

Une espèce nouvelle de *Bertiera* (sous-genre *Bertierella*, Rubiaceae) d'Afrique centrale atlantique

Charlemagne NGUEMBOU K.

Laboratoire de Botanique systématique et d'Écologie,
École Normale Supérieure,
Université de Yaoundé I, B.P. 047 Yaoundé (Cameroun)
nguemboukc@yahoo.fr

Eben-Ezer B. K. EWEDJE

Service d'Évolution biologique et Écologie, Université libre de Bruxelles,
50 avenue F. D. Roosevelt, CP 160/12, B-1050 Bruxelles (Belgique)
eewedje@ulb.ac.be

Vincent DROISSART

Laboratoire de Botanique systématique et de Phytosociologie,
Université libre de Bruxelles,
50 avenue F. D. Roosevelt, CP 169, B-1050 Bruxelles (Belgique)
vincent.droissart@ulb.ac.be

Tariq STÉVART

Missouri Botanical Garden,
Africa and Madagascar Department, P.O. Box 299, St Louis (USA)
et Jardin botanique national de Belgique,
Domein van Bouchout, B-1860 Meise (Belgique)
tariq.stevart@mobot.org

Bonaventure SONKÉ

Laboratoire de Botanique systématique et d'Écologie,
École Normale Supérieure,
Université de Yaoundé I, B.P. 047 Yaoundé (Cameroun)
bsonke@uy1.uninet.cm

Nguembou K. C., Ewedje E.-E. B. K., Droissart V., Stévant T. & Sonké B. 2009. — Une espèce nouvelle de *Bertiera* (sous-genre *Bertierella*, Rubiaceae) d'Afrique centrale atlantique. *Adansonia* 31 (2): 397-406.

MOTS CLÉS

Rubiaceae,
Bertiera,
Afrique centrale
atlantique,
conservation,
nouvelle espèce.

RÉSUMÉ

Une nouvelle espèce appartenant au genre *Bertiera* (Rubiaceae) d'Afrique centrale atlantique (Cameroun, Guinée Équatoriale et Gabon) est décrite. Cette espèce appartient au sous-genre *Bertierella*. Les caractères de la diagnose sont précisés, les affinités taxonomiques sont discutées et quelques notes sur son statut de conservation sont données.

ABSTRACT

A new species of Bertiera (subgenus Bertierella, Rubiaceae) of Western Central Africa.

A new species belonging to the genus *Bertiera* (subgenus *Bertierella*, Rubiaceae) from West Central Africa (Cameroon, Equatorial Guinea and Gabon) is described. Its diagnostic characters are elucidated, its taxonomic affinities are discussed and notes on its conservation status are provided.

KEY WORDS

Rubiaceae,
Bertiera,
West Central Africa,
conservation,
new species.

INTRODUCTION

Le genre *Bertiera* Aubl. présente une grande variabilité au niveau de l'architecture des inflorescences (Nguembou *et al.* 2003). Toutefois, il s'agit d'un groupe taxonomique bien défini qui se reconnaît facilement par les stipules connées à la base. Les inflorescences sont terminales sur les rameaux latéraux ou pseudo-axillaires, plus rarement axillaires sur la tige principale. 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 à préfloraison contortée 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 et l'ovaire a 2 loges multiovulés, à placentation axile. Le fruit est charnu (baie succulente) d'environ 10 mm de diamètre, à péricarpe coloré rouge, bleu, blanc ou vert à maturité, orné de côtes longitudinales à l'état sec et contenant de nombreuses petites graines.

La dernière révision du genre est celle de Wernham (1912); un aperçu de ce genre a été fait au niveau mondial (Robbrecht *et al.* 1994). À l'échelle locale, des révisions ont été réalisées pour le Gabon (Hallé 1970), les Mascareignes (Verdcourt 1989) et le Cameroun (Nguembou *et al.* 2003).

Notre révision du genre *Bertiera* en Afrique (Nguembou 2008) a permis l'examen de tout le matériel disponible à BR, BRLU, K, P, SCA, YA

et WAG ainsi que tous les types nomenclaturaux. Parmi le matériel étudié, certains spécimens en fruits du Cameroun, du Gabon et de Guinée Équatoriale avaient été identifiés de manière erronée comme appartenant à *Bertiera congolana* De Wild. & T. Durand. Des spécimens additionnels en fleurs et en fruits ont été récemment récoltés au Cameroun. La comparaison de ces spécimens avec le type de *B. congolana* à BR et la description originale (De Wildeman & Durand 1900) permet de conclure qu'il s'agit d'un taxon bien distinct et non encore décrit dans le genre *Bertiera*. Ce taxon présente une combinaison de caractères qui n'existe chez aucune autre espèce connue dans le genre : les stipules sont lancéolées, nettement plus grandes et leur largeur dépasse le rameau, le limbe est généralement oblancéolé, à base aiguë, les fleurs atteignent au maximum 10 mm de longueur. Ce taxon partage un certain nombre de caractères avec *B. congolana*, *B. subsessilis* Hiern et *B. thonneri* De Wild. & T. Durand, ce qui nous a conduit à faire une étude comparative de ces quatre espèces (Tableau 1).

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Les échantillons d'herbier de *B. congolana*, *B. lejolyana*, *B. subsessilis* et *B. thonneri* et des spécimens indéterminés de *Bertiera* ont été consultés à BR, BRLU, P, WAG et YA. Les mesures, les couleurs et les autres détails donnés dans la description sont basés sur le matériel vivant, le matériel d'herbier, le matériel en alcool et les données provenant des notes de terrain. La terminologie utilisée ici suit celle de Robbrecht (1988). Les recherches bibliogra-

TABLEAU 1. — Principaux caractères distinctifs entre *Bertiera lejolyana* Nguembou & Sonké, *B. congolana* De Wild. & T.Durand, *B. subsessilis* Hiern et *B. thonneri* De Wild. & T.Durand. Les caractères en gras soulignent les caractéristiques de la nouvelle espèce.

Caractères	<i>B. lejolyana</i>	<i>B. congolana</i>	<i>B. subsessilis</i>	<i>B. thonneri</i>
Hauteur (m)	2-6	1,5-6 (jusqu'à 15 ?)	2-3	jusqu'à 3
Pubescence des rameaux	glabres	pubescents	glabres	pubescents
Forme des stipules	elliptiques à lancéolées	triangulaires	triangulaires à lancéolées	lancéolées, connées sur au moins 5 mm
Sommet des stipules	très aigu à effilé	très aigu à effilé	aigu	effilé
Dimensions des stipules (mm)	10-25 × 4-10	4-6 × 5-6	(5-)9-20 × 2,5-6	17-20 × 6-8
Longueur du pétiole (mm)	(7)10-13(17)	4-6	1-8	subsessile, < 4
Pubescence du pétiole	glabre	pubescent	glabre	pubescent
Forme du limbe	oblancéolée à elliptique	oblongue à elliptique	oblongue à elliptique	oblongue
Base du limbe	aiguë	arrondie à obtuse	aiguë ou sub-obtuse	arrondie, cordée, parfois asymétrique
Sommet du limbe	acumen arqué	aigu à acumen arqué	sub-acuminé	aigu à sub-acuminé
Longueur du limbe (cm)	10-20	7-18,5	6-17	jusqu'à 21
Largeur du limbe (cm)	3-6,5	2-6	1,5-5,5	jusqu'à 9,5
Nombre de paires de nervures latérales	5-7	8-13	7-11	7-9
Nervures à la face inférieure du limbe	glabres	poils sur la nervure principale	glabres	glabres
Longueur des fleurs (mm)	9-10	12-14	12-14	20-22
Sommet du bouton floral	obtus	aigu à sub-acuminé	aigu	aigu
Longueur du pédicelle (mm)	sessile	environ 1	1-2	sessile à subsessile
Pubescence externe du calice	pubérescent	pileux sauf sur les lobes	pubescent	très pubescent
Longueur du tube calice (mm)	2-2,5	3-4	1,5-2	3-3,5
Longueur des lobes du calice (mm)	subnuls à nuls	0,4-1	< 0,5	0,5-1
Pubescence externe de la corolle	pubérescent	pileux sauf sur les lobes	pubescent	pubescent, pubérescent sur fleurs à maturité
Pubescence interne de la corolle	à la base des lobes et entre les anthères	uniquement entre les anthères	à la base des lobes, quelques poils entre les anthères	peu dense à la base des lobes et entre les anthères
Longueur du tube de la corolle (mm)	5-6	8-9	8-9	15-17
Longueur des lobes de la corolle (mm)	environ 3	3-3,5	1,5-2	1,5-2
Longueur des étamines (mm)	2-2,5	2-3	3-3,5	environ 5
Longueur du style (mm)	3-3,5	5-6	5,5-6	10-12
Longueur du stigmate (mm)	3,5-4	4-4,5	3,5-4	5-5,5
Pubescence du fruit	pubérescent	pubérescent	pubescent	pubérescent
Longueur pédicelle du fruit (mm)	5-10	5-10	0-1	jusqu'à 6

phiques (Hallé 1960, 1963, 1970; Hepper 1963; Verdcourt 1989; Nguembou *et al.* 2003, 2006; Sonké *et al.* 2005) permettent d'affirmer que les spécimens récoltés ne correspondent à aucun taxon connu au sein du genre *Bertiera* et nous proposons

la description d'une nouvelle espèce de *Bertiera*: *Bertiera lejolyana*.

Le statut de conservation de la nouvelle espèce a été évalué en calculant les zones d'occurrence et d'occupation au moyen du logiciel Arcview 3.3 et

en appliquant les catégories et critères donnés par l'Union mondiale pour la nature (IUCN 2001). Comme recommandé dans le guide pour utiliser les critères UICN (IUCN & SSC 2006), un maillage carré de 2 × 2 km de côté a été surimposé aux points de distribution de l'espèce pour estimer sa zone d'occupation. La carte présentée a également été élaborée avec le logiciel Arcview 3.3.

Bertiera lejolyana Nguembou & Sonké, sp. nov.
(Figs 1 ; 2)

Bertiera lejolyana Nguembou & Sonké, sp. nov. *aff.* *B. congolana* De Wild. & T.Durand, *foliorum stipulis distincte longioribus* (10-25 mm × 4-10 mm *sed* 4-5 mm × 5-6 mm), *limbo oblanceolato aut oblongo-elliptico, nervisque paucioribus* (10-14 *sed* 16-26), *florum calyce ad apicem truncato (sed dentato), tubo corollino brevior* (9-10 mm *sed* 12-14 mm), *stilo distincte brevior* (3-3,5 mm *sed* 5-6 mm) *differt.*

TYPUS. — Cameroun, environ 5 km au sud d'Efoulan, près d'Akom II, *Droissart & Simo 454* (holo-, BR!; iso-P!, YA!)

PARATYPES. — **Cameroun.** Near Mbikiliki village, from basecamp to top of hill, 10.III.2007, *Dessein & Sonké 1466* (BR!). — *Ibid.*, 11.III.2007, *Dessein & Sonké 1491* (BR!, WAG!, YA!). — Near Bidjouka, track in forest towards hill NW of basecamp, 14.III.2007, *Dessein & Sonké 1554* (BR!). — *Ibid.*, 14.III.2007, *Dessein & Sonké 1588* (BR!). — S Efoulan, Akom II, 26.IV.2007, *Droissart & Simo 496* (BR!, BRLU!, YA!). — S Efoulan, Akom II, 26.IV.2007, *Droissart & Simo 507* (BR!, BRLU!, YA!). — Akom II, S Efoulan, 31.V.2006, *Nguembou 1351* (BR!, BRLU!, WAG!, YA!). — *Ibid.*, 31.V.2006, *Nguembou 1355* (BR!, BRLU!, WAG!, YA!). — Engon, S Efoulan, 1.VI.2006, *Nguembou 1409* (BR!, BRLU!, WAG!, YA!). — *Ibid.*, 2.VI.2006, *Nguembou 1412, 1420* (BR!, BRLU!, WAG!, YA!). — *Ibid.*, 4.VI.2006, *Nguembou 1467* (BR!, BRLU!, WAG!, YA!) — *Ibid.*, 6.VI.2006, *Nguembou 1685* (BR!, BRLU!, WAG!, YA!). — *Ibid.*, 25.VI.2006, *Nguembou 1709* (BR!, BRLU!, WAG!, YA!). — *Ibid.*, 26.VI.2006, *Nguembou 1714, 1721* (BR!, BRLU!, WAG!, YA!). — 8 km E de Deng-Deng, 11.II.2002, *Sonké, Nguembou & Beina 2691* (BR!, BRLU!, MO!, YA!). — 6 km E de Deng-Deng, 12.II.2002, *Sonké, Nguembou & Beina 2701, 2702* (BR!, BRLU!, K!, MO!, WAG!, YA!). — Engon, S Efoulan, 6.III.2004, *Sonké 3343, 3356* (BR!, BRLU!, K!, MO!, WAG!, YA!). — Bibondi, 21.I.2005, *Sonké & Nguembou 3691* (BR!, BRLU!, K!, MO!, WAG!, YA!). — *Ibid.*, 23.I.2005, *Sonké & Nguembou 3759* (BR!, BRLU!, K!,

MO!, WAG!, YA!). — *Ibid.*, 24.I.2005, *Sonké & Nguembou 3786* (BR!, BRLU!, K!, MO!, WAG!, YA!). — *Ibid.*, 25.I.2005, *Sonké & Nguembou 3811* (BR!, BRLU!, K!, MO!, WAG!, YA!). — W Ngoyang, 18.IX.2005, *Sonké 3991* (BR!, BRLU!, K!, MO!, YA!). — 4 km WNW Ngoyang, 26.XI.2005, *Sonké 4102* (BR!, BRLU!, K!, MO!, YA!). — 3 km NW Mbikiliki, 20.I.2006, *Sonké 4296* (BR!, BRLU!, K!, MO!, YA!). — *Ibid.*, 22.I.2006, *Sonké 4360* (BR!, BRLU!, K!, MO!, WAG!, YA!). — 2,5 km NW Bidjouka, 13.VI.2006, *Sonké & Taedoumg 4371* (BR!, BRLU!, K!, MO!, WAG!, YA!). — *Ibid.*, 14.VI.2006, *Sonké & Taedoumg 4405* (BR!, K!, YA!). — *Ibid.*, 14.VI.2006, *Sonké & Taedoumg 4415* (BR!, MO!, YA!). — *Ibid.*, 15.VI.2006, *Sonké & Taedoumg 4431* (BR!, BRLU!, K!, MO!, WAG!, YA!). — 3 km WNW Bidjouka, 16.VI.2006, *Sonké & Taedoumg 4471* (BR!, BRLU!, K!, MO!, WAG!, YA!). — *Ibid.*, 17.VI.2006, *Sonké & Taedoumg 4508* (MO!, YA!).

Gabon. Near village Ekobakoba, 50 km SE Makokou, 24.V.1987, *Reitsma 3540* (BR!, BRLU!, K!, MO!, WAG!).

Guinée Équatoriale. Monte Chocolate, 22.XI.2002, *Desmet, Nguema & Nguema 35* (BR!). — Monte-Alèn, 15.VII.1997, *Ngomo 230* (BRLU!). — *Ibid.*, 6.III.2002, *Senterre & Obiang 2607* (BRLU!). — *Ibid.*, 11.III.2002, *Senterre, Obiang & Esono 2782* (BRLU!). — *Ibid.*, 9.VIII.2001, *Sonké 2478* (BR!, BRLU!). — *Ibid.*, 10.VIII.2001, *Sonké 2490* (BR!, BRLU!). — *Ibid.*, 3.I.2003, *Sonké 2911* (BR!, BRLU!).

DESCRIPTION

Arbuste haut de 2-6 m.

Tige à rhytidome lisse vers le bas, légèrement fissurée longitudinalement vers le sommet; rameaux latéraux à section subquadrangulaire à l'état sec, glabres.

Feuilles à pétiole glabre, ou présence de poils dans le prolongement des marges du limbe, long de (7-)10-13(-17) mm; limbe 10-20 × 3-6,5 cm, oblancéolé à elliptique, à base aiguë, sommet acuminé, acumen généralement arqué, glabre sur la face supérieure y compris sur les nervures, face inférieure pubérente sur la nervure principale et pubescente sur les marges; 5-7 paires de nervures secondaires; domaties absentes.

Stipules lancéolées à elliptiques, connées sur 1-3 mm, nettement foliacées et leur largeur dépassant le rameau à l'état frais, glabres ou pubérentes sur la nervure axiale, de 10-25 × 4-10 mm, à sommet très aigu à effilé.

Inflorescences terminales, formant des grappes de cymes, longues de 5-15 cm dont 1-3 cm de

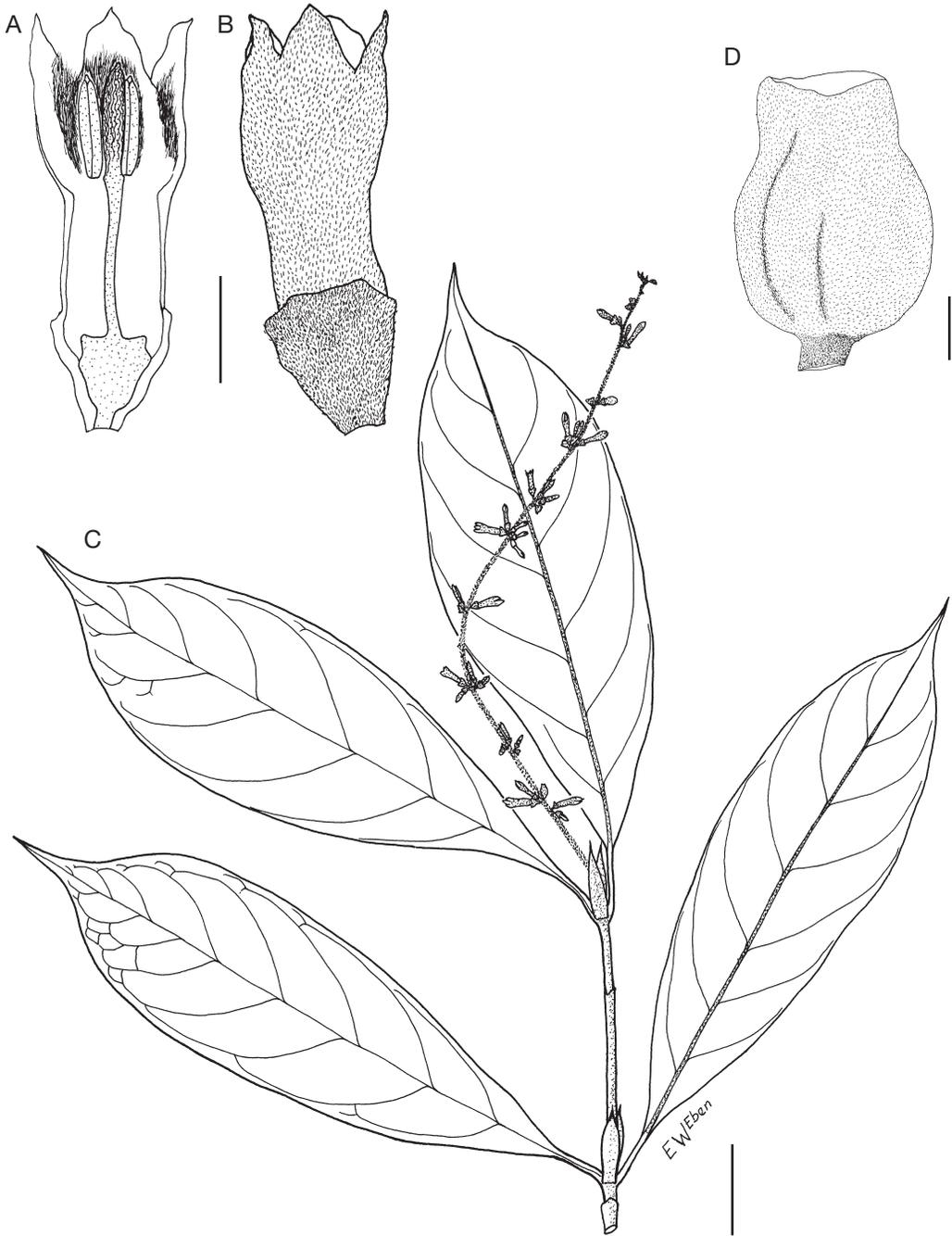


FIG. 1. — *Bertiera lejolyana* Nguembou & Sonké: **A**, coupe longitudinale d'une fleur; **B**, fleur épanouie; **C**, extrémité d'un rameau portant une inflorescence; **D**, fruit. Échelles: A, B, D, 2 mm; C, 2 cm.



Fig. 2. — *Bertiera lejolyana* Nguembou & Sonké: **A**, extrémité d'un rameau portant une infrutescence; **B**, portion d'inflorescence; **C**, portion d'infrutescence.

pédoncule; cymes formant des glomérules de fleurs; rachis robuste, pubescent.

Fleurs verdâtres, pentamères, sessiles, longues de 9-10 mm; bractées linéaires, inférieures à 0,5 mm de longueur; boutons floraux à sommet obtus. Calice cupuliforme, pubérule, tube long de 2-2,5 mm, sommet tronqué. Corolle verdâtre, glabre à la base, pubérule sur la partie supérieure à la face externe, face interne de la corolle pubescente à la base des lobes et entre les anthères, tube de la corolle long de 5-6 mm, lobes longs d'environ 3 mm. Anthères dorsimédifixes, longues d'environ 2-2,5 mm. Style glabre, long de 3-3,5 mm; stigmate long d'environ 4 mm. Ovaire biloculaire, pubérule.

Fruits ellipsoïdes, glabres et rugueux ou ornés de côtes longitudinales à l'état sec; pédicelle atteignant 10 mm de longueur; reste du calice au sommet tron-

qué, de 6-8 × 4-6 mm; péricarpe vert à maturité. Graines pyramidales, minuscules (< 0.3 mm de hauteur), plus ou moins rugueuses et noires à l'état sec.

PHÉNOLOGIE

Au Cameroun, des missions de prospection ont été effectuées plusieurs fois au cours de l'année et à différentes périodes. Les individus en fleurs ont été récoltés uniquement de janvier à avril. Les spécimens d'herbiers examinés portent uniquement des fruits et ont été récoltés à différentes périodes de l'année. Il est donc possible de retrouver des individus en fruits durant toute l'année.

HABITAT ET ÉCOLOGIE

Sous-bois de la forêt mixte sempervirente de terre ferme et dans les forêts secondaires, sur sol plus ou

moins argileux peu profond, en basse et moyenne altitude, entre 500 et 900 m.

DISTRIBUTION (Fig. 3)

Cette espèce est endémique du domaine bas-guinéen (White 1979). Au Cameroun, le nouveau taxon a été récolté à Deng-Deng à l'Est, dans les massifs de Ngovayang et dans la zone d'Efoulan au sud d'Akom II dans le Parc national de Campo Ma'an. En Guinée Équatoriale, ce taxon est connu de Monte Chocolate et dans le Parc de Monte-Alèn. Au Gabon, l'espèce nouvelle est signalée au SE de Makokou.

STATUT DE CONSERVATION

Critères UICN pour la Liste Rouge: LC. *Bertiera lejolyana* Nguembou & Sonké est actuellement connu de 44 échantillons d'herbier collectés dans 13 localités en Afrique centrale (Fig. 3). Au Cameroun, 36 échantillons ont été récoltés entre 2002 et 2007, dont 15 dans le Parc national de Campo-Ma'an. En Guinée Équatoriale (Rio Muni), ce taxon fut récolté à sept reprises entre 1997 et 2003, dont six dans le Parc national de Monte-Alèn et une dans le Parc national de Rio Campo. Au Gabon, ce taxon ne fut récolté qu'une seule fois en 1987. La zone d'occurrence est d'environ 120 000 km² et au sein de celle-ci, la zone d'occupation de *B. lejolyana* est de 84 km². Sa répartition géographique, les récentes récoltes dans plus de 10 localités différentes dont plusieurs parcs nationaux nous amènent à conclure que *B. lejolyana* n'est actuellement pas menacée au regard des Catégories et Critères de l'UICN (IUCN 2001).

ÉTYMOLOGIE

Cette espèce est dédiée au Prof. Jean Lejoly, directeur du Laboratoire de Botanique systématique et de Phytosociologie de l'Université libre de Bruxelles pour son importante contribution à la formation des botanistes africains.

AFFINITÉS TAXONOMIQUES

Le taxon ici décrit appartient au sous-genre *Bertierella* par son port arbustif, son calice cupuliforme à sommet tronqué, sa corolle dont le diamètre est supérieur à 1,5 mm, par ses fruits dont le péricarpe est plus ou moins charnu et reste vert à maturité (Hallé 1970; Robbrecht *et al.* 1994). Au sein de ce

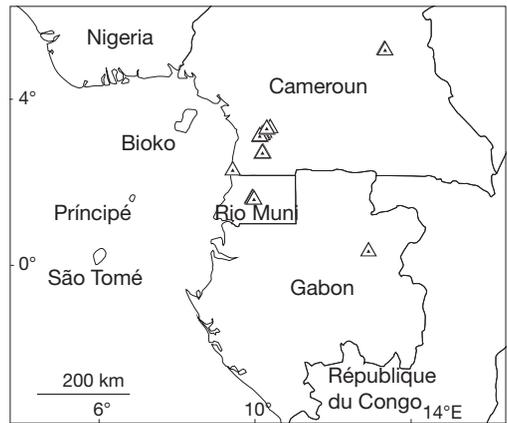


FIG. 3. — Distribution de *Bertiera lejolyana* Nguembou & Sonké

sous-genre, il se rapproche d'un groupe de taxons à distribution restreinte aux domaines bas-guinéen et congolais (White 1979). Il s'agit de *B. congolana*, *B. subsessilis* et *B. thonneri*. Ce groupe est caractérisé par l'architecture de l'inflorescence en grappes portant des glomérules de fleurs, par le calice cupuliforme brièvement denté et très accrescent sur le fruit et par le tube de la corolle ayant moins de 2 mm de diamètre. Au sein de ce groupe d'espèces, les caractères permettant la distinction entre les taxons concernent surtout la taille des stipules et des fleurs, la longueur du pédicelle des fleurs et des fruits (Tableau 1).

Par ses grandes stipules nettement foliacées, son pétiole plus long, la forme oblancéolée du limbe, ses fleurs plus petites, le calice à sommet nettement élargi et tronqué, *B. lejolyana* diffère des autres taxons de ce groupe. Il diffère de *B. congolana* par les caractères repris dans la diagnose. En plus des caractères cités ci-dessus, *B. lejolyana* diffère de *B. subsessilis* par la longueur du pédicelle du fruit (5-10 mm et non 0-1 mm) et par la pubescence du fruit (pubérulent et non nettement pubescent). Par ailleurs, ce taxon diffère de *B. thonneri* par la base du limbe (aiguë et non arrondie à cordée) l'orientation et la pubescence des fleurs (pubérulentes et non pubescentes et réfractées).

Le sous-genre *Bertierella* est uniquement présent sur le continent africain et compte actuellement 18 espèces connues. Nous proposons une clé de détermination des différentes espèces de ce sous-genre.

CLÉ D'IDENTIFICATION DES ESPÈCES DE *BERTIERA* AUBL. SUBGEN. *BERTIERELLA* N.HALLÉ (18 ESPÈCES)

1. Arbuste monocaule; stipules multifides; inflorescences axillaires; fleurs atteignant 25 mm de longueur; fruits blancs à maturité (Liberia, Côte d'Ivoire) *B. fimbriata*
 — Arbuste ramifié; stipules à sommet aigu ou effilé; inflorescences terminales; fleurs de moins de 25 mm de longueur; fruits verts ou blancs à maturité 2
2. Inflorescences pseudocapituliformes; stipules cupuliformes à ovées, sommet arrondi à obtus; fruits toujours lisses à l'état sec 3
 — Inflorescences paniculiformes; stipules triangulaires, lancéolées ou elliptiques, rarement ovées, à sommet aigu à effilé; fruit généralement rugueux ou orné de côtes longitudinales à l'état sec 6
3. Rameaux, fleurs et fruits pubescents; restes du calice nettement distinct et denté à lobé sur le fruit; disque non visible au sommet du fruit 4
 — Rameaux et fruits glabres, fleurs pubérulentes; pas de reste du calice sur le fruit; disque visible au sommet du fruit 5
4. Reste du calice à dents inférieures à 1 mm de longueur sur le fruit; disque non visible au sommet du fruit (Cameroun, Gabon, Guinée Équatoriale, R. D. Congo, Ouganda) *B. globiceps*
 — Reste du calice à lobes atteignant 8 mm de longueur sur le fruit; disque visible au sommet du fruit (Gabon, Guinée Équatoriale) *B. sphaerica*
5. Pédicelle du fruit atteignant 15 mm de longueur; fruits sphériques; reste du calice tronqué sur le fruit; disque non visible au sommet du fruit (Cameroun, Gabon, République centrafricaine, R. D. Congo, Tanzanie, Ouganda) *B. naucleoides*
 — Pédicelle du fruit inférieur à 5 mm de longueur; fruits ovoïdes; pas de reste de calice sur le fruit; disque persistant visible au sommet du fruit (Cameroun, Guinée Équatoriale) *B. rosseeliana*
6. Stipules triangulaires à lancéolées; inflorescences en grappes de cymes formant des glomérules 7
 — Stipules lancéolées à elliptiques; inflorescences en grappes à cymes scorpioïdes 10
7. Limbe à base arrondie et/ou cordée; fleurs réfractées vers le haut, longues de 22-23 mm (R. D. Congo) *B. thonneri*
 — Limbe à base aiguë ou obtuse; fleurs non réfractées et atteignant au plus 14 mm de longueur 8
8. Fruits sessiles; limbe elliptique, généralement glabre ou glabrescent (Nigeria, Cameroun, Gabon, R. Congo, R. D. Congo) *B. subsessilis*
 — Fruits pédicellés; limbe oblong ou oblancéolé, glabrescent à pubescent 9
9. Rameaux, limbe, fleurs et fruits pubescents; stipules triangulaires à lancéolées; limbe oblong, à base obtuse; fleurs pubescentes, longues de 12-14 mm (Gabon, R. Congo, R. D. Congo, Rwanda) *B. congolana*
 — Rameaux, limbe et fruits glabrescents; stipules foliacées, elliptiques; limbe sub-oblancéolé à base aiguë; fleurs glabrescentes, inférieures à 10 mm de longueur (Cameroun, Gabon, Guinée Équatoriale) *B. lejolyana*
10. Cymes secondaires très contractées; fleurs réfractées ou non, corolle à diamètre d'environ 1,5 mm 11

- Cymes secondaires lâches; fleurs toujours non réfractées, corolle à diamètre supérieur à 1,5 mm 15
- 11. Fleurs inférieures à 10 mm de longueur; rameaux généralement glabres, ou présence de rares poils épars; limbe atteignant au plus 15 cm de longueur; stipules parfois caduques 12
- Fleurs supérieures à 10 mm de longueur; rameaux toujours pubescents, parfois à pubescence apprimée; limbe toujours supérieur à 15 cm de longueur; stipules jamais caduques ... 13
- 12. Stipules atteignant 35 × 12 mm, lancéolées, nettement foliacées; plante non rhéophyte; limbe elliptique (R. D. Congo, Angola, Zambie) *B. angusiana*
- Stipules d'environ 10 × 7 mm, triangulaires; plante parfois rhéophyte; limbe obové (R. Congo, R. D. Congo) *B. laurentii*
- 13. Limbe elliptique; sommet du bouton floral obtus; tube du calice atteignant au plus 2 mm de longueur; fruits blancs à maturité (Cameroun, République centrafricaine, Gabon, Guinée Équatoriale, R. D. Congo) *B. iturensis*
- Limbe oblong ou oblancéolé; sommet du bouton floral aigu à acuminé; tube du calice toujours supérieur à 2 mm de longueur; fruits verts à maturité 14
- 14. Limbe généralement oblancéolé, à base aiguë; rachis très court, atteignant au plus 6 cm de longueur; inflorescence parfois sub-sphérique; sommet du bouton floral aigu à très aigu; fleurs réfractées; fruits ellipsoïdes et ornés de côtes longitudinales à l'état sec (Nigeria, Cameroun, Guinée Équatoriale [Bioko]) *B. retrofracta*
- Limbe oblong, à base parfois arrondie; rachis dépassant 6 cm de longueur; inflorescence plus ou moins lâche; sommet du bouton floral acuminé; fleurs non réfractées; fruits sphériques et lisses à l'état sec (Gabon, Guinée Équatoriale) *B. arctistipula*
- 15. Reste du calice non persistant sur le fruit; disque visible au sommet du fruit 16
- Reste du calice persistant et tronqué sur le fruit; disque non visible au sommet du fruit 17
- 16. Limbe glabre; cymes secondaires atteignant au plus 4 cm de longueur (Gabon, R. D. Congo) *B. lanx*
- Limbe parfois pubescent, surtout sur la face inférieure; cymes secondaires toujours supérieures à 4 cm de longueur (Tanzanie) *B. pauloi*
- 17. Cymes secondaires inférieures à 3 cm de longueur; fleurs toujours non réfractées; fruits sphériques, courtement pédicellés, lisses à l'état sec (Nigeria, Cameroun, Gabon, Guinée Équatoriale) *B. elabensis*
- Cymes secondaires dépassant 5 cm de long; fleurs réfractées ou non; fruits ellipsoïdes, sessiles ou pédicellés, ornés de côtes longitudinales à l'état sec (du Liberia jusqu'en Ouganda) *B. racemosa*

Remerciements

Le présent travail a bénéficié du soutien financier de la Direction des Relations internationales de l'Université libre de Bruxelles à travers une bourse d'étude qui a permis au premier auteur de séjourner à Bruxelles et à Paris. Nous tenons également à remercier le Professeur Jean Lejoly pour l'accueil au

sein de son laboratoire, et le Professeur Elmar Robbrecht pour l'accueil au Jardin botanique national de Belgique et l'obtention en prêt des échantillons de *Bertiera* de K, P et WAG. Le Professeur Olivier Hardy du Service d'Évolution biologique et Écologie de l'Université libre de Bruxelles a toute notre reconnaissance pour avoir contribué financièrement

à travers le projet IFORA aux missions de terrain qui ont permis de récolter du matériel supplémentaire du taxon décrit. Les missions de terrain au cours desquelles le spécimen type a été récolté ont bénéficié du soutien financier de la Communauté française de Belgique, du Fonds David et Alice Van Buuren. Nos sincères remerciements à Daniel Geerinck qui a traduit la diagnose en latin, à Marie Noël Djuikouo K. qui a bien voulu relire toutes les versions du manuscrit et à Hermann Taedoumg avec qui plusieurs missions de terrain ont été effectuées. Nos remerciements vont également au Dr Steven Desein, à Nicolas Hallé et un rapporteur anonyme pour leurs remarques et suggestions qui ont contribué à améliorer la qualité de cet article.

RÉFÉRENCES

- BRIDSON D. & VERDCOURT B. 1988. — *Rubiaceae* (part 2), in POLHILL R. M. (ed.), *Flora of Tropical East Africa*. Balkema, Rotterdam: 479-483.
- DE WILDEMAN E. & DURAND T. 1900. — Contribution à la Flore du Congo. *Annales du Musée du Congo*, sér. 2, tome 1 (fascicule 2): 28.
- HALLÉ N. 1960. — Sur les « *Bertiera* » (*Rubiaceae*) d'Afrique. Nouveautés taxinomiques et étude de quelques caractères de la fleur et du fruit. *Notulae Systematicae*. 16: 280-292.
- HALLÉ N. 1963. — Espèces africaines nouvelles de *Bertiera* (*Rubiaceae*). *Adansonia*, sér. 2, 3: 294-306.
- HALLÉ N. 1970. — Famille des Rubiacées (2^e partie), in *Flore du Gabon* 17. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 335 p.
- HEPPER F. N. 1963. — *Bertiera*, in HEPPER F. N. (ed.), *Flora of West Tropical Africa*, ed. 2, 2. Crown Agents for Overseas Governments, Londres: 158-160
- IUCN 2001. — 2001 *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1.*: 32 p. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK (http://www.iucnredlist.org/info/categories_criteria2001, consulté le 1 novembre 2007).
- IUCN & SSC 2006. — *Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 6.2.*: 60 p. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK (<http://app.iucn.org/webfiles/doc/SSC/RedList/RedListGuidelines.pdf>, consulté le 1 novembre 2007).
- NGUEMBOU K. C. 2008. — *Phylogénie, distribution, écologie et révision taxonomique du genre Bertiera (Rubiaceae) en Afrique*. Thèse de Doctorat, Université libre de Bruxelles, Belgique, 236 p.
- NGUEMBOU K. C., SONKÉ B., ZAPACK L. & LEJOLY J. 2003. — Les espèces camerounaises du genre *Bertiera* (*Rubiaceae*). *Systematics and Geography of Plants* 73: 237-280.
- NGUEMBOU K. C., ESONO P., ONANA J. M. & SONKÉ B. 2006. — Un *Bertiera* (*Rubiaceae*) nouveau hétérophylle du Cameroun et du Gabon. *Systematics and Geography of Plants* 76: 211-216.
- ROBBRECHT E. 1988. — Tropical woody Rubiaceae. Characteristic features and progressions. Contributions to a new subfamilial classification. *Opera Botanica Belgica* 1: 1-271.
- ROBBRECHT E., ROHRHOFER U. & PUFF C. 1994. — A survey of *Bertiera* (*Rubiaceae*) including a discussion of its taxonomic position, in ROBBRECHT E. & PUFF C. (eds), *Opera Botanica Belgica* 6. National Botanic Garden of Belgium, Meise: 101-114.
- SONKÉ B., ESONO P., NGUEMBOU K. C. & STÉVART T. 2005. — Une nouvelle espèce de *Bertiera* Aubl. (*Rubiaceae*) du sous-genre *Bertierella* découverte en Guinée Équatoriale et au Cameroun. *Adansonia*, sér. 3, 25 (2): 309-315.
- VERDCOURT N. 1989. — 108. Rubiacées, in BOSSER J., CADET T., GUÉHO J. & MARAIS W. (eds), *Flore des Mascareignes*. Sugar Industries Research. Institute, Mauritius, 135 p.
- WERNHAM H. F. 1912. — A revision of the genus *Bertiera*. *Journal of Botany* 50: 110-117; 156-164.
- WHITE F. 1979. — The Guineo-Congolian Region and its relationships to other phytochoria. *Bulletin du Jardin botanique national de Belgique* 49: 11-55.

Soumis le 13 février 2008;
accepté le 6 avril 2009.