

# Une nouvelle espèce de *Bertiera* Aubl. (Rubiaceae) du sous-genre *Bertierella* découverte en Guinée Équatoriale et au Cameroun

## Bonaventure SONKÉ

Laboratoire de Botanique systématique et d'Écologie, École normale supérieure,  
Université de Yaoundé I, BP 047, Yaoundé (Cameroun)  
bsonke@uycdc.uninet.cm  
et Laboratoire de Botanique systématique et de Phytosociologie,  
Université libre de Bruxelles,  
50 avenue F. Roosevelt, CP 169, B-1050 Bruxelles (Belgique)  
bsonke@ulb.ac.be

## Pablo ESONO

Herbier national de Guinée Équatoriale, INDEFOR,  
Apdo 207, Bata (Guinée Équatoriale)  
p2esono@yahoo.es

## Charlemagne NGUEMBOU K.

Laboratoire de Botanique systématique et d'Écologie, École normale supérieure,  
Université de Yaoundé I, BP 047, Yaoundé (Cameroun)  
et Laboratoire de Botanique systématique et de Phytosociologie,  
Université libre de Bruxelles,  
50 avenue F. Roosevelt, CP 169, B-1050 Bruxelles (Belgique)  
nguemboukc@yahoo.fr

## Tariq STÉVART

Laboratoire de Botanique systématique et de Phytosociologie,  
Université libre de Bruxelles,  
50 avenue F. Roosevelt, CP 169, B-1050 Bruxelles (Belgique)  
tstevart@yahoo.com

## RÉSUMÉ

Une nouvelle espèce de *Bertiera* (Rubiaceae) de Guinée Équatoriale et du Cameroun, *Bertiera rosseeliana* Sonké, Esono & Nguemboou, est décrite et illustrée ici. Cette nouvelle espèce appartient au sous-genre *Bertierella* et semble très proche de *Bertiera naucleoides*. Le nouveau taxon diffère néanmoins de cette espèce par de nombreux caractères énumérés dans la diagnose : ses feuilles à limbe glabre sur les deux faces ; le tube de la corolle plus long (18-20 et non 5-6 mm), les lobes du calice plus courts (2-3 et non 7-8 mm) ; les fruits sans pédicelle.

## MOTS CLÉS

Rubiaceae,  
*Bertiera*,  
Monte Mitra,  
Akom II,  
Guinée Équatoriale,  
Cameroun,  
nouvelle espèce.

## ABSTRACT

*A new species of Bertiera Aubl. (Rubiaceae) in subgenus Bertierella discovered in Equatorial Guinea and Cameroon.*

A new species of *Bertiera* (Rubiaceae) from Equatorial Guinea and Cameroon, *Bertiera rosseeliana* Sonké, Esono & Nguembou, is described and illustrated here. This new species belongs to subgenus *Bertierella* and appears to be closely related to *Bertiera naucleoides*. It differs from this species, however, by the features stated in the diagnosis: glabrous leaf blade (not puberulous); calyx lobes shorter (2-3 not 7-8 mm); corolla tube longer (18-20 not 5-6 mm); fruits without pedicel.

## KEY WORDS

Rubiaceae,  
*Bertiera*,  
Monte Mitra,  
Akoum II,  
Equatorial Guinea,  
Cameroon,  
new species.

## INTRODUCTION

Depuis 2001, nous avons entrepris de faire une étude intensive des Rubiaceae de Guinée Équatoriale, l'objectif étant de contribuer à une meilleure connaissance de la flore en général et en particulier des Rubiaceae de ce pays jusqu'alors peu étudiée. Au cours d'une séance de détermination des spécimens de Rubiaceae dans l'herbier de Bata en Guinée Équatoriale (que nous notons BATA dans la liste des spécimens étudiés), nous avons été intrigués par un échantillon (*Carvalho 6166*) remarquable par ses stipules ovales atteignant 4 cm de largeur. Il se place néanmoins dans le genre *Bertiera* par ses caractères végétatifs et floraux.

Le genre *Bertiera* compte environ 50 espèces (ROBBRECHT *et al.* 1994). En dépit de sa position taxonomique encore problématique (ANDERSON & BREMER 2000 ; ROVA *et al.* 2002), ce genre est bien individualisé et facile à caractériser. Les inflorescences sont terminales sur les rameaux latéraux (pseudo-axillaires) ou plus rarement axillaires sur la tige principale (*B. adamsii* (Hepper) N.Hallé et *B. bicarpellata* (K.Schum.) N.Hallé). Ces inflorescences peuvent être des grappes de cymes parfois contractées en pseudo-capitules plus ou moins sphériques ou des racèmes typiquement composés d'un pédoncule portant une ou deux cymes secondaires unipares scorpioïdes. Les fleurs sont 5(-6)-mères, sessiles ou pédicellées avec un calice cupuliforme 5-lobé ou subtronqué, pubescent ou non. La corolle est généralement à tube cylindrique étroit s'élargissant au niveau des anthères jusqu'à la zone annulaire, 5-lobée et à pubescence interne variable. Les anthères sont

subsessiles à deux loges et l'ovaire à deux loges multiovulées, à placentation axile. Le fruit est charnu (baie succulente).

Au cours d'une mission de prospection au mois de septembre 2003 dans la partie sud du Parc national de Monte Alén, le second auteur a récolté un spécimen visiblement conspécifique à l'échantillon *Carvalho 6166*. En décembre 2003, une autre mission a été organisée dans la même région et du matériel supplémentaire de la même espèce – bien fourni en fleurs et en fruits – a été récolté. Par la suite, du matériel en fruits a été collecté au cours d'une autre mission dans la région d'Akoum II au nord du Parc national de Campo Ma'an au Cameroun.

L'analyse des spécimens disponibles permet d'établir qu'ils représentent une espèce appartenant au sous-genre *Bertierella* tel que proposé par HALLÉ (1970) et reconnu par ROBBRECHT *et al.* (1994). Un examen bibliographique (KEAY 1963 ; HALLÉ 1970 ; BRIDSON & VERDCOURT 1988) et une comparaison avec les spécimens disponibles des espèces du sous-genre *Bertierella* à BR, BRLU, K, P et YA confirment qu'il s'agit bien d'une nouvelle espèce de *Bertiera*, qui n'a pas été signalée par l'un de nous (NGUEMBOU *et al.* 2003). En effet, l'utilisation de la clé proposée par HALLÉ (1970) pour le sous-genre *Bertierella* nous amène au couplet 11 qui contient *Bertiera naucleoides* (S.Moore) Bridson et *Bertiera globiceps* K.Schum. Mais ce taxon diffère de ces deux espèces par de nombreux caractères. Le matériel d'herbier disponible (neuf spécimens et en plusieurs doubles chacun) nous permet de faire la description formelle de la nouvelle espèce.

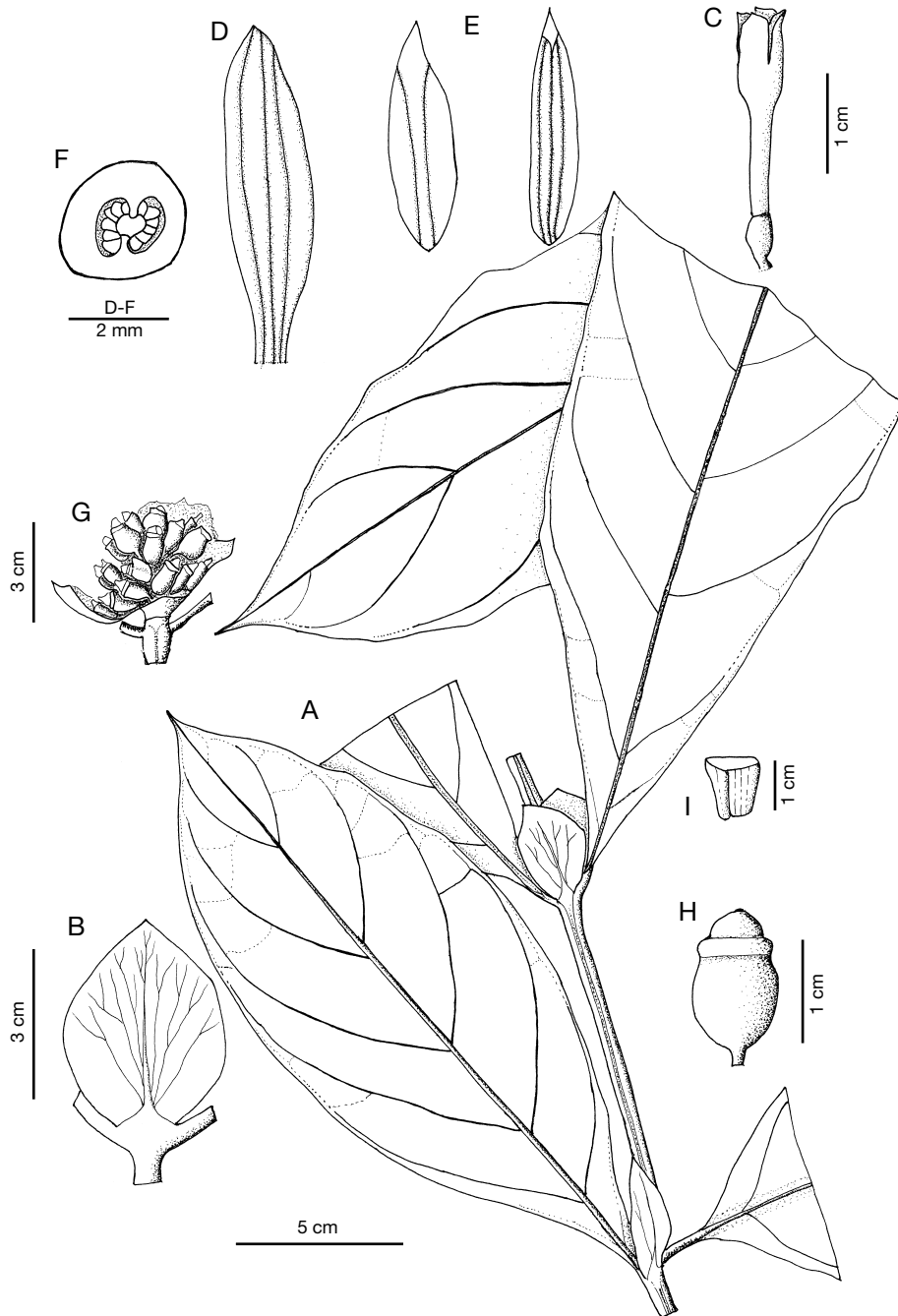


FIG. 1. — *Bertiera rosseeliana* Sonké, Esono & Nguembo : **A**, extrémité d'un rameau végétatif ; **B**, stipule ; **C**, fleur épanouie ; **D**, stigmate ; **E**, étamine (vues dorsale et ventrale) ; **F**, coupe transversale de l'ovaire ; **G**, infrutescence ; **H**, fruit ; **I**, graine. Sonké & Esono 3189 (holotype).

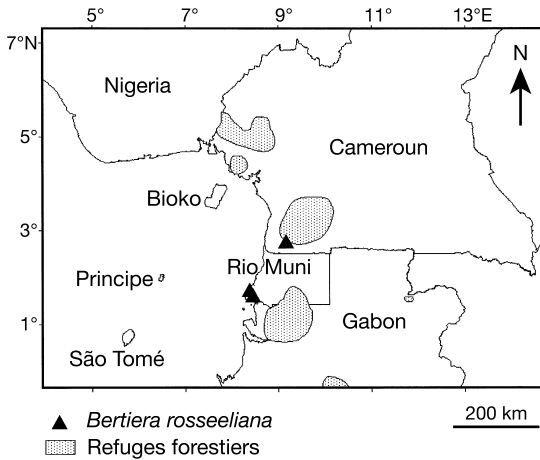


FIG. 2. — Distribution de *Bertiera rosseeliana* Sonké, Esono & Nguembou montrant son aire disjointe.

***Bertiera rosseeliana* Sonké, Esono & Nguembou, sp. nov.**

*A Bertiera naucleoide (S.Moore) Bridson foliorum limbo omnino glabro, stipulis valde cupuliformibus, 15-35 mm longis et 20-40 mm latis, floribus longioribus et 20-23 mm longis, corollae tubo longiore et 18-20 mm longo, lobis 2-3 mm longis, fructu cum disco pulvilliformi differt.*

TYPUS. — *Sonké & Esono 3189*, Guinée Équatoriale, Monte Mitra, 19 km N Mitong, 01°20'N, 09°56'E, fl., fr., 15 déc. 2004 (holo-, BR ! ; iso- K !, MO !, P !, WAG !, YA !).

Arbuste d'environ 2-4(-6) m de hauteur ; jeunes rameaux glabres. Feuilles à pétiole long de 10-20 mm, limbe obovale, long de 18-38 cm et large de 6-13 cm, acumen de 5-10 mm de longueur, cunéé à la base, glabre à l'exception de courts poils couchés sur la nervure principale ; 5-9 paires de nervures secondaires ; domaties absentes ; grandes stipules cupuliformes, glabres, de 15-35 × 20-40 mm.

Inflorescences contractées, capituliformes, de 2-3,5 cm de diamètre, portant une paire de feuilles normales juste à la base, parfois très réduites, pédoncule presque inexistant (< 1 mm). Fleurs (4-)5-mères de 20-23 mm de longueur, à pédicelle long de 1-2 mm ; calice à tube d'environ 2 mm de longueur, cinq lobes réduits à bords

courtement dentés, glabres ; corolle blanche, tube long de 18-20 mm, élargi sur 6 mm, 6-7 collètes au niveau de la gorge, cinq lobes longs de 2-3 mm, se recouvrant vers la gauche dans le bouton floral, touffes de poils à la base des lobes de la corolle ; cinq étamines exsertes, dorsifixes, anthères longues d'environ 6 mm, portant de courts appendices stériles au sommet ; ovaire à deux loges, à placentation axile, glabre ; style long de 11-12 mm, glabre ; stigmate long de 5-6 mm. Fruit globuleux à ovoïde, lisse à rugueux à maturité, portant un disque en forme de bourrelet et bien distinct au-dessus du fruit à maturité, de 8-9 × 6-8 mm ; graines nombreuses, brunâtres, troncpyramidales à surface finement striée. — Fig. 1.

DISTRIBUTION. — *Bertiera rosseeliana* est connue du Rio Muni (partie continentale de la Guinée Équatoriale) où elle est signalée dans le massif de Monte Mitra au sud du Parc national Monte Alén (Senge, N Mitong). Au Cameroun, elle est présente dans la région d'Efoulan au sud d'Akom II dans le Parc national de Campo Ma'an (Fig. 2).

HABITAT ET ÉCOLOGIE. — Forêt mixte sempervirente de terre ferme bien drainée et sur sol rocailleux entre 500 et 750 m d'altitude. Cette espèce submontagnarde se rencontre en sous-bois ombragé en peuplement épars formés de groupes de deux à trois individus.

CONSERVATION. — Cette espèce n'est connue que de trois localités et son aire distribution est estimée à 3000 km<sup>2</sup>. Au regard des critères de l'IUCN (2001), elle peut donc être classée dans la catégorie EN B1. Cependant, la présence de cette espèce dans deux parcs nationaux atténue ce danger d'extinction.

ÉTYMOLOGIE. — Cette nouvelle espèce est dédiée à M. Jacques ROSSEEL, chef de composante du programme ECOFAC au Cameroun (2001-2004), pour le soutien qu'il n'a cessé de nous apporter.

AFFINITÉS AVEC LES AUTRES ESPÈCES DU GENRE. — Cette espèce appartient au sous-genre *Bertierella* proposé par HALLÉ (1970) et adopté par

TABLEAU 1. — Caractères distinctifs entre *Bertiera globiceps* K.Schum., *B. naucleoides* (S.Moore) Bridson et *B. rosseeliana* Sonké, Esono & Nguembou.

Caractères	<i>B. rosseeliana</i>	<i>B. naucleoides</i>	<i>B. globiceps</i>
<b>Stipules</b>			
Forme	ovées ou elliptiques, cupuliforme	ovées ou elliptiques	ovées ou elliptiques
Sommet	peu aigu	aigu ou obtus	aigu
Dimensions (mm)	20-40 × 15-35	10-16 × 7-12	10-36 × 3-7
Longueur du pétiole (mm)	10-20	10-23	1,5-4(-7)
<b>Limbe</b>			
Base	aiguë	arrondie, ± cunéée	aiguë ou obtuse
Sommet	subacuminé à acuminé	aigu ou obtus	subacuminé à acuminé
Longueur (cm)	18-38	12-25	6-22
Largeur (cm)	6-13	6-12	2-6
Nombre de paires de nervures latérales	5-9	11-14	7-11
<b>Pubescence</b>			
Face supérieure	glabre	pubérulente	glabre
Face inférieure	glabre	pubérulente	pubescente
Nervures à la face inférieure	pubescentes	pubescentes	pubescentes
<b>Inflorescence</b>			
Position de l'inflorescence	terminale	terminale	terminale
Diamètre de l'inflorescence (cm)	2-3,5	2,5-3,5	2,5-4
Longueur du pédoncule (mm)	très réduit, < 1	c. 0	c. 0
<b>Fleurs</b>			
Longueur des fleurs (mm)	20-23	14-15	16-20
Longueur du pédicelle (mm)	1-2	0,8-1	c. 0
<b>Pubescence externe calice et corolle</b>			
Calice	glabre	pubescent	pubescent
Corolle	glabre	glabre	pubescente
<b>Longueur du calice</b>			
Tube (mm)	2	4-5	2-3
Lobes (mm)	0	2-3	0,3-5
Sommet du bouton floral	obtus	acuminé	aigu
<b>Longueur de la corolle</b>			
Tube (mm)	18-20	5-6	12-15
Lobes (mm)	2-3	7-8	4-5
<b>Fruit</b>			
Diamètre (mm)	8-9 × 6-8	10-15	7-9
Longueur pédicelle (mm)	< 1	< 0,5	25-30
Surface du fruit à l'état sec	rugueuse ou lisse	lisse	rugueuse

ROBBRECHT *et al.* (1994). Ce sous-genre comprend entre autres *Bertiera globiceps*, *B. naucleoides* et *B. sphaerica* N.Hallé. Il est constitué d'espèces qui peuvent être des arbustes ou de petits arbustes plus ou moins vigoureux ; à fleurs un peu plus grandes ; limbe du calice cupuliforme acrescent sur le fruit ; à tube de la corolle ordinairement égal ou supérieur à 1 mm de diamètre ; à fruits mûrs blancs, blanchâtres, jaunâtres ou verts ; inflorescences jamais axillaires, parfois capitées. Le nouveau taxon, ici reconnu, présente bien toutes ces caractéristiques. L'examen des spécimens de

*Bertiera rosseeliana*, au regard de la clé de HALLÉ (1970), nous amène au couplet 11. Il inclut *Bertiera globiceps* et *B. naucleoides* qui semble plus proche du nouveau taxon. Toutefois, le nouveau taxon ici décrit se distingue de *Bertiera naucleoides* par ses fleurs plus longues (20-23 mm et non 14-15 mm), le tube de la corolle nettement plus long (18-20 mm et non 5-6 mm), les lobes de la corolle plus courts (2-3 mm et non 7-8 mm) ; le nombre de nervures secondaires plus petit (5-9 et non 11-14) et le pédicelle au niveau du fruit reste réduit. Par contre, chez *B. naucleoides* ce pédicelle,

alors réduit dans les fleurs, atteint 2,5-3 cm dans les fruits. *Bertiera rosseiliana* diffère de *B. globiceps* par ses feuilles et ses fleurs glabres (et non pubescentes), ses fleurs plus longues (20-23 mm et non 16-20 mm), le tube de la corolle plus long (18-20 mm et non 12-15 mm), les lobes du calice plus courts (2-3 mm et non 4-5 mm). Le Tableau 1 donne les caractères distinctifs entre la nouvelle espèce et les deux espèces voisines.

**PHYTOGÉOGRAPHIE.** — Il est maintenant admis que durant les périodes glaciaires du Quaternaire, la forêt d'Afrique centrale a fortement régressé pour occuper de petites poches appelées refuges forestiers (MALEY 1987 ; SOSEF 1994 ; ROBBRECHT 1996). Toutefois, l'ampleur et la localisation précise de ces refuges au sein du domaine bas-guinéen sont encore discutées. Il a récemment été montré que la région de Monte Alén et les Monts de Cristal ne formaient qu'un seul refuge (STÉVART 2003) et que la région d'Akom II en formait un autre (TCHOUTO 2004). La découverte de cette espèce faisant un lien entre ces deux zones d'endémisme s'oppose à l'hypothèse de SOSEF (1994) sur la présence d'une barrière phytogéographique située sur le Rio Muni. Elle suggère la présence d'une zone d'endémisme s'étendant des Monts de Cristal au nord du Gabon jusqu'à la région de Bipindi-Akom II. D'autre part, deux types de refuge sont généralement reconnus : ceux de plaine et ceux de montagne (SOSEF 1992, 1994 ; STÉVART 2003). Tant par son écologie que par son aire de distribution, cette espèce peut être considérée comme un marqueur pour les refuges de plaine présents dans cette région. Bien que connue seulement de trois localités, son aire de distribution réelle pourrait donc être beaucoup plus vaste et s'étendre du nord du Gabon (Monts de Cristal) au sud Cameroun (région de Bipindi-Campo).

**PARATYPES.** — GUINÉE ÉQUATORIALE : *Carvalho 6166*, Bata-Senge, km 27, 01°34'N, 09°50'E, fr., 13 jan. 1997 (BATA !, MA) ; *Esono 1066*, 19 km N Mitong, 01°20'N, 09°56'E, fl., fr., 6 sept. 2004 (BATA !, YA !) ; *Sonké & Esono 3187*, 17 km N Mitong, 01°20'N, 09°56'E, fr., 14 déc. 2004 (BATA !, BR !, BRLU !, K !, MO !, WAG !, YA !) ; *Sonké & Esono 3200*, 21 km N Mitong, 01°22'N, 09°56'E, fr., 16 déc. 2004 (BATA !, MO !).

CAMEROUN : *Sonké & Beina 3285*, Efoulan, 5 km S Akom II, 02°44'N, 10°32'E, fr., 5 mars 2004 (BR !, BRLU !, K !, MO !, SCA !, YA !, WAG !) ; *Sonké & Beina 3297*, Efoulan, 5 km S Akom II, 02°46'N, 10°32'E, fr., 5 mars 2004 (BR !, BRLU !, K !, MO !, SCA !, YA !, WAG !) ; *Sonké & Beina 3363*, Engongo, S Efoulan, 02°44'N, 10°32'E, fr., 7 mars 2004 (BR !, BRLU !, K !, MO !, SCA !, YA !, WAG !) ; *Sonké & Beina 3354*, Efoulan, 6 km S Akom II, 02°45'N, 10°32'E, fr., 6 mars 2004 (BR !, K !, MO !).

## Remerciements

Le présent travail a bénéficié du soutien financier du Conseil interuniversitaire de la Communauté française de Belgique (CIUF) par le biais du projet DIVEAC "Étude et utilisation de la diversité végétale pour promouvoir sa gestion durable en République Centrafricaine, Guinée Équatoriale et Cameroun", du Fonds Léopold III et du Fonds Cassel (Université libre de Bruxelles). Le projet ECOFAC a également droit à notre reconnaissance pour tout le soutien qu'il nous apporte et M. Philippe MORTIER pour son action au cours de la mission de BS en Guinée Équatoriale en décembre 2003. Nous tenons à remercier M. Daniel GEERINCK qui a bien voulu faire la traduction de la diagnose latine de la nouvelle espèce, le Dr Pete LOWRY pour ses remarques et ses commentaires sur la première version du manuscrit. Nous remercions également le Dr Guillaume DZIKOUK pour son soutien et le Dr Jean-Michel ONANA qui a bien voulu faire les dessins. Nous tenons à remercier le Prof. Elmar ROBBRECHT et le Dr Estrela FIGUEIREDO dont les commentaires et les suggestions ont contribué à améliorer la qualité de cet article.

## RÉFÉRENCES

- ANDERSON K. & BREMER B. 2000. — Combined phylogenetic analysis in the Rubiaceae-Ixoroideae: morphology, nuclear and chloroplast DNA data. *Amer. J. Bot.* 87: 1731-1748.
- BRIDSON D. & VERDCOURT B. 1988. — Rubiaceae (Part 2): 479-483, in POLHILL R.M. (ed.), *Flora of Tropical East Africa*. Balkema, Rotterdam.
- HALLÉ N. 1970. — Famille des Rubiacées (2<sup>e</sup> partie). *Flore du Gabon* 17: 1-335.
- IUCN 2001. — *IUCN Red List Categories: Version 3.1*. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Suisse; Cambridge, Royaume-Uni.
- KEAY R.W.J. 1963. — Rubiaceae: 104-223, in HUTCHINSON N.J. & DALZIEL J.M. (eds), *Flora of West Tropical Africa*. 2nd ed. Crown Agents for Overseas Governments, London.
- MALEY J. 1987. — Fragmentation de la forêt dense humide africaine et extension des biotopes monta-

- gnards au Quaternaire récent : nouvelles données polliniques et chronologiques. Implications paléoclimatiques et biogéographiques. *Palaeocol. Africa* 18: 307-334.
- NGUEMBOU K.C., SONKÉ B., ZAPFACK L. & LEJOLY J. 2003. — Les espèces camerounaises du genre *Bertiera* (Rubiaceae). *Syst. Geogr. Pl.* 73: 237-280.
- ROBBRECHT E. 1996. — Geography of African Rubiaceae with reference to glacial rain forest refuges: 564-581, in VAN DER MAESEN L.J.G., VAN DER BURGT X.M. & VAN MEDENBACH DE ROOY J.M. (eds), *The Biodiversity of African Plants*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- ROBBRECHT E., ROHRHOFFER U. & PUFF C. 1994. — A survey of *Bertiera* (Rubiaceae) including a discussion of its taxonomic position. *Opera Bot. Belg.* 6: 101-141.
- ROVA J.H.E., DELPRETE P.G., ANDERSSON L. & ALBERT V.A. 2002. — A trnL-F CPDNa sequence study of the Condamineae-Rondeletieae-Sipaneae complex with implications on the phylogeny of the Rubiaceae. *Amer. J. Bot.* 89: 145-159.
- SOSEF M.S.M. 1992. — New species of *Begonia* in Africa and their relevance to the study of glacial rain forest refuges, in DE WILDE J.J.F.E. (ed.), *Studies in Begoniaceae III. Wageningen Agricultural University Papers* 91 (4): 117-151.
- SOSEF M.S.M. 1994. — Refuge begonias: taxonomy, phylogeny and historical biogeography of *Begonia* sect. *Loasibegonia* and sect. *Scutobegonia* in relation to glacial rain forest refuges in Africa. *Wageningen Agricultural University Papers* 94 (1): 1-306.
- STÉVART T. 2003. — *Étude taxonomique, écologique et phytogéographique des Orchidaceae en Afrique centrale atlantique*. Thèse de Doctorat en Sciences biologiques, Université libre de Bruxelles, Belgique, 225 p.
- TCHOUTO M.G.P. 2004. — *Plant Diversity in a Central African Rain Forest: Implications for Biodiversity Conservation in Cameroon*. Ph.D. thesis, Departement of Plant Sciences, Biosystematics Group, Wageningen University, The Netherlands, 208 p.

Soumis le 22 avril 2004 ;  
 accepté le 13 mai 2005.