



Notes sur Euphorbia sect. Denisophorbia (Euphorbiaceae) à Madagascar: description d'une nouvelle espèce et une nouvelle synonymie

Authors: Castillon, Jean-Philippe, and Castillon, Jean-Bernard

Source: Candollea, 73(1) : 19-25

Published By: The Conservatory and Botanical Garden of the City of Geneva (CJBG)

URL: <https://doi.org/10.15553/c2018v731a3>

BioOne Complete (complete.BioOne.org) is a full-text database of 200 subscribed and open-access titles in the biological, ecological, and environmental sciences published by nonprofit societies, associations, museums, institutions, and presses.

Your use of this PDF, the BioOne Complete website, and all posted and associated content indicates your acceptance of BioOne's Terms of Use, available at www.bioone.org/terms-of-use.

Usage of BioOne Complete content is strictly limited to personal, educational, and non - commercial use. Commercial inquiries or rights and permissions requests should be directed to the individual publisher as copyright holder.

BioOne sees sustainable scholarly publishing as an inherently collaborative enterprise connecting authors, nonprofit publishers, academic institutions, research libraries, and research funders in the common goal of maximizing access to critical research.

Notes sur *Euphorbia* sect. *Denisophorbia* (Euphorbiaceae) à Madagascar: description d'une nouvelle espèce et une nouvelle synonymie

Jean-Philippe Castillon & Jean-Bernard Castillon

Abstract

CASTILLON, J.-P. & J.-B. CASTILLON (2018). Notes on *Euphorbia* sect. *Denisophorbia* (Euphorbiaceae) in Madagascar: description of a new species and a new synonymy. *Candollea* 73: 19-25. In French, English and French abstracts. DOI: <http://dx.doi.org/10.15553/c2018v731a3>

The identity of the poorly known species *Euphorbia commersonii* Baill. (Euphorbiaceae) is clarified. This species occurring in the Fort-Dauphin region (in the Southeast of Madagascar) is assigned to *Euphorbia* sect. *Denisophorbia* (Leandri) Croizat. Formerly considered as a later synonym of *Euphorbia thuarsiana* Baill., *Euphorbia commersonii* is reinstated and *Euphorbia elliotii* Leandri is considered as a later synonym. A lectotype is designated for the latter species. *Euphorbia neoelliotii* J.-P. Castillon & J.-B. Castillon, belonging to the same section, is described and illustrated. This new species is distinguished from *Euphorbia commersonii* by its more elongated and much less coriaceous leaves and its incyathescences with short green peduncles bearing a single green cyathium with tiny cyathophylls appressed to the involucre.

Résumé

CASTILLON, J.-P. & J.-B. CASTILLON (2018). Notes sur *Euphorbia* sect. *Denisophorbia* (Euphorbiaceae) à Madagascar: description d'une nouvelle espèce et une nouvelle synonymie. *Candollea* 73: 19-25. En français, résumés anglais et français. DOI: <http://dx.doi.org/10.15553/c2018v731a3>

L'identité de l'espèce peu connue *Euphorbia commersonii* Baill. (Euphorbiaceae) est clarifiée. Cette espèce de la région de Fort-Dauphin (Sud-est de Madagascar) doit être assignée à *Euphorbia* sect. *Denisophorbia* (Leandri) Croizat. Auparavant considéré comme synonyme postérieur de *Euphorbia thuarsiana* Baill., *Euphorbia commersonii* est réhabilité et *Euphorbia elliotii* Leandri est considéré comme un synonyme postérieur. Un lectotype est aussi désigné pour cette dernière espèce. *Euphorbia neoelliotii* J.-P. Castillon & J.-B. Castillon appartenant à la même section est décrite et illustrée. La nouvelle espèce se distingue de *Euphorbia commersonii* par ses feuilles plus allongées, bien moins coriaces, ses incyathescences simples à pédoncule vert très court, et ses minuscules cyathes verts à cyathophylles plaqués sur l'involucre.

Keywords

EUPHORBIACEAE – *Euphorbia* – *Euphorbia* sect. *Denisophorbia* – Madagascar – Nomenclature – New Species

Adresses des auteurs :

JPC: IUT de Saint-Pierre, Université de la Réunion, rue des Capucins 1, 97427 L'Etang-Salé-les-Bains, la Réunion, France.

E-mail: jean-philippe.castillon@univ-reunion.fr

JBC: rue Jean Albany 41, 97430 Le Tampon, la Réunion, France.

Submitted on September 20, 2017. Accepted on February 28, 2018.

First published online on March 27, 2018.

ISSN: 0373-2967 – Online ISSN: 2235-3658 – *Candollea* 73(1): 19-25 (2018)

© CONSERVATOIRE ET JARDIN BOTANIQUES DE GENÈVE 2018

Introduction

Le genre *Euphorbia* L. (*Euphorbiaceae*) est très connu pour ses nombreuses espèces succulentes et épineuses, mais beaucoup moins pour ses espèces arbustives non ou faiblement succulentes. L'un de ces groupes d'euphorbes arbustives, *Euphorbia* sect. *Denisophorbia* (Leandri) Croizat, endémique de Madagascar et des îles de l'Océan Indien occidental, a cependant été bien étudié (DENIS, 1921; LEANDRI, 1945; RAUH, 1998; HAEVERMANS, 2006).

C'est LEANDRI (1945) qui définira en premier «le groupe de l'*Euphorbia pyrifolia*» pour désigner un groupe morphologiquement cohérent d'euphorbes arbustives feuillues non épineuses. LEANDRI (1957) décrira la sous-section *Denisophorbia* pour ce groupe qui sera plus tard élevé au rang de section par CROIZAT (1972). Plus récemment, DORSEY et al. (2013), sur la base d'une phylogénie moléculaire, ont divisé ce groupe d'espèces en trois sections distinctes: sect. *Denisophorbia*, sect. *Pachysanthae* X. Aubriot & Haev. et sect. *Pervilleanae* X. Aubriot & Haev. La section *Pachysanthae* a été récemment révisée (AUBRIOT et al., 2014).

La circonscription de la section *Denisophorbia*, redéfinie par DORSEY et al. (2013), est limitée à un groupe d'espèces principalement dioïques, de Madagascar et d'autres îles de l'Océan Indien occidental, possédant une ramification sympodiale de type *Terminalia* L. (*Combretaceae*), avec de longues branches arquées se terminant par de courts brachyblastes qui portent les feuilles et les cyathiums. Quatorze espèces dont 11 endémiques de Madagascar sont acceptées, une espèce malgache aussi présente à Mayotte (*E. physoclada* Boiss.), une connue des îles Seychelles et Maurice (*E. pyrifolia* Lam., espèce type de la section), et une dernière des îles Comores (*E. betacea* Baill.). De nombreuses espèces restent à décrire dans ce groupe encore très incomplètement connu.

Dans le cadre de nos travaux sur le genre *Euphorbia* à Madagascar (CASTILLON & CASTILLON, 2016), nous nous sommes penchés sur l'identité de *E. commersonii* Baill., une espèce mal connue dont l'échantillon type est très fragmentaire. Une recherche sur le terrain dans la région de Fort-Dauphin, accompagnée d'une étude bibliographique et des collections d'herbiers déposées à BR, MO, P, TAN, nous permet d'élucider l'identité de *E. commersonii*. Cette espèce était en fait connue sous le nom d'un synonyme postérieur, *E. elliotii* Leandri. Nous décrivons aussi une nouvelle espèce, *E. neoelliotii* J.-P. Castillon & J.-B. Castillon, morphologiquement proche de *E. commersonii*, poussant également dans la région de Fort-Dauphin. La morphologie de la nouvelle espèce est discutée et son statut de conservation selon la Liste Rouge de l'UICN est fourni (UICN, 2012).

Sur l'identité de *Euphorbia commersonii*

Euphorbia commersonii a été décrit par BAILLON (1886) sur un échantillon de Commerson collecté en 1770. BAILLON (1886: 623) se contente d'une description succincte de trois lignes. Il rapproche végétativement, et avec raison, sa plante de *E. physoclada* Boiss. et précise bien que les fleurs sont inconnues. L'échantillon type *Commerson s.n.* à P [P00077921] est fragmentaire et ne comporte que deux morceaux de tige avec seulement trois feuilles. Cet échantillon est néanmoins suffisant pour placer cette espèce dans la section *Denisophorbia*. Philibert Commerson (1727-1773) n'est allé à Madagascar que dans la région de Fort-Dauphin d'octobre 1780 à décembre 1780 (MOREL, 2012). Il y a récolté deux espèces d'euphorbes: *E. lofhogona* Lam. et *E. commersonii*. George Francis Scott-Elliot (1862-1934) récolta en 1890 près de Fort-Dauphin une plante qui correspond parfaitement à *E. commersonii* (*Scott-Elliot 2594* [P00077970, P00077971]). Cela lui permit de compléter, à juste titre, la description de Baillon en lui ajoutant les caractéristiques des fleurs (SCOTT-ELLIOT, 1893: 47).

DENIS (1921) reprendra la description de *E. commersonii*, mais se basera quant à lui sur des échantillons collectés par François Geay (1859-1910) dans la région de Mananjary (450 km plus au nord) (*Geay 7073* [P00226159]; *Geay 7553* [P00226160]; *Geay 8070* [P00226161]), et qui correspondent à une espèce fort différente: *E. thuarsiana* Baill. Il corrigera donc la description des fleurs donnée par Scott-Elliot, et exclura les échantillons de ce dernier de la circonscription de *E. commersonii*. LEANDRI (1945) reprendra les affirmations de DENIS (1921) et placera *E. commersonii* proche de *E. thuarsiana* (une variété selon lui). Il inclura le matériel de Scott-Elliot en provenance de Fort-Dauphin dans la description d'une espèce nouvelle: *E. elliotii* Leandri, basée sur plusieurs syntypes, dont *Scott-Elliot 2594*.

La comparaison des échantillons d'herbier nous montre que *E. commersonii* a des feuilles et des tiges assez différentes de celles des échantillons de Geay. En particulier, *E. commersonii* possède le port typique de la section *Denisophorbia*, avec les sommets des tiges épaissis, comme sur la collection *Scott-Elliot 2594*, mais que n'ont pas *Geay 7073*, *7553* et *8070*. De plus *E. thuarsiana* n'est connu que de récoltes beaucoup plus au nord le long de la côte est de Madagascar et non près de Fort-Dauphin. Le concept taxonomique de DENIS (1921: 53-54) suivi par LEANDRI (1945: 71) de *E. commersonii* est donc manifestement erroné. Cette erreur a amené LEANDRI (1945: 74-75) à décrire les parties fertiles de cette dernière espèce comme une nouvelle espèce, *E. elliotii*, sur la base, entre autres, de la collection *Scott-Elliot 2594*.



Fig. 1. – *Euphorbia commersonii* Baill. **A.** Port général (petits plants); **B-C.** Rosettes de feuilles; **D.** Fleur femelle; **E.** Fruit glabre et fleur femelle de la plante de Petriky; **F.** Fleur mâle; **G.** Jeune fruit.
 [Photos: **A-C, E-G:** J.-P. Castillon; **D:** © D. Sasson, Jardin botanique de Meise]



Fig. 2. – *Euphorbia neoelliotii* J.-P. Castillon & J.-B. Castillon. **A.** port général (petits plants); **B-C.** Rosettes de feuilles; **D.** Système incyathescentiel; **E.** Fleur femelle; **F.** Fleurs mâles; **G.** Fruit.
[Photos: J.-P. Castillon]

Euphorbia commersonii Baill. in Bull. Mens. Soc. Linn. Paris 1: 623. 1886 (Fig. 1).

Holotypus: MADAGASCAR: *sine loco*, s.d., *Commerson s.n.* (P [P00077921]!).

= *Euphorbia elliotii* Leandri in Notul. Syst. 12: 74. 1945. **Lectotypus** (hic designatus): MADAGASCAR. **Prov. Toliara:** Fort-Dauphin, s.d., *Scott-Elliot 2594* (P [P00077970]!; isolecto-: P [P00077971]!). **Syntypi:** MADAGASCAR. **Prov. Toliara:** env. de Fort-Dauphin, 1928, *Humbert 5994* (P [P00221620]!); *ibid. loco*, 8.VII.1932, *Decary 10018* (P [P00221623]!); *ibid. loco*, 18.VII.1932, *Decary 10147* (P [P00221621]!); Cap Evatra, 25.X.1932, *Decary 10904* (P [P00221622]!); *ibid. loco*, 25.X.1932, *Decary 10905* (P [P00221619]!), **syn. nov.**

Distribution et statut de conservation. – L'aire de répartition de *E. commersonii* est aujourd'hui restreinte. Elle est connue des deux petites aires protégées de Mandena et Petriky près de Fort-Dauphin, ainsi que des forêts non protégées d'Ambinanibe et des collines de Lokaro. Dans ces quatre localités, seule la forêt de Mandena, avec une centaine de plants, compte plus de dix plants. Au vu de la rareté de cette espèce et de son aire de répartition très restreinte, son statut de conservation est provisoirement considéré comme «Vulnérable» [VU B1ab(iii,iv,v)+B2ab(iii,iv,v)] selon les Catégories et les Critères de l'UICN (2012).

Note. – Parmi les cinq syntypes cités par Leandri, nous désignons ici *Scott-Elliot 2594* comme lectotype car c'est la collection la plus complète. Cette collection avait aussi permis à SCOTT-ELLIOT (1893: 47) de décrire, à juste titre, les parties fertiles de *E. commersonii* pour la première fois.

Spécimen étudié. – MADAGASCAR. **Prov. Toliara:** Mandena, 31.X.1989, *G. McPherson 14338* (P).

Une nouvelle espèce de *Euphorbia* sect. *Denisophorbia*

Euphorbia neoelliotii J.-P. Castillon & J.-B. Castillon, **spec. nova** (Fig. 2).

Holotypus: MADAGASCAR. **Prov. Toliara:** Préfecture de Taolañaro, commune rurale d'Analapatsy, 25°10'S 46°39'E, 100 m, 31.X.2015, *J.-B. Castillon 60* (TAN!; iso-: G!).

Haec species E. commersonii Baill. et *E. pyriformis* Lam. affinis, sed a hac planta monoica, statura humiliore atque incyathescentiis plerumque solitariis (vs. dichasialibus); ab illa foliis longioribus minus coriaceis, incyathescentia ex cyathio solitario constante atque cyathophyllis minutis ad involucrem

adpressis; ab ambabus pedunculis brevioribus atque cyathis viridibus minoribus distinguitur.

Arbuste non succulent, pouvant atteindre 2 m de hauteur. *Tige* principale atteignant 4 cm de diam. à la base, marron-gris, rugueuse, desquamant avec l'âge; à ramifications primaires regroupées par 2 à 4 (de façon irrégulière tous les 50 cm env.), formant un angle de 30° à 45° avec l'axe principal; épaissie et arrondie aux points de ramification. *Racine* napiforme, blanche sur les jeunes plants. *Feuilles* persistantes, obovales allongées à oblancéolées ou spatulées, vert foncé sur la face adaxiale, vert plus clair sur la face abaxiale, lisses, glabres, minces, souples, parfois légèrement ondulées, 6 × 2,5 cm, regroupées en nombre de 5 à 8 à l'apex des brachyblastes; à apex arrondi ou échancré, souvent prolongé par un minuscule mucron (0,1 mm) sur la face abaxiale; à marge entière; limbe à nervation pennée, formant un sillon sur la face adaxiale, légèrement convexe sur la face abaxiale et translucide; à 10-12 paires de nervures secondaires quasi invisibles, même en transparence, très légèrement en relief sur la face abaxiale; à pétiole court, 2-5 mm, blanchâtre, glabre, souvent absent. *Plante monoïque* à cyathes unisexués. *Système incyathescentiel* subterminal, regroupant de 1 à 5 incyathescences à l'apex de chaque brachyblaste. *Incyathescence* à un cyathium; pédoncule vert de 1-2 mm; incyathescence plus rarement formée d'un dichasium à pédoncule de 10-12 mm. *Cyathium* petit, 3 mm de diam. et 2 mm de hauteur, de forme conique à cylindro-conique, vert, jaunissant en vieillissant. *Cyathophylles*, 2, très minces, membraneux, rarement plus charnus, 2 × 1,5 mm, verts, blancs translucides à l'apex, triangulaires à extrémité arrondie, parfois fimbriés, plaqués contre l'involucre, insérés à la base du cyathe, dans le prolongement du pédoncule, sessiles. *Glandes*, 5(-6), elliptiques, dressées, jaune-vert, de 1-1,5 × 0,5-1 mm, soudées à la base mais disjointes au sommet, à marge entière, à surface constellée de minuscules cratères invisibles à l'œil nu (0,05 mm), formant un cône de 2 × 2,5 mm. *Bractées interglandulaires*, 1 × 1 mm, quasiment invisibles, vertes à apex blanc, ciliées, couvrant l'intérieur du cyathe, puis s'ouvrant et devenant dressées pour laisser sortir les fleurs mâles, plaquées sur l'ovaire sans le recouvrir entièrement chez les cyathes femelles. *Fleurs mâles:* 10-15, pédicelles de 0,5-1 mm entièrement enfouis dans les bractéoles blanches translucides; étamines blanches de 0,6 × 0,3 mm portant 2 anthères jaunes 0,5 × 0,25 mm non exsertes (ou très légèrement). *Fleur femelle:* ovaire vert globuleux de 1,5 mm, *style* vert foncé, 1,5 mm, droit, puis divisé dès le premier tiers en 3 stigmates perpendiculaires à l'axe de la fleur, enfin, bilobés à l'extrémité et fortement recourbés vers l'ovaire. *Capsule* verte à 3 carpelles, à surface lisse et unie, 5 mm de large × 5 mm de long, portée par un pédoncule qui s'allonge très légèrement à 4-5 mm; style parfois persistant, parfois disparaissant mais les 6 surfaces stigmatiques laissent alors 6 points noirs sur le fruit. *Graine* ovale marron, 2 × 1,5 mm, à surface constellée de petites bosses.

Tableau 1. – Morphologie comparée de *Euphorbia commersonii* Baill. et de *E. neoelliotii* J.-P. Castillon & J.-B. Castillon. Les valeurs en italique varient dans certaines populations (voir texte).

Caractères	<i>Euphorbia commersonii</i>	<i>Euphorbia neoelliotii</i>
Port général	plutôt droit, peu ramifié; ramifications plutôt horizontales	très ramifié; ramifications ascendantes
Bouquet de feuilles	3-5 au sommet des brachyblastes	généralement plus nombreuses (5-8)
Forme du limbe	pyriforme	elliptique allongée ou cunée
Rapport L/l des feuilles	≤ 2,2	≥ 3
Couleur de la face supérieure des feuilles	vert foncé luisant	vert clair
Texture des feuilles	coriace	tendre et souple
Marge des feuilles	légèrement à fortement recourbée	limbe entièrement plat
Pédoncule	rougeâtre	vert
Pilosité	<i>feuilles, pédoncule, cyathophylles, fruits</i>	aucune
Cyathophylle	<i>pétaloïde, 4 × 4 mm, à base rougeâtre</i>	triangulaire, plaqué sur l'involucre, vert à extrémité blanche
Involucre	<i>conique, jaunâtre, 5 × 4 mm</i>	plus cylindrique, vert, 3 × 2 mm
Glandes	<i>2,5 × 2 mm, jaunes, plutôt étalées</i>	1,5 × 1mm, vertes, dressées

Étymologie. – Cette espèce est dédiée à George Francis Scott-Elliot pour sa contribution à la connaissance de la flore malgache, l'autre euphorbe qui portait jusqu'à présent son nom ayant été mise en synonymie ci-dessus avec *E. commersonii*. Il passa plusieurs séjours à Madagascar entre 1888 et 1889 (DORR, 1997) et collecta notamment dans la région de Fort-Dauphin (SCOTT ELLIOT, 1891). Il a décrit une centaine d'espèces à Madagascar.

Distribution et statut de conservation. – La plante a été trouvée dans une petite forêt semi-humide près d'Analapatsy, à env. 35 km au sud-ouest de Fort-Dauphin, non loin de la mer, à une altitude de 100 m env., poussant dans des éboulis rocheux remplis de terre et d'humus. Dans cette unique localité dans une forêt déjà bien dégradée, seulement une cinquantaine de plants ont été observés et son statut de conservation est provisoirement considéré comme «En danger critique» [CR B1ab(iii,v)+B2ab(iii,v)] selon les Catégories et les Critères de l'UICN (2012).

Notes. – *Euphorbia neoelliotii* fait partie de la section *Denisophorbia*. Cette nouvelle espèce possède tous les caractères distinctifs de la section, en particulier le mode de croissance rappelant les arbres du genre *Terminalia* L. (*Combretaceae*), avec une succession d'hypopodiums allongés de 5-10 cm et de brachyblastes de 1-2 cm, qui a été schématisé par CREMERS (1977: 76, modèle 5).

Les espèces les plus proches morphologiquement sont *E. commersonii* et *E. pyriformis*. Le tableau 1 reprend les différences essentielles entre la forme typique de *E. commersonii* (celle de Mandena et de Lokaro) et *E. neoelliotii*. Il est à noter

que certaines caractéristiques (en italique dans le tableau) sont variables chez d'autres populations que celle de Mandena, que nous rapportons, mais sans une totale certitude, à *E. commersonii*. Ainsi, les plantes de Petriky et d'Ambinanibe sont glabres et peuvent avoir des caractéristiques florales (cyathophylles) rappelant celles de *E. neoelliotii*, rendant leur identification discutable; un statut de sous-espèce de *E. commersonii* pourrait être envisagé pour ces plantes.

Euphorbia neoelliotii se distingue de *E. pyriformis*, endémique de Maurice et des Seychelles, par ses plantes monoïques (vs dioïques chez *E. pyriformis*), sa plus petite taille (2 m avec un tronc de 4 cm de diam. vs 7 m avec un tronc de 15 cm de diam.), ses cyathes vertes (vs jaunes) plus petites, ses courts pédoncules (1-12 mm vs 4 cm), ses incyathescences généralement solitaires (vs en dichasium).

Parmi les autres espèces malgaches proches morphologiquement, on peut citer *E. boivinii* Boiss. et ses variétés, dont *E. neoelliotii* se différencie par ses feuilles plus petites, à extrémités arrondies (vs acuminées chez *E. boivinii*) et par ses cyathiums verts (vs blanc-rose). La nouvelle espèce se distingue aussi aisément de *E. erythroxyloides* Baker qui a des larges cyathophylles arrondis et des petites feuilles rondes et de *E. maha-bobokensis* Rauh qui a des feuilles caduques qui n'apparaissent qu'à la saison des pluies, plus grasses, à marge denticulée et à pétioles roses.

Remerciements

Nous adressons nos vifs remerciements à M. Xavier Aubriot pour sa relecture attentive du texte original, ses nombreuses remarques sur la description de *E. neoeliotii*, et ses doutes sur l'identité de *E. commersonii*, qui nous ont grandement aidés à améliorer le manuscrit en apportant plus de précision à notre texte original. Nous adressons également de chaleureux remerciements au rédacteur en chef de la revue, M. Martin W. Callmander pour son travail de rédaction. Un grand merci à M. Roy Gereau (MBG) pour sa relecture du résumé en anglais et la diagnose latine. Nous remercions également tous les collaborateurs à BR, MO et P pour la mise à disposition de scans d'herbiers, et MM. T. Vanderborght et D. Sasson du Jardin Botanique de Meise en Belgique pour leur cliché de *E. elliotii*. Finalement, nous remercions M. Solo Rapanarivo, conservateur de l'herbier d'Antananarivo, pour son aide dans la consultation des échantillons de TAN.

Références

- AUBRIOT, X., P.P. LOWRY II & T. HAEVERMANS (2014). Taxonomic revision of the Malagasy endemic and enigmatic *Euphorbia* section *Pachysanthae* (Euphorbiaceae). *Phytotaxa* 159: 221-235.
- BAILLON, H. (1886). Liste des plantes de Madagascar. *Bull. Mens. Soc. Linn. Paris* 1: 623-624.
- CASTILLON, J.-P. & J.-B. CASTILLON (2016). A propos de quelques noms oubliés dans le genre *Euphorbia* L. (Euphorbiaceae) à Madagascar. *Candollea* 71: 149-158.
- CREMERS, G. (1977). Architecture végétative de quelques espèces malgaches du genre *Euphorbia* L. *Bull. Jard. Bot. Belg.* 47: 55-81.
- CROIZAT, L. (1972). An introduction to the subgeneric classification of «*Euphorbia*» L., with stress on the South African and Malagasy species. *Webbia* 27: 1-221.
- DENIS, M. (1921). *Les Euphorbiées des îles australes d'Afrique*. Imprimerie nemourienne, Nemours.
- DORR, L.J. (1997). *Plant collectors in Madagascar and the Comoro Island*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- DORSEY, B., T. HAEVERMANS, X. AUBRIOT, J. MORAWETZ, R. RIINA, V. STEINMANN & P. BERRY (2013). Phylogenetics, morphological evolution, and classification of *Euphorbia* subgenus *Euphorbia*. *Taxon* 62: 291-315.
- HAEVERMANS, T. (2006). Taxonomy of the *Euphorbia* *pyrifolia* clade. *Euphorbia World* 2(2): 21-24.
- LEANDRI, J. (1945). Contribution à l'étude des Euphorbiacées de Madagascar. IX. Groupe de l'*Euphorbia* *pyrifolia* et observations sur la section *Goniostema*. *Notul. Syst. (Paris)* 12: 64-79.
- LEANDRI, J. (1957). *Euphorbia* *mandravioky*, nom. nov., et un nom nouveau pour une sous-section du genre euphorbe. *Bull. Soc. Bot. France* 104: 499-501.
- MOREL, J.-P. (2012). *Philibert Commerson à Madagascar et à Bourbon* [<http://www.pierre-poivre.fr/Commerson-Madagascar-Bourbon.pdf>].
- RAUH, W. (1998). *Succulent and xerophytic plants of Madagascar*. 2 Vol. Strawberry Press, Mill Valley.
- SCOTT-ELLIOT, G.F. (1891). Notes on a Botanical Trip in Madagascar. *Proc. Roy. Geogr. Soc. London* 13: 158-163.
- SCOTT-ELLIOT, G.F. (1893). New and little known Madagascar plants. *J. Linn. Soc., Bot.* 29: 1-67.
- UICN (2012). *Catégories et Critères de la Liste rouge de l'UICN. Version 3.1*. Ed. 2. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN, Gland & Cambridge.