Peponidium comorense* Arènes (Arènes 1960). Bien que possédant déjà un nom sous *Peponidium*, le nom de Schumann a priorité sur le nom d'Arènes, et il est donc nécessaire de combiner le premier. La seconde espèce, placée sous *Pyrostria* Comm. ex Juss., en considération de ses inflorescences enserrées dans des bractées lancéolées (Bridson 1987; Lantz *et al.* 2007), est nouvellement décrite et illustrée. La troisième espèce de Rubiaceae formant de grands arbres aux Comores appartient à la tribu des Naucleae (Razafimandimbison & Bremer 2001), caractérisée notamment par des inflorescences en capitules de petites fleurs. Cette essence, *Gyrostipula comorensis* Homolle ex J.-F.Leroy, décrite par Leroy (1975), sur quelques échantillons de la Grande Comore et de Mohéli, a récemment

été récoltée à Anjouan. De plus, quelques nouvelles récoltes ont permis d'améliorer notre connaissance de la variabilité morphologique de l'espèce. Une description amendée de l'espèce est donc fournie, et la distribution géographique est complétée. Au vu de la pauvreté en espèces d'arbres majeurs de la famille des Rubiaceae dans le contexte comorien (Pascal *et al.* 2001), il est apparu opportun de discuter des affinités floristiques de ces espèces au regard des caractéristiques générales de la flore.

SYSTÉMATIQUE

Le présent chapitre présente le traitement systématique des trois espèces d'arbres émergents appartenant aux genres *Gyrostipula*, *Peponidium* et *Pyrostria* aux Comores. Une clé de détermination de ces espèces et la liste des spécimens étudiés pour chaque espèce sont également données.

CLÉ DES ESPÈCES DE RUBIACEAE ÉMERGENTES DES COMORES

1. Feuilles possédant un repli du limbe en face supérieure de la base du pétiole; inflorescences capitulées, globuleuses, nombre de fleurs > 40; fruits capsulaires bicoques et ailés; individus hermaphrodites *Gyrostipula comorensis*
- Feuilles à pétiole simple sans repli basal du limbe; inflorescences cymeuses, en ombelle ou en corymbe, nombre de fleurs < 16; fruits drupacés 2-6 loculaires, à pyrènes sclérifiés; individus unisexués 2
2. Stipules subhémisphériques; inflorescences axillées par deux bractées résiduelles et soudées en collerette; fruits subglobuleux profondément lobés *Peponidium ovato-oblongum*
- Stipules triangulaires; inflorescences axillées par deux bractées allongées et soudées entre elles, laissant sortir les fleurs par une déchirure latérale; fruits subglobuleux non profondément lobés *Pyrostria heliconioides*

Genre *Gyrostipula* J.-F.Leroy

Gyrostipula comorensis Homolle ex J.-F.Leroy

Adansonia, n.s., 14: 683 (daté 1974, publié en 1975). — Type: Union des Comores, Grande Comore, Idzicoudzi, versant Est de la Grande Comore, 600 m, fl. fr., 19.XI.1931, *Canaby 16* (holo-, P).

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Union des Comores.** Anjouan, Koni Djodjo, Trindrini, 1000 m, 31.X.1984, fl. fr., *Ducatillon 436* (P).

Grande Comore, Diouarso, lisière de forêt humide d'altitude, 4.XII.2004, fl., *Barthelat et al. 1432* (BR, K,

MAYOTTE, MO, P). — S. loc., VI.1936, *Goettel s.n.* (P). — S. loc., VI.1886, fl. fr., *Humblot 1568* (K, P). — Niombadju, piste du Capitaine Dubois, 9.X.1984, *Loup 75* (P). — Forêt de Niombadju, 25.II.1957, fl., *SEF Madagascar 16605 SF* (P). Mohéli, Fomboni, forêt Bambao, 16.III.1957, *Gachet 510 R 64* (P).

DESCRIPTION

Arbres atteignant 20 m de hauteur, écorce gris foncé, rugueuse, jeunes rameaux marqués d'une ligne rouge. Feuilles 10-25 × 4-8 cm, larges, coriaces, vert foncé en face supérieure; pétiole court, 0,5-1 cm, généralement

subarticulé à la base, glabre à marginalement pileux, ailé, les ailes repliées en face supérieure sur la médiane, formant une domatie pétiolaire; limbe elliptique, aigu à longuement acuminé à l'apex, aigu à la base, décurrent, glabre à très faiblement pileux marginalement; nervure primaire proéminente dessous, canaliculée dessus, les secondaires, 11-13 paires, parallèles. Stipules rougeâtres, interpétiolaires, 2-5,5 cm de longueur, glabres, collétaires présents en face interne. Domaties cryptiques pileuses présentes également à l'aisselle des nervures secondaires.

Inflorescences solitaires ou groupées par trois, axillaires, opposées, en capitules globuleux et compacts de fleurs, dépourvues de bractéoles; réceptacle floral hirsute; pédoncules à 2 entrenœuds, à pubescence courte quand jeunes, puis glabrescents, 3-6 cm de longueur, stipules bractéolaires formant une calyptra où les inflorescences capituliformes naissantes sont incluses; capitules floraux de 2,5 cm de diamètre env. Fleurs à préfloraison imbriquée, généralement 4-mères, occasionnellement 5-mères; hypanthe à pilosité hirsute de 0,75 mm de longueur, tube du calice long de 2 mm, lobes courts, 0,5 mm, triangulaires, sub-glabres; corolle entièrement blanc pur ou à tube rouge et lobes jaunes, hypocratériforme, à tube glabre, de 5-6 mm de longueur, lobes oblongs, atténués à l'apex, de 1,5 mm de longueur, extérieurement glabres à glabrescents; étamines alternipétales, insérées à la gorge de la corolle, exsertes, oblongues, anthères de 1 mm de longueur env.; style longuement exsert, de 12-13 mm de longueur, stigmaté globuleux-oblong, ovaire biloculaire, placentas pendants, chacun à 5-10 ovules.

Fruit capsulaire bicoque, déhiscence loculicide basale, la partie apicale et calicinale restant entière, de 4-5 mm de longueur, à pilosité hirsute; axes placentaires bicornes persistants, placentas sub-triangulaires pendants. Graine sub-plane, de 2-3 mm de longueur, ailée, ailes membraneuses, l'inférieure acuminée, la supérieure bifide.

ÉCOLOGIE ET DISTRIBUTION

Cette espèce forestière est endémique de l'Union des Comores, où elle a été répertoriée à Mohéli, la Grande Comore ainsi qu'à Anjouan. Elle est absente de Mayotte probablement en raison de la faible altitude des sommets de la Grande Terre

(660 m au maximum). En effet, *Gyrostipula comorensis* semble pousser à partir de 600 m d'altitude, jusqu'à plus de 1000 m, en forêt dense humide ou résidus forestiers sur prairies. Elle affectionne les sols volcaniques, notamment les laves récentes, mais aussi les argiles.

REMARQUE

Certains échantillons portent des indications sur la couleur des fleurs tantôt blanche, tantôt rose, ou encore à tube rougeâtre et lobes jaunes. Ces variations de couleurs semblent importantes, mais chez les Rubiaceae la divergence de couleur peut être fonction de l'âge de la fleur. Les échantillons *Loup 75* et *SEF Madagascar 16605 SF* sont quasiment glabres, alors que les autres sont relativement duveteux. Si ces caractères ne semblent résulter que d'une variabilité infra-spécifique, il serait toutefois intéressant d'étudier de plus près ces différences morphologiques entre et au sein des populations.

NOMS VERNACULAIRES

M'tankouni (Grande Comore); *Tankouni* (Grande Comore); *M'trankuni* (Grande Comore); *Mri mudu* (Anjouan).

USAGE

Cette essence forestière produit un bois très dur, qui a été exploité dans la marine, pour la construction des charpentes de bateaux.

Genre *Peponidium* Arènes

Peponidium ovato-oblongum

(K.Schum.) Mouly, comb. nov.
(Fig. 1)

BASIONYME. — *Psychotria ovato-oblonga* K.Schum., *Botanische Jahrbücher für Systematik* 28: 96 (1901). — Type: Mayotte, forêt de Combani, fl. ♂, 31.X.1884, *Humblot 1367* (lecto-, P, désigné ici; isolecto-, P; holo-B†), cité « 367 ».

Peponidium comorense Arènes, *Notulae Systematicae*, Paris, 16: 37 (1960), syn. nov. — Type: Mayotte, fl. ♂, 1847-1852, *Boivin s.n.* (holo-, P).

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Mayotte**. Grande Terre, Bouéni, Boungoudranavi, éboulis, 10.XII.2006, fl. ♀, *Barthelat*

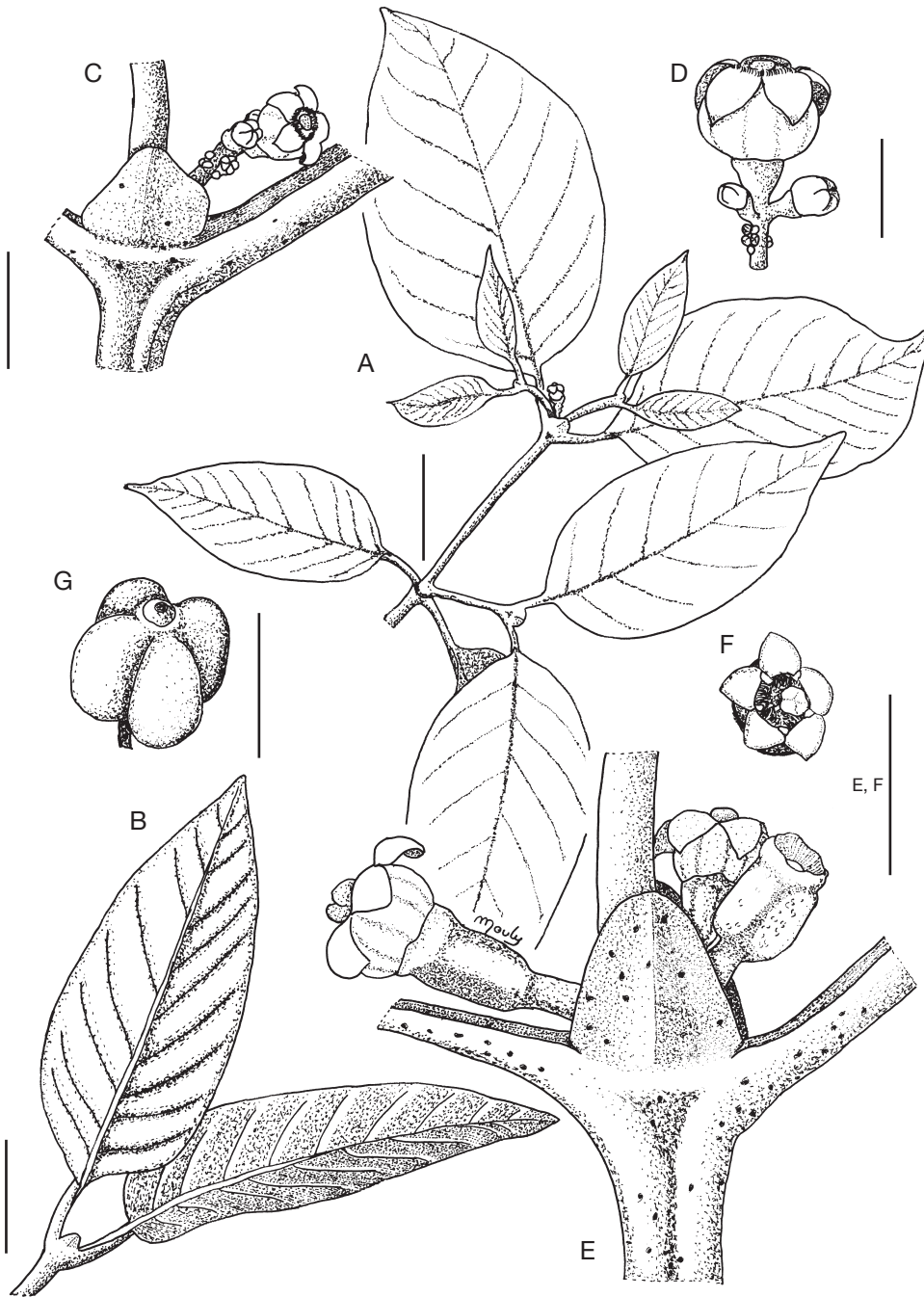


FIG. 1. — *Peponidium ovato-oblongum* (K.Schum.) Mouly: **A**, branche fertile d'un individu mâle; **B**, détail des feuilles apicales; **C**, inflorescence mâle; **D**, détail de l'inflorescence mâle, avec fleurs à l'anthèse et en boutons; **E**, inflorescences femelles; **F**, fleur femelle, en vue apicale; **G**, fruit. Échelles: A, B, 3 cm; C, 8 mm; D, 3 mm; E-G, 1 cm. Dessins effectués à partir de photos de MM. Barthelat, Labat et Mouly.

1724 (G, K, MAYOTTE, MO, P). — S. loc., ♀, *Boivin* 6 (P). — S. loc., 1847-1852, fl. ♂, *Boivin* 3171 (P). — Bouzi?, IX.1850, ♀, *Boivin s.n.* (P). — S. loc., 1847-1852, fl. ♂, *Boivin s.n.* (P). — S. loc., 1849, fl. ♀, *Boivin s.n.* (P). — S. loc. 1847-1852, fl. ♂, *Boivin s.n.* (P). — Grande Terre, réserve forestière du Bénara, montée vers le Tchaourembo, fr., 28.XI.2000, *Labat et al.* 3299 (MAYOTTE, P). — Grande Terre, Dapani, forêt de Dapani, 150-250 m, 13.II.2007, fl. ♂, *Mouly et al.* 647 (BR, K, MAYOTTE, MO, P); fl. ♀, *Mouly et al.* 648 (BR, K, MAYOTTE, MO, P). — Grande Terre, Mlima Hachirougou, 200-300 m, 14.II.2007, fl. ♀, *Mouly* 664 (BR, G, K, MAYOTTE, MO, NY, P, S, TAN); fl. ♂, *Mouly* 667 (K, MAYOTTE, P).

DESCRIPTION

Petit à grand arbre de 6-15(-20) m de hauteur, à port droit et ramifications orthogonales, rameaux à section rectangulaire, extérieurement glabre; écorce brun foncé, tachée de blanc, légèrement fendillée longitudinalement; jeunes rameaux couverts de lenticelles noires. Feuilles coriaces, vert tendre à vert foncé, séchant brun foncé-roux; limbe elliptico-ovale à ovale, 7-11 × 4-8 cm, légèrement acuminé à l'apex, et légèrement atténué, ou arrondi à faiblement cordé à la base, souvent légèrement asymétrique; pétiole 1,5-2,5 cm de longueur, vert; nervure primaire verte, saillante dessous, les secondaires faiblement saillantes, parallèles entre elles, les tertiaires inapparentes; domaties foliaires absentes. Stipules vert foncé, libres, larges, en bec de canard, semi-circulaires, arrondies au sommet, 4-6 mm de longueur, rapidement caduques.

Inflorescences axillaires, opposées aux nœuds; les mâles corymbiformes, 10-15 fleurs env., à floraisons légèrement décalées, portées par un pédoncule primaire, 0,5-1,2 cm; les femelles cymeuses, 2 ou 3 fleurs, portées par un pédoncule primaire, 1-2 mm. Fleurs 5-mères, à préfloraison valvaire; fleurs mâles petites, à pédicelles grêles de 0,5 mm de longueur env., hypanthe de 0,5 mm de diamètre, corolle blanc jaunâtre à tube campanulo-urcéolé de 2-3 mm de longueur, gorge couverte de poils moniliformes, lobes courts, 1,5-2 mm de longueur environ, mucronés à l'apex, étamines insérées à la gorge, anthères subsessiles, oblongues, de 0,5 mm de longueur, style de 2-3 mm de longueur, stigmate en massue courte, ovaire réduit; fleurs femelles, petites, hypanthe 1,5 mm de diamètre, calice à tube court, tronqué, corolle

semblable à celle des mâles, étamines insérées à la gorge, anthères subsessiles, oblongues, de 0,5 mm de longueur, stériles, style de 2-3 mm de longueur, stigmate en massue courte, 3-5-lobées, ovaire 3-5-loculaire, loges uniovulées à ovule pendant.

Fruit drupacé, vert immature, puis orangé, subsphérique à lobé sur le frais, fortement lobé, charnu, 1-1,1 × 1-1,3 cm sur le sec, (1-)-3-5-sperme, porté par un pédicelle épais de 5-6 mm de longueur; pyrène elliptico-oblong, comprimé latéralement, de 0,8-0,9 cm de longueur. Graine charnue, à albumen entier.

ÉCOLOGIE ET DISTRIBUTION

Peponidium ovato-oblongum est endémique de la Grande Terre de Mayotte, et assez commun. Il est présent dans de nombreuses localités, notamment les massifs montagneux, de moyenne altitude aux sommets, mais aussi en forêt de plaine. Il affectionne les forêts humides, primaires ou secondarisées, et les forêts de crêtes et de nuages. Il peut occasionnellement se rencontrer en milieux plus perturbés en cours de restructuration. La localité douteuse « Bouzi » donnée par Boivin est probablement une erreur, car l'espèce n'a pas été vue par le présent auteur sur l'îlot aujourd'hui classé réserve forestière nationale française. Toutefois, la végétation de cet îlot est très dégradée de nos jours, et l'espèce a pu y avoir été présente par le passé.

REMARQUES

L'espèce est plastique, mais peut se reconnaître facilement par ses feuilles généralement grandes, ovales à sub-circulaires, atteignant facilement 10 cm de longueur, mais surtout par ses stipules semi-circulaires très caractéristiques. Son port est relativement variable, formant de gros arbustes, de petits arbres élancés, jusqu'à de gros arbres émergents très ramifiés. Une espèce du nord de Madagascar, probablement non décrite (*Bremer et al.* 5281, S, TAN) possède une morphologie végétative quasi identique à *P. ovato-oblongum*. Cependant leurs fruits sont vraiment dissemblables, ceux de l'espèce de Madagascar sont fortement bilobés, biloculaires, et à pyrènes subglobuleux de 1-1.5 cm de diamètre chacun.

L'épithète spécifique de Schumann (1901) a été placé sous *Psychotria*, avec réserve de l'auteur, por-

tant commentaire du fait que l'espèce partage des ressemblances avec les «*Plectronia*». Cette remarque fondée est aujourd'hui approuvée, et l'échantillon type désigné par Schumann, *Humblot 1367*, cité par erreur de numérotation des herbiers *Humblot 367*, s'apparente sans doute possible à celui utilisé par Arènes (1960) pour décrire son espèce. Les descriptions morphologiques sont également tout à fait concordantes entre elles. Le nom décrit par Schumann (1901) est prioritaire. Un lectotype est choisi parmi les parts du matériel original déposées à Paris, suite à la destruction à Berlin de l'holotype.

Genre *Pyrostria* Comm. ex Juss.

Pyrostria heliconioides Mouly, sp. nov.
(Fig. 2)

Ab alteris comoriensibus Pyrostriae speciebus, primum omnino connatis (vs. liberis), deinde secedentibus laterali fissura ut videtur secus costam flores praebentibusque inflorescentiarum bracteis, feminibus unifloris (vs. plurifloris) inflorescentiis atque 5-6-spermis (vs. 1-2-spermis) fructibus, praecipue differt.

TYPUS. — **Mayotte**. Grande Terre, Tsararano, Réserve forestière du Bénara, chemin de crête, 6.I.2004, fr., *Barthelat et al. 1261* (holo-, P; iso-, BR, K, MAYOTTE, MO).

PARATYPES. — **Mayotte**. Grande Terre, Tsararano, Réserve forestière du Bénara, chemin de crête, 7.I.2003, fr., *Barthelat et al. 1125* (MAYOTTE, P). — Grande Terre, Bouéni, falaise du Boungoudranavi, éboulis de bas de falaise, 17.XI.2004, fl. ♂, *Barthelat et al. 1387* (MAYOTTE, P, S). — S. loc., *Pascal 159* (MAYOTTE, P). — Grande Terre, Sohoa, Plateau, 150-210 m, 10.II.2007, *Mouly 600* (BR, MAYOTTE, P, TAN). — Mlima Vatounkaridi, 14.XI.1995, fl. ♂, *Pascal 192* (K, MAYOTTE, MO, P). — Sohoa, fr., 16.I.1996, *Pascal 326* (MAYOTTE, P). — Dapani, 16.I.1996, *Pascal 330* (MAYOTTE, P). — Dapani, fr., 23.I.1996, *Pascal 352* (K, MAYOTTE, MO, P). — Bépilipili, 530 m, 6.VIII.1996, fl., *Pascal 625* (MAYOTTE, P). — Sohoa, 200 m, 22.VIII.1996, *Pascal 641* (MAYOTTE, P); *Pascal 642* (MAYOTTE, P). — Bénara, 400 m, 10.X.1996, *Pascal 710* (MAYOTTE, P). — Dapani, 150 m, 24.X.1996, *Pascal 747* (MAYOTTE, P). — Sohoa, 200 m, 12.XII.1996, fl. ♂, *Pascal & Labat 791* (MAYOTTE, P). — Sohoa, 200 m, 5.II.1997, fr., *Pascal 885* (BR, K, MAYOTTE, MO, P). — Dapani, 200 m, 28.V.1997, fl. fr., *Pascal 938* (K, MAYOTTE, P). — S. loc., fl. ♀, *Ralimanana 302* (K, MAYOTTE).

DESCRIPTION

Arbuste 3-4 m ou arbre de 7-16(-20) m de hauteur, à port droit et ramifications orthogonales, rameaux larges à section rectangulaire, extérieurement glabres; écorce brun foncé, légèrement fendillée longitudinalement. Feuilles coriaces vert tendre à vert foncé, brun clair à légèrement foncé à sec; limbe elliptique à elliptico-ovale, 2-12,5 × 1-5,5 cm, légèrement acuminé à l'apex, et atténué à la base, souvent légèrement asymétrique; pétiole 0,8-1,6 cm de longueur, rougeâtre chez les jeunes; nervure primaire blanchâtre, rarement orangée, les secondaires peu marquées à inapparentes; domaties foliaires souvent présentes à l'aisselle des nervures secondaires, en forme de fossettes, larges et légèrement pileuses intérieurement. Stipules vert foncé, fusionnées à la base, larges et légèrement carénées, 3-6 mm de longueur, rapidement caduques.

Inflorescences axillaires, opposées aux nœuds, les mâles en ombelles 6-12-flores, les femelles uniflores, portées par un pédoncule primaire court, 0,3-0,5 cm, terminé par une paire de bractées, 0,6-0,8 cm, entièrement fusionnées à part les acumens, intérieurement densément couvertes de poils blanchâtres, s'ouvrant en forme de spathe par déchirure unilatérale, pour libérer la ou les fleurs. Fleurs 4-6-mères, à préfloraison valvaire indupliquée; fleurs mâles généralement 4-mères, petites, à pédicelles grêles de 0,2-0,3 mm de longueur, hypanthes de 1,5 mm de diamètre, corolle blanc jaunâtre ou rosée à tube cylindrique de 3-4 mm de longueur, pileux à l'intérieur, gorge couverte de poils moniliformes dressés à l'anthèse, lobes courts, 1-1,5 mm de longueur, mucronés à l'apex, ovaire réduit; fleurs femelles 5-6-mères, hypanthes 4-5 mm de diamètre, calice sans tube vrai, mais pourvu de lobes courts asymétriques, corolle blanc jaunâtre ou rosée, à tube cylindrique de 3-4 mm de longueur, pileux à l'intérieur, lobes courts, 1-1,5 mm de longueur, mucronés à l'apex, ovaire à 5 ou 6 loges uniovulées, ovule pendant.

Fruits drupacés, subsphériques sur le frais, larges et charnus, 3 × 2 cm sur le frais, 1,5-2 × 1-1,5 cm sur le sec, 5-6-spermis, à pyrènes longs de 1,5 cm environ, comprimés latéralement, à carène dorso-apicale. Graine charnue, à albumen entier.

ÉTYMOLOGIE

Le nom attribué à l'espèce fait référence à ses inflorescences caractéristiques, dont l'ouverture latérale

des bractées en face ventrale leur confère une forme spathoïde tout à fait remarquable, et dont le rejet en face dorsale (gaine bractéale horizontale et fleurs dressées vers le haut) rappelle quelque peu les bractées et les inflorescences d'*Heliconia* L.

ÉCOLOGIE ET DISTRIBUTION

Pyrostria heliconioides est une espèce endémique de Mayotte moins commune que *Peponidium ovato-oblongum* et relativement discrète malgré sa taille. Il est présent dans de nombreuses localités sur la Grande Terre, notamment les massifs montagneux, de moyenne altitude aux sommets. Il affectionne les forêts humides, primaires ou secondarisées, et les forêts de crêtes et de nuages. La forme spathoïde des bractées inflorescentielles facilite la détermination de terrain et d'herbier des échantillons fertiles.

REMARQUE

L'espèce est variable, mais peut se reconnaître facilement par ses feuilles généralement grandes, coriaces, munies de domaties en fossettes très visibles à l'aisselle de nervures sur la face inférieure du limbe. Son port change suivant qu'elle pousse sur crête (arbuste) ou en forêt (petit à grand arbre). Ses inflorescences à bractées fusionnées sont typiques des espèces auparavant décrites sous *Pseudopeponidium* Homolle ex Arènes (Arènes 1960), genre qui a été récemment mis en synonymie de *Pyrostria* (Razafimandimbison *et al.* 2009).

NOMS VERNACULAIRES

Sary hompi malandi be (Shibushi); *Sary hompi malandi* (Shibushi); *Sari vavalouza* (Shibushi); *Sari hompi malandi bé* (Shibushi); *Sari hompi malandy kéli* (Shibushi); *Ampiadi lahi malandi bé* (Shibushi); *Mogne satza* (Shimaorais).

DISCUSSION

Les affinités de la flore comorienne et plus spécialement des Rubiaceae sont effectivement malgaches et est-africaines, et dans une moindre mesure seychelloises (Pascal *et al.* 2001; Mouly & De Block 2008). Les Comores peuvent être vues comme un point de liaison entre ces flores éloignées, par lequel

transitent certaines espèces, donnant occasionnellement lieu à une diversification intra-comorienne, due à l'isolement et quelquefois à des événements de spéciation. Selon Pascal *et al.* (2001) seuls 15 % des ligneux de la flore mahoraise native sont endémiques de Mayotte. À l'issue de ce travail, il apparaît que les trois espèces arborescentes répertoriées de Rubiaceae des Comores, susceptibles de donner des grands arbres émergents des forêts, sont toutes endémiques de l'archipel. Avec plus de détail, *Gyrostipula comorensis* est endémique de l'Union des Comores, *Peponidium ovato-oblongum* et *Pyrostria heliconioides* sont endémiques de Mayotte. Ceci semble montrer que les espèces constituant de grands arbres sont moins mobiles que les espèces de petite taille. Il apparaît évident que la compétition pour la colonisation de la canopée forestière est bien plus forte que dans le sous-bois ou les milieux ouverts. Toutefois, tant *Peponidium ovato-oblongum* que *Pyrostria heliconioides* prospèrent et se reproduisent en sous-bois, sous forme de petits arbres non émergents et quelquefois d'arbustes. En termes d'affinités floristiques au niveau de ces grands arbres, il semble que les Comores soient plus affiliées à Madagascar qu'à l'Afrique de l'Est en général. En effet, *Gyrostipula* est un genre de trois espèces (Leroy 1975; Emanuelsson & Razafimandimbison 2007), dont deux sont des endémiques malgaches et la troisième restreinte aux Comores. Au sein de la tribu des Naucleae, le genre le plus proche de *Gyrostipula* est un genre monotypique endémique de Madagascar, *Janotia* J.-F.Leroy (Leroy 1975; Razafimandimbison & Bremer 2002). Dans la tribu des Vanguerieae, les genres *Peponidium* et *Pyrostria* sont étroitement associés l'un à l'autre (Mouly *et al.* 2007; Razafimandimbison *et al.* 2009). *Peponidium*, malgré sa trentaine d'espèces, est restreint à Madagascar, aux Seychelles et aux Comores, tout comme *Gyrostipula*, dont au moins trois espèces sont natives des Comores. *Pyrostria* (env. 40 espèces décrites) est lui plus largement distribué en Afrique, et aux Comores, aux Seychelles, à Madagascar, jusqu'aux Mascareignes. Toutefois, la plus grande diversité du genre est connue de Madagascar, où de nombreuses espèces seraient encore à décrire. Les espèces anciennement placées sous *Pseudopeponidium* présentant un type de bractées fusionnées

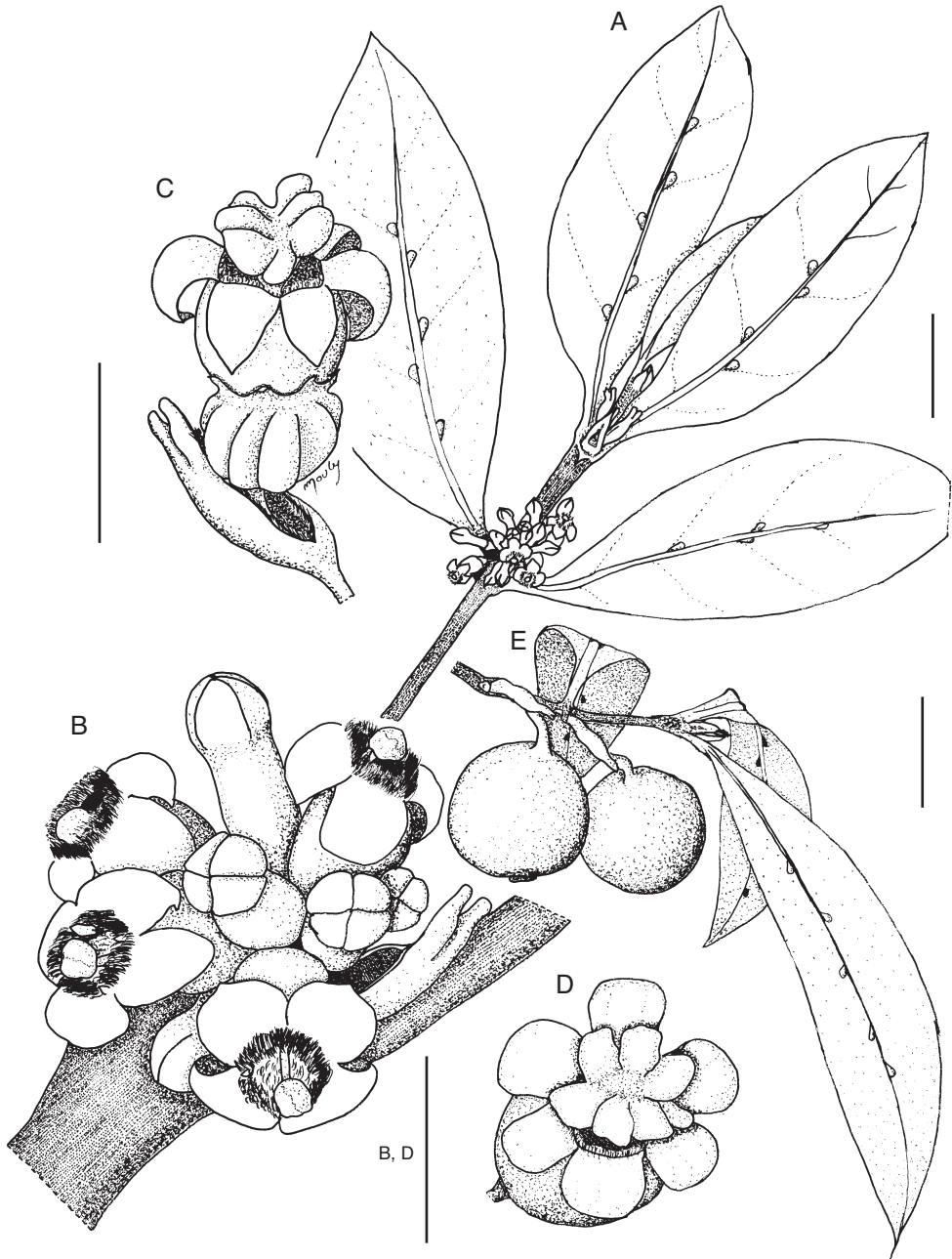


FIG. 2. — *Pyrostria heliconioides* Mouly: **A**, branche fertile; **B**, inflorescence mâle; **C**, inflorescence femelle; **D**, fleur femelle, en vue subapicale; **E**, branche portant deux infrutescences. Échelles: A, E, 2,5 cm; B-D, 5 mm. Dessins effectués à partir de photos de MM. Barthelat et Mouly.

similaires à celles de *P. heliconioides*, et probablement affines de cette dernière, sont toutes restreintes à Madagascar. Toutefois, l'autre espèce de *Pyrostria* des Comores (*P. anjouanensis* Arènes ex Cavaco, arbustive) a plutôt des affinités avec *P. bibracteata* (Baker) Cavaco, mais sa proximité avec *P. heliconioides* n'est pas avérée. Ainsi, deux espèces au moins de ces arbres émergents comoriens sont clairement affines de la flore malgache, et la troisième l'est fort probablement. Madagascar constituerait donc un réservoir d'espèces arborescentes pour les Comores, au moins pour la famille des Rubiaceae.

Remerciements

L'auteur tient à remercier Sylvain G. Razafimandimbison pour la correction d'une version préliminaire du manuscrit ; Petra De Block et Nicolas Hallé pour leurs commentaires sur le manuscrit ; Jacques Florence pour la traduction latine de la diagnose ; Fabien Barthelat et ses collègues de la Direction de la Forêt et de l'Agriculture de Mayotte pour leur accueil et leur aide dans ce travail, et tout particulièrement Mao, Baco et Abdou pour toutes les missions de terrain communes sous la pluie, leurs nombreuses indications botaniques et ethnobotaniques, et leur bonne humeur ; Jean-Noël Labat et Marc Pignal, responsables de l'équipe de Botanique et de l'Herbier national de Paris pour m'avoir lancé dans cette entreprise mahoraise.

RÉFÉRENCES

- ARÈNES J. 1960. — À propos de quelques genres malgaches de Rubiacées (Vangueriées et Gardeniées). *Notulae Systematicae* 16: 6-41.
- BRIDSON D. M. 1987. — Studies in African Rubiaceae-Vanguerieae: a new circumscription of *Pyrostria* and a new subgenus, *Canthium* subgen. *Bullockia*. *Kew Bulletin* 42: 611-639.
- EMANUELSSON E. & RAZAFIMANDIMBISON S. 2007. — A new species of *Gyrostipula* (Rubiaceae, Naucleaeae) from Madagascar. *Novon* 17: 421-423.
- LANTZ H. & BREMER B. 2004. — Phylogeny inferred from morphology and DNA data: characterizing well-supported groups in Vanguerieae (Rubiaceae). *Botanical Journal of the Linnean Society* 146: 257-283.
- LANTZ H. & BREMER B. 2005. — Phylogeny of the complex Vanguerieae (Rubiaceae) genera *Fadogia*, *Rytigynia*, and *Vangueria* with close relatives and a new circumscription of *Vangueria*. *Plant Systematics and Evolution* 253: 159-183.
- LANTZ H., KLACKENBERG J., RAZAFIMANDIMBISON S. & MOULY A. 2007. — Three new species of Vanguerieae (Rubiaceae) from Madagascar. *Adansonia*, sér. 3, 29 (1): 129-136.
- LEROY J.-F. 1975. — Note préliminaire sur les Rubiacées-Naucleées malgaches. *Adansonia*, sér. 2, 14: 681-685.
- MOULY A. 2007a. — *Systématique de la tribu des Ixoreae A. Gray (Rubiaceae): phylogénie, biogéographie et taxonomie*. Thèse de Doctorat, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France, 310 p.
- MOULY A. 2007b. — *Étude systématique des Rubiaceae de Mayotte et des Comores*. Rapport d'expertise, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 130 p.
- MOULY A. & DE BLOCK P. 2008. — A new species of *Coptosperma* (Rubiaceae) from the Comoro Islands and Madagascar. *Systematics and Geography of Plants* 78: 145-154.
- MOULY A., RAZAFIMANDIMBISON S. G., ACHILLE F., HAEVERMANS T. & BREMER B. 2007. — Phylogenetic placement of *Rhopalobrachium fragrans* (Rubiaceae) from molecular (*rps16* and *trnT-F*) and morphological data. *Systematic Botany* 32: 872-882.
- PASCAL O., LABAT J.-N., PIGNAL M. & SOUMILLE O. 2001. — Diversité, affinités phytogéographiques et origines présumées de la flore de Mayotte (Archipel des Comores). *Systematics and Geography of Plants* 71: 1101-1123.
- RAZAFIMANDIMBISON S. G. & BREMER B. 2001. — Tribal delimitation of Naucleaeae (Rubiaceae): inference from molecular and morphological data. *Systematics and Geography of Plants* 71: 515-538.
- RAZAFIMANDIMBISON S. G. & B. BREMER 2002. — Phylogeny and classification of Naucleaeae s. l. (Rubiaceae) inferred from molecular (ITS, *rbcL*, and *trnT-F*) and morphological data. *American Journal of Botany* 89: 1027-1041.
- RAZAFIMANDIMBISON S. G., LANTZ H., MOULY A. & BREMER B. 2009. — Evolutionary trends, major lineages, and new generic limits in the dioecious group of the tribe Vanguerieae (Rubiaceae): insights into the evolution of functional dioecy (Rubiaceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 96: 161-181.
- ROBBRECHT E. 1988. — Tropical woody Rubiaceae. Characteristic features and progressions. Contributions to a new classification of Rubiaceae. *Opera Botanica Belgica* 1: 1-127.
- SCHUMANN K. 1901. — Rubiaceae africanae. *Botanische Jahrbücher für Systematik* 28: 55-113.

Soumis le 17 octobre 2008 ;
accepté le 21 janvier 2009.