

Nouvelles espèces de *Crawfurdia*, *Tripterospermum* et *Gentiana* (Gentianaceae) du Viêtnam

Sovanmoly HUL

Laboratoire de Phanérogamie, Muséum national d'Histoire naturelle,
16 rue Buffon, 75005 Paris, France.
hul@mnhn.fr

RÉSUMÉ

MOTS CLÉS
Gentianaceae,
Crawfurdia,
Tripterospermum,
Gentiana,
Viêtnam.

Sept nouvelles espèces de Gentianaceae indochinoises sont décrites et illustrées : deux pour le genre *Crawfurdia* Wall. (*C. poilanei* Hul et *C. tonkinensis* J. Murata ex Hul), trois pour le genre *Tripterospermum* Blume (*T. brevidentatum* Hul, *T. microcarpum* Hul et *T. robustum* Harry Sm. ex Hul) et deux pour le genre *Gentiana* L. (*G. juyana* Hul et *G. lowryi* Hul). Toutes ces nouvelles espèces ne sont connues actuellement qu'au Viêtnam.

ABSTRACT

KEY WORDS
Gentianaceae,
Crawfurdia,
Tripterospermum,
Gentiana,
Vietnam.

New species of Crawfurdia, Tripterospermum and Gentiana (Gentianaceae) from Vietnam.

Seven new species of Gentianaceae are described and illustrated from Indochina: *Crawfurdia poilanei* Hul, *C. tonkinensis* J. Murata ex Hul, *Tripterospermum brevidentatum* Hul, *T. microcarpum* Hul, *T. robustum* Harry Sm. ex Hul, *Gentiana juyana* Hul and *G. lowryi* Hul. Each of these new species is known only from Vietnam.

C'est dans le cadre de la révision des Gentianaceae pour la Flore du Cambodge, du Laos et du Viêtnam que l'étude du matériel d'Asie, principalement de la Péninsule indochinoise, nous a permis l'identification de sept nouvelles espèces dont deux concernent le genre *Crawfurdia* Wall., *C. poilanei* et *C. tonkinensis* ; trois autres s'avèrent appartenir au genre *Tripterospermum* Blume, *T. brevidentatum*, *T. microcarpum* et *T. robustum* ; et deux espèces nouvelles sont décrites pour le

genre *Gentiana* L., *G. juyana* et *G. lowryi*. Dans l'état actuel de nos connaissances, à partir du matériel d'herbier dont nous disposons, toutes ces nouvelles espèces ne sont connues qu'au Viêtnam. Cette étude a été réalisée grâce au matériel disponible dans les collections de l'Herbier de Paris (P) et de certains Instituts étrangers, dont l'Herbier de l'Arnold Arboretum à Cambridge (A), celui du Royal Botanic Garden à Edimbourg (E), celui de l'Institut de Botanique V.L. Komarov

TABLEAU 1. — Comparaison des caractères macromorphologiques des genres *Crawfordia* Wall., *Tripterospermum* Blume et *Gentiana* L.

<i>Crawfordia</i> Wall.	<i>Tripterospermum</i> Blume	<i>Gentiana</i> L.
Tiges généralement grimpances ou rampantes, volubiles.	Tiges généralement grimpances ou rampantes, volubiles.	Tiges généralement dressées, rarement couchées, parfois au ras du sol.
Calice à 10 faisceaux vasculaires.	Calice à 5 faisceaux vasculaires.	Calice à 5 faisceaux vasculaires.
Présence de 5 glandes nectarifères séparées les unes des autres, autour de la base du gynophore.	Présence de glandes nectarifères reliées entre elles, formant généralement un disque lobé autour de la base du gynophore.	Absence ou présence de petites glandes nectarifères ± visibles à la base du gynophore.
Sommet des filets des étamines non courbé.	Sommet des filets des étamines courbé.	Sommet des filets des étamines non courbé.
Fruits : capsules.	Fruits : capsules ou baies.	Fruits : capsules.

à Saint-Pétersbourg (LE), celui du Missouri Botanical Garden à St. Louis (MO), celui de l'Université de Tokyo, Botanical Gardens (TI) et celui de l'Université de Californie à Berkeley (UC).

Les genres *Crawfordia* Wall. et *Tripterospermum* Blume, tous deux décrits en 1826, n'ont pas toujours été pris en considération de façon rigoureuse du point de vue taxonomique. En effet, certains auteurs ont traité le genre *Crawfordia* au sens large, incluant le genre *Tripterospermum* (CLARKE *in* HOOK.f. 1885 ; RIDLEY 1923 ; UBOLCHOLAKET 1987) ; d'autres reconnaissent le genre *Tripterospermum* Blume comme distinct de *Crawfordia* Wall., mais parfois en incluant ce dernier dans le genre *Gentiana* L. (MABBERLEY 1998). En revanche, certains ont apporté une mise au point taxonomique basée notamment sur l'analyse florale permettant de distinguer nettement ces deux genres (SMITH 1965 ; MURATA 1989).

Du point de vue de la distribution géographique, le genre *Crawfordia* Wall. comprend environ une vingtaine d'espèces, réparties dans les zones montagneuses de l'Asie du Sud et de l'Est ; parmi ces espèces, 14 sont répertoriées en Chine (HO & PRINGLE 1995), quelques-unes seulement en Inde et au Myanmar. Les deux nouvelles espèces, décrites ici à partir des échantillons *Poilane 17014* récolté au Viêt Nam en novembre 1929, et *Poilane 25595* récolté également au Viêt Nam en avril 1936, s'ajoutent à l'espèce *C. pasquieri* Merr. déjà signalée au Viêt Nam

(MERRILL 1926) ; ceci porte à trois le nombre total d'espèces connues du genre *Crawfordia* en Indochine.

Dans sa révision monographique du genre *Tripterospermum* Blume, MURATA (1989) signalait l'existence de 25 espèces, réparties dans les zones montagneuses de l'Asie du Sud et de l'Est, soit 12 espèces en Chine, 3 à Taiwan, 2 au Japon, 3 dans les régions de l'Himalaya, en Inde et au Myanmar, 2 en Indonésie, 2 au Viêt Nam, et une espèce aux Philippines. Parmi le matériel conservé à Paris, les herbiers collectés en 1922-1924 dans cette région de la Péninsule indochinoise, et des récoltes récentes au Viêt Nam en 1995-1999, nous ont permis de reconnaître trois nouvelles espèces de ce genre décrites ici. Par ailleurs, en plus des deux espèces citées par MURATA au Viêt Nam, *T. championii* Gardner et *T. nienkui* (C. Marquand) C.J. Wu, notre révision a révélé la présence de deux autres espèces déjà connues en Chine, *T. australe* J. Murata et *T. hirticalyx* C.Y. Wu ex C.J. Wu.

En ce qui concerne le genre *Gentiana* L. qui est largement représenté à travers le monde, il comprend environ 400 espèces, réparties principalement dans les zones tempérées ou dans les endroits montagneux, quelques-unes se trouvant en Arctique. L'examen des récentes récoltes au Viêt Nam nous a permis d'enrichir le genre *Gentiana* de deux nouvelles espèces qui sont décrites ici.

Les caractères distinctifs des trois genres sont rappelés dans le tableau 1.

Crawfordia poilanei Hul, **sp. nov.**

Crawfordiae thibeticae Franch. *calycis tubo cum intracalycinali membrana apice affinis, sed ellipticis, 20-25(-30) × 5-6 mm (versus potius ovoideis, 12-14 × 4-5 mm) subinclusis vel leviter exsertis fructibus (versus fere omnino exsertis), praecipue differt.*

TYPUS. — *Poilane 17014*, Viêt-nam, col de Loquiho, Province de Lào Cai, 17 nov. 1929 (holo-, P! ; iso-, P!, TI!). Seul matériel connu.

Herbe grimpante, de plus d'un mètre de hauteur ; tiges cylindriques, striées, volubiles. Feuilles pétiolées ; limbe étroitement ovale ou ovale-elliptique à elliptique, de 5-8 × 1,5-2 cm, longuement atténué ou acuminé au sommet, ± cunéé à la base, 3-nervé ; pétiole de 5-10 mm de longueur.

Inflorescences terminales et axillaires. Fleurs 5-mères, longues d'env. 4,5 cm, rose violacé, par 2-4, en cymes, à pédicelle de (0,6-)1-4 cm de longueur. Bractées foliacées, de 10-25 × 2-8 mm. Calice à 5 sépales, présentant 10 faisceaux vasculaires ; tube campanulé, de 13-15 mm de longueur, pourvu d'une membrane intracalycinale, parfois fendu sur un côté ; lobes étroitement triangulaires ou linéaires, de 5-7 × 1-1,5 mm. Corolle à 5 pétales ; tube infundibuliforme, d'env. 4 cm de longueur ; lobes deltoïdes, de 3-4 × 5-6 mm, aigus ou ± acuminés au sommet, réunis par des plis interlobaires à partie libre semi-orbiculaire, de 1,5 × 4 mm, à marge crénelée. Étamines 5, à filets insérés à env. 18 mm au-dessus de la base du tube de la corolle, de 15-16 mm de longueur ; anthères sagittées, d'env. 3 mm de longueur. Glandes nectarifères 5, autour de la base du gynophore. Ovaire ellipsoïde-oblong, de 15 × 2 mm, stipité (stipe de 14-15 mm de longueur) ; style linéaire, d'env. 4 mm de longueur ; stigmaté à 2 lobes révolutés.

Fruits : capsules ellipsoïdes, de 20-25(-30) × 5-6 mm, incluses dans la corolle ou légèrement exsertes, surmontées par un style court d'env. 4 mm de longueur et terminé par 2 branches stigmatiques révolutées ; stipe de 22-25 mm de longueur. Graines nombreuses, discoïdes, largement ailées, de 2-2,5 mm de diamètre. — Fig. 1.

Espèce connue seulement par le spécimen-type récolté au Viêt-nam. Petite liane grimpante, de

plus de 1 m de hauteur, rencontrée dans des zones forestières du Col de Loquiho, vers 2000 m d'altitude, sur sol sablo-rocheux, dans la province de Lào Cai.

Crawfordia poilanei semble proche de *C. thibetica* Franch., notamment par le tube du calice dont le sommet est muni d'une membrane intracalycinale ; mais il s'en distingue par ses fruits ellipsoïdes, de 20-25(-30) × 5-6 mm, presque entièrement inclus dans la corolle, parfois légèrement exserts, alors que chez *C. thibetica*, les fruits sont plutôt ovoïdes, de 12-14 × 4-5 mm, et toujours presque entièrement dégagés de la corolle.

Crawfordia tonkinensis J. Murata ex Hul, **sp. nov.**

Crawfordiae pasquieri Merr. *ellipsoideis, in corolla inclusis fructibus affinis, sed linearibus vel lineato-subulatis calycis lobis, infundibuliformi vel anguste campanulato corollae tubo, sed 13-15 mm ovarii stipite, longiore 18-20 mm fructifero stipite. Exadversum, C. pasquieri, triangularibus vel ovato-triangularibus calycis lobis, campanulato corollae tubo, 8-10(-12) mm in longitudine ovarii stipite, brevior 12-15 mm fructifero stipite, scriptum est.*

TYPUS. — *Poilane 25595*, Viêt-nam, au Nord de San-tan-ngai, 1600 m, Province de Lai Châu, 7 avr. 1936 (holo-, P! ; iso-, P!, TI!). Seul matériel connu.

Herbe grimpante ; tiges cylindriques, striées, volubiles. Feuilles pétiolées ; limbe étroitement ovale à ovale-elliptique, de 5-8 × 1,5-2,5 cm, longuement acuminé au sommet, ± cunéé à la base, 3-nervé ; pétiole de 5-10 mm de longueur.

Inflorescences terminales et axillaires. Fleurs 5-mères, longues de 5-5,5 cm, rose violacé, par 1-4, en cymes, à pédicelle de 1-2 cm de longueur. Bractées généralement absentes ; bractéoles souvent présentes, 1-3(-4) paires, de 2-4 × 0,5-1 mm. Calice à 5 sépales, présentant 10 faisceaux vasculaires ; tube cylindrique ou étroitement campanulé, de 10-12 mm de longueur ; lobes linéaires ou linéaires subulés, de 9-12 × 0,5-1 mm. Corolle à 5 pétales ; tube infundibuliforme, de 4-4,5(-5) cm de longueur ; lobes triangulaires ou ovales-triangulaires, de 5-7 × 4-6 mm, ± acuminés au sommet, réunis par des plis interlobaires à partie libre triangulaire, ± asymé-

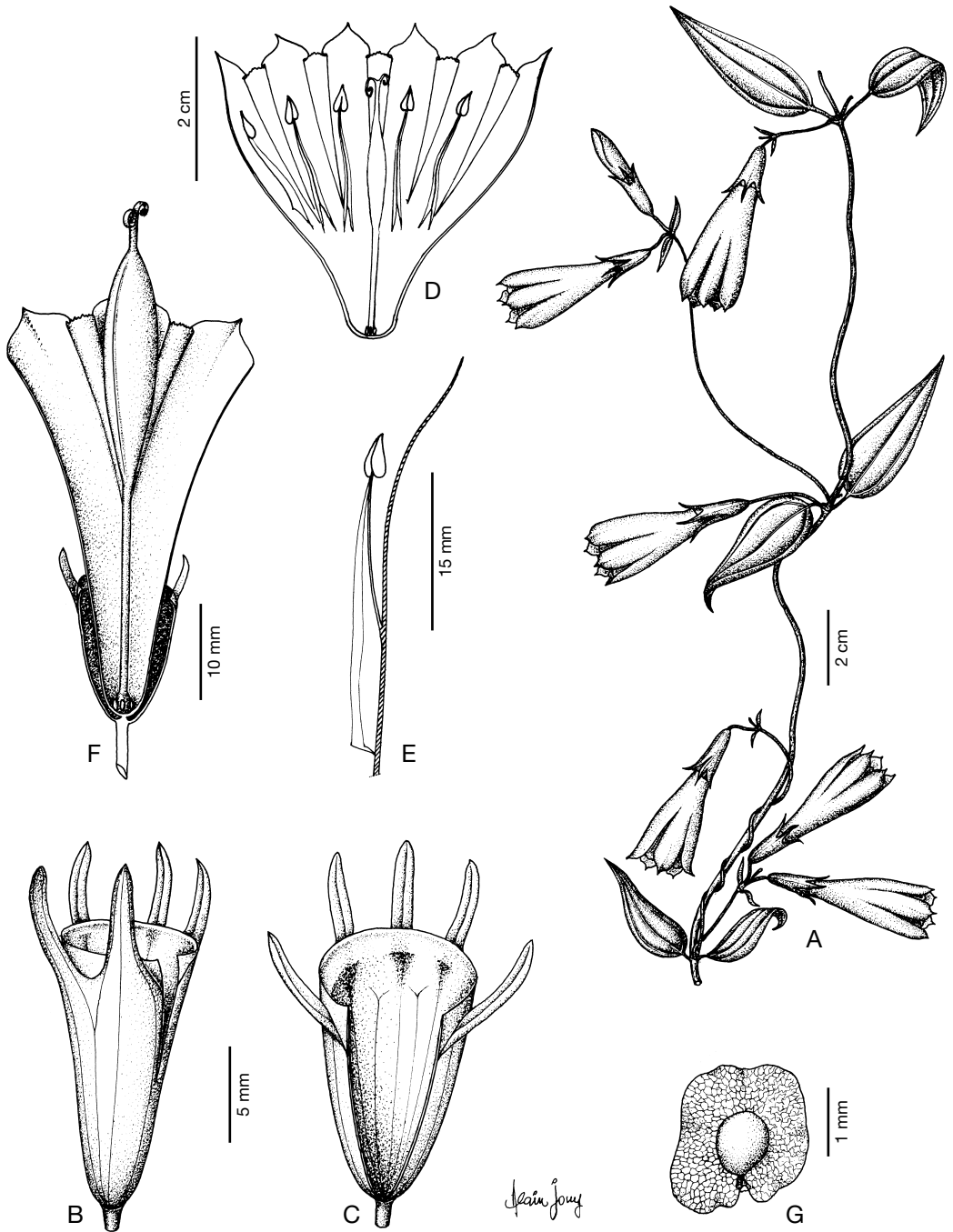


Fig. 1. — *Crawfordia poilanei* Hul : A, rameau florifère ; B et C, calice ; D, coupe schématique de la fleur ; E, détail du filet des étamines ; F, fruit ; G, graine. (A-G, *Poilane 17014*).

trique, de 3-3,5 × 4 mm, à marge érodée. Étamines 5, à filets insérés à 20-22 mm au-dessus de la base du tube de la corolle, de 18 mm de longueur ; anthères sagittées, de 3,5-4(-5) mm de longueur. Glandes nectarifères 5, autour de la base du gynophore. Ovaire ellipsoïde-oblong ou obovoïde-oblong, de 12-15 × 2 mm, stipité (stipe de 13-15 mm de longueur) ; style linéaire, de 7-8 mm de longueur ; stigmaté à 2 lobes, linéaires à ± révolutés.

Fruits : capsules ellipsoïdes, de 15-18 × 8-10 mm, incluses, surmontées par un style court de 5-6 mm de longueur, terminé par 2 branches stigmatiques révolutés ; stipe de 18-20 mm de longueur. Graines nombreuses, petites, discoïdes, ailées, de 1-1,5 mm de diamètre. — Fig. 2.

Cette espèce n'est connue que par le spécimen-type récolté au Viêt Nam, dans la province de Lai Châu, vers 1600 m d'altitude, sur sol argilo-calcaire. L'épithète *tonkinensis* a été proposée et écrite par J. MURATA en 1994 sur l'échantillon *Poilane 25595*, mais n'a jamais été publiée.

Crawfurdiã tonkinensis a des affinités avec *C. pasquieri* Merr., principalement par ses fruits ellipsoïdes, inclus dans la corolle ; mais il s'en distingue nettement par le calice à lobes linéaires ou linéaires-subulés et par l'ovaire qui est plus longuement stipité (stipe de 13-15 mm de longueur) ; en effet, chez *C. pasquieri*, les lobes du calice sont triangulaires ou ovales-triangulaires et l'ovaire est porté par un stipe plus court, de 8-10(-12) mm de longueur. Par ailleurs, les deux espèces peuvent se différencier par la longueur du stipe des fruits : chez *C. pasquieri* les fruits ont un stipe ne dépassant pas 15 mm de longueur, alors que ceux de *C. tonkinensis* ont un stipe pouvant atteindre 18-20 mm de longueur.

***Tripterosperrum brevidentatum* Hul, sp. nov.**

Ut videtur *Tripterosperrum hirticalyci* C.J. Wu *affinis, sed circa 8 mm in longitudine potius campanulato, glabro calycis tubo, brevissimis 2-3(-4) mm longis lobis, atque multo minoribus 10-12 × 4-5(-6) mm semper brevistipitatis cum 2-2,5 mm longo stipite fructibus, praecipue differt. Exadversum, T. hirticalyx, 12-15 mm in longitudine cylindrico, 5-carinato vel 5-alato, plusminusve ciliato, majoribus 5-9 mm lobis munito calycis tubo, atque majoribus 20-25 × 7-8 mm, interdum longistipitatis cum (3-)-4-10(-12) mm stipite fructibus, scriptum est.*

TYPUS. — *Averyanov et al. CBL 089*, Viêt Nam, Province Cao Bang, 22°37'N, 105°52'E, 1400-1900 m, 11 nov. 1998 (holo-, P! ; iso-, HN, LE, MO!, P!). Seul matériel connu.

Herbe grimpante, de 6-7 m de longueur ; tiges cylindriques, striées, volubiles. Feuilles pétiolées ; limbe ovale, de 4-5 × 1,5-2 cm, ± cordé à la base, acuminé au sommet, 3-5-nervé ; pétiole grêle, de 1-1,5 cm de longueur.

Inflorescences terminales et axillaires. Fleurs 5-mères, longues de 3,5-4 cm, bleu pâle, peu nombreuses, par 1-4, brièvement pédicellées ; pédicelle de 2-3(-4) mm de longueur. Bractées souvent absentes ; bractéoles 1-5(-6) paires, certaines paires souvent foliacées, de 15-25 × 7-8 mm, d'autres plus petites et ± linéaires, de 1,5-2,5 × 0,5-1 mm. Calice à 5 sépales, présentant 5 faisceaux vasculaires ; tube campanulé, d'env. 8 mm de longueur ; lobes de 2-3(-4) mm de longueur, ± décurrents. Corolle à 5 pétales ; tube de 3-3,5 cm de longueur ; lobes triangulaires, entiers, de 5 × 4 mm, acuminés au sommet, réunis par des plis interlobaires à partie libre semi-orbiculaire, de 1-1,5 × 3 mm, obtuse, denticulée. Étamines 5, à filets insérés à env. 12 mm au-dessus de la base du tube de la corolle, de 14-17 mm de longueur ; sommet des filets courbé ; anthères ellipsoïdes, de 2-2,5 mm de longueur. Disque lobé autour de la base du gynophore. Ovaire ellipsoïde-oblong, de 6-8 × 1,5 mm, brièvement stipité (stipe de 1-2 mm de longueur) ; style linéaire, de 15-18 mm de longueur ; stigmaté à 2 lobes linéaires.

Fruits : baies ellipsoïdes, de 10-12 × 4-5(-6) mm, surmontées par un style d'env. 15 mm de longueur, terminé par 2 petites branches divergentes ; stipe de 2-2,5 mm de longueur. Graines nombreuses, triquêtes, de 3 × 2 mm. — Fig. 3.

Espèce connue seulement par le spécimen-type récolté au Viêt Nam, dans la région de Nguyen Binh, Province de Cao Bang, aux environs du Pic de Na Ni, en forêt secondaire, sur sol rocheux, granitique et schisto-argileux, vers 1400-1900 m d'altitude.

Tripterosperrum brevidentatum, apparemment proche de *T. hirticalyx* C.J. Wu, s'en distingue principalement par ses fleurs dont le tube du

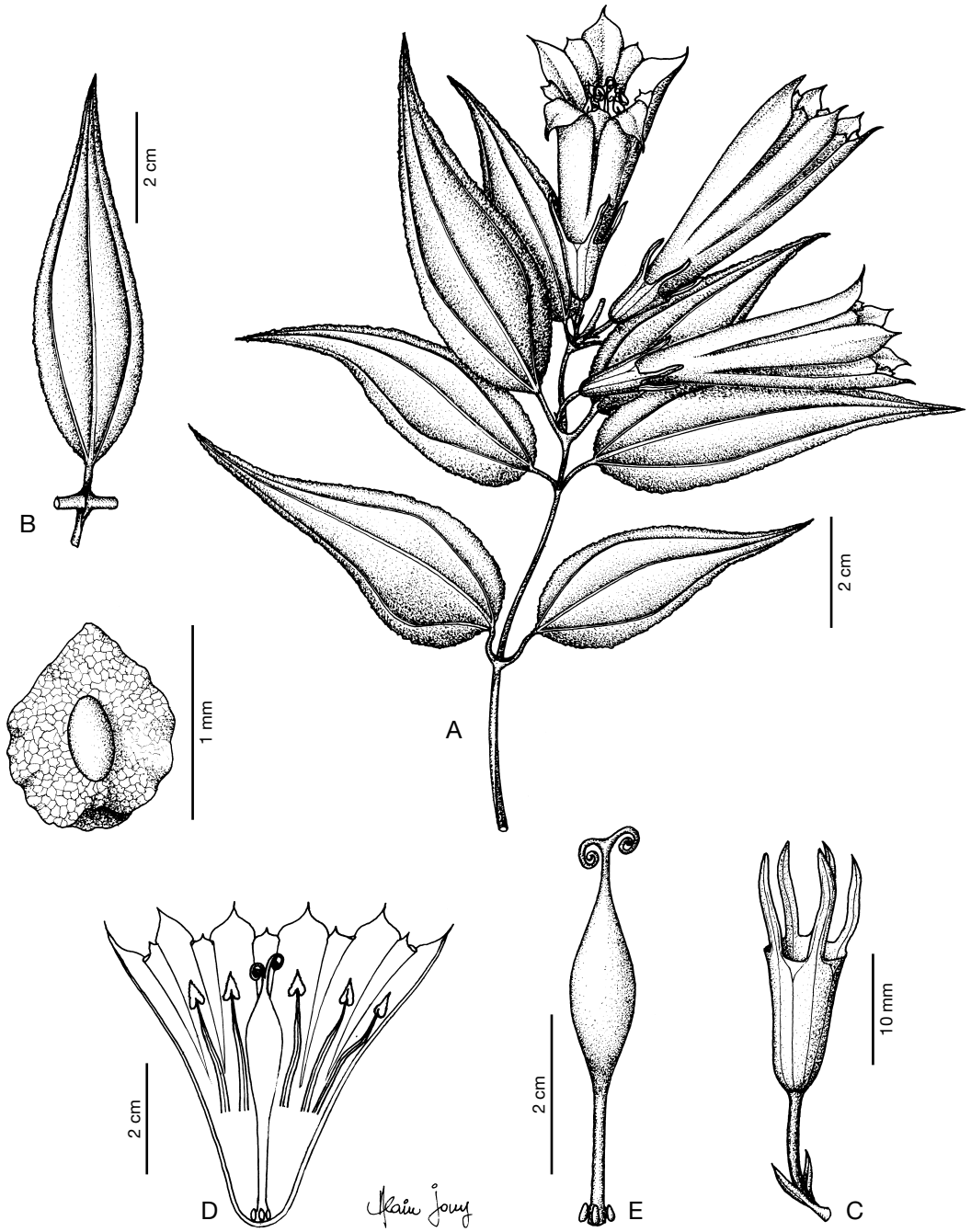


Fig. 2. — *Crawfordia tonkinensis* J. Murata ex Hul : A, rameau florifère ; B, feuille, face supérieure ; C, calice ; D, fleur, corolle coupée et étalée ; E, fruit ; F, graine. (A-G, *Poilane 25595*).

calice, d'env. 8 mm de longueur, est plutôt campanulé, glabre et surmonté de lobes très courts, de 1,5-3(-4) mm de longueur, et par ses fruits beaucoup plus petits, de 10-12 × 4-5 mm, brièvement stipités (stipe de 2-2,5 mm de longueur). Chez *T. hirticalyx*, le tube du calice, de 12-15 mm de longueur, est cylindrique, 5-caréné ou 5-ailé, ± cilié et surmonté de lobes de 5-9 mm de longueur ; les fruits, de 20-25 × 7-8 mm, sont plus longuement stipités (stipe de (3-)4-10(-12) mm de longueur).

Tripterospermum microcarpum Hul, *sp. nov.*

Ut videtur Tripterospermo nienkui (C. Marquand) C.J. Wu *habitu affinis, sed multo minoribus, 10-15 × 4 mm (versus 25-40 × 5-8 mm), semper in persistente corolla inclusis fructibus (versus saepissime manifestis corolla cito marcescente), praecipue differt.*

TYPUS. — *Averyanov et al. VH 080*, Vietnam, Province de Kon Tum, 1600-2100 m, 23 fév. 1995 (holo-, P! ; iso-, HN, LE!, MO!). Seul matériel connu.

Herbe grimpante, d'env. 4 m de longueur ; tiges cylindriques, striées, volubiles. Feuilles pétiolées ; limbe ovale, de 5-6 × 2,5-3 cm, acuminé et parfois caudé au sommet, 3-nervé ; pétiole grêle, de 1,5-2,5 cm de longueur.

Inflorescences terminales et axillaires. Fleurs 5-mères, longues de 3,5-4 cm, mauve blanchâtre, par 1-2, longuement pédicellées ; pédicelle de 7-10 mm de longueur. Bractées absentes ; bractéoles minuscules, 1-2(-4) paires, triangulaires, de 1-1,5 × 0,5 mm. Calice à 5 sépales, présentant 5 faisceaux vasculaires ; tube campanulé, de 9-11 mm de longueur, 5-caréné ou 5-ailé ; lobes de 12-14 mm de longueur, décurrents. Corolle à 5 pétales ; tube de 3-3,5 cm de longueur ; lobes triangulaires, de 5-7 × 4 mm, acuminés au sommet, réunis par des plis interlobaires à partie libre semi-orbiculaire, de 1,5 × 4 mm, obtuse et crénelée. Étamines 5, à filets insérés à 6-7 mm au-dessus de la base du tube de la corolle, de 14-15 mm de longueur ; sommet des filets courbé ; anthères ellipsoïdes, de 2 mm de longueur. Glandes nectarifères ± reliées entre elles en un disque lobé, autour de la base du gynophore. Ovaire ellipsoïde-oblong ou ovoïde-oblong, de

10-12 × 2-3 mm, brièvement stipité (stipe de 2-3 mm de longueur) ; style linéaire, de 10-12 mm de longueur ; stigmate à 2 lobes linéaires ou divergents.

Fruits : baies ellipsoïdes, de 10-15 × 4 mm, surmontées par un style de 12-14 mm de longueur, terminé par 2 petites branches divergentes ou ± révolutes ; stipe d'env. 4 mm de longueur. Graines nombreuses, triquêtes, de 3 × 2,5 mm. — Fig. 4.

Tripterospermum microcarpum est assez proche de *T. nienkui* (C. Marquand) C.J. Wu par l'aspect général de la plante et des fleurs ; il s'en distingue par ses fruits de 10-15 × 4 mm toujours inclus dans une corolle persistante, alors que les fruits de *T. nienkui* sont de 25-40 × 5-8 mm, très souvent bien visibles après flétrissement assez précoce de la corolle.

Tripterospermum robustum Harry Sm. ex Hul, *sp. nov.*

Tripterospermo *championii* Gardner *subglobosis fructibus affinis, sed ovarii brevi 2,5-3 mm in longitudine stipite, ovario imperfecte protruso ex calycis tubo, fructus stipe haud 6 mm in longitudine attingente, versus 6-7 mm stipite, ovario perfecte protruso ex calycis tubo, fructus stipe 10-15 mm in longitudine, praecipue differt.*

TYPUS. — *Poilane 7098*, Vietnam, Bana, près de Tourane, Quang Nam-Dà Nang, 1200 m, 12 juil. 1923 (holo-, P! ; iso-, LE!, MO!, P!, TI!). Seul matériel connu.

Herbe grimpante pouvant atteindre 2,50 m de hauteur ; tiges cylindriques, striées, volubiles. Feuilles pétiolées ; limbe ovale, de 5-9 × 2-3 cm, acuminé ou parfois caudé au sommet, 3-nervé ; pétiole de 1,5-2 cm de longueur.

Inflorescences terminales et axillaires. Fleurs 5-mères, longues de 2,5-3,5 cm, peu nombreuses, par 2-5, en cymes ou groupées en verticille, à pédicelle de 3-5 mm de longueur. Bractées absentes ; bractéoles petites, 3-4 paires, triangulaires, de 2-3(-4) × 1 mm. Calice à 5 sépales, présentant 5 faisceaux vasculaires ; tube largement campanulé, de 8-10 mm de longueur, 5-ailé ; lobes de 12-16 mm de longueur, décurrents. Corolle à 5 pétales ; tube de 25-30 mm de longueur ; lobes deltoïdes, entiers, de 4,5-5 × 4,5-

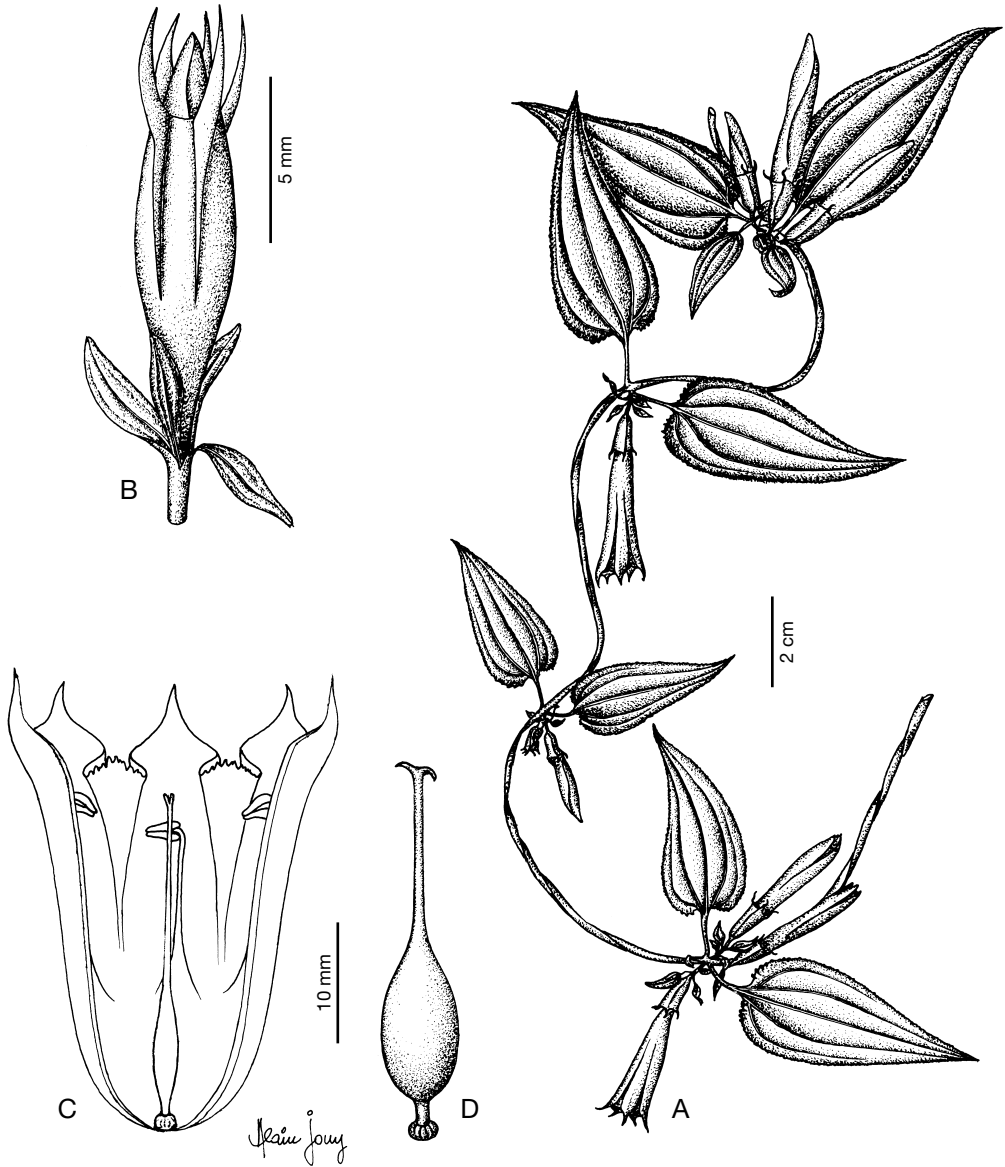


Fig. 3. — *Tripterospermum brevidentatum* Hul : A, rameau florifère ; B, bouton floral ; C, coupe schématique de la fleur ; D, fruit. (A-D, Averyanov et al. CBL 089).

5 mm, acuminés au sommet, réunis par des plis interlobaires à partie libre obtuse, de 1-1,5 × 4-5 mm, denticulée-érodée sur les bords. Étamines 5, à filets insérés à 8-10 mm au-dessus de la base du tube de la corolle, de 12-16 mm de longueur ; sommet des filets courbé ; anthères ovoïdes ou oblongues, de 1,5-2 mm de longueur.

Disque lobé autour de la base du gynophore. Ovaire ovoïde ou ellipsoïde, de 10-12 × 5-6 mm, brièvement stipité (stipe de 2,5-3 mm de longueur) ; style de 10-15 mm de longueur ; stigmate à 2 lobes ± révolutes.

Fruits : baies ovoïdes à subglobuleuses, de 12-16 × 8-12 mm, surmontées par un style d'env.

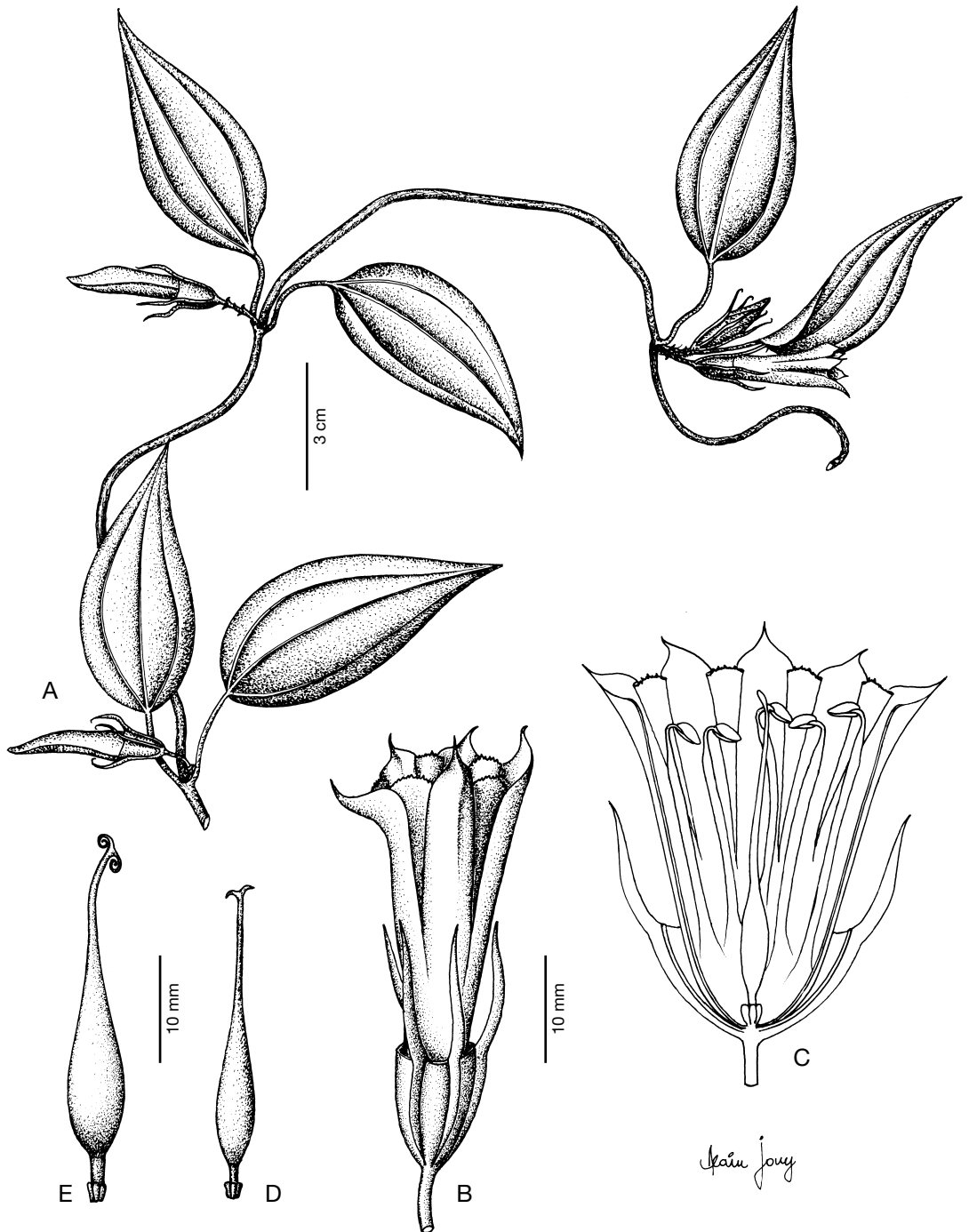


Fig. 4. — *Triptospermum microcarpum* Hul : A, rameau florifère ; B, fleur ; C, coupe schématique de la fleur ; D, gynécée ; E, fruit. (A-E, Averyanov et al. VH 080).

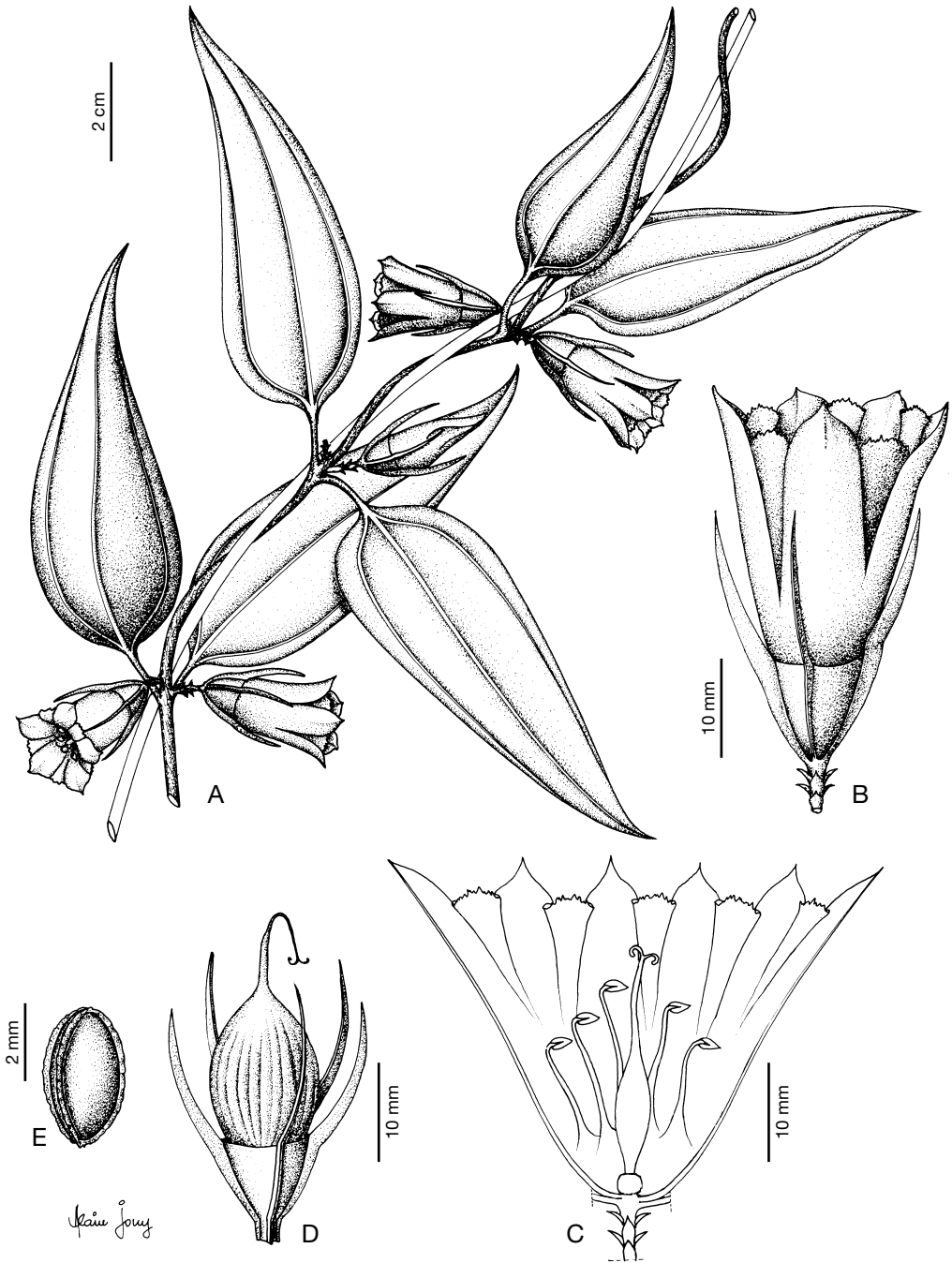


Fig. 5. — *Tripterospermum robustum* Harry Sm. ex Hul : A, rameau florifère ; B, fleur ; C, coupe schématique de la fleur ; D, fruit en place dans le calice ; E, graine. (A-E, Poilane 7098).

10 mm de longueur terminé par 2 petites branches stigmatiques révoluées ; stipe de 4-6 mm de longueur. Graines nombreuses, triquètres, de 3-3,5 × 3 mm. — Fig. 5.

Espèce dont le seul matériel connu a été récolté au Viêt Nam dans la province de Quang Nam-Dà Nang, en zone forestière, sur sol médiocre argilo-rocheux, vers 1200 m d'altitude. L'épithète *robustum* a été écrite par Harry SMITH en 1961 sur l'échantillon *Poilane 7098* mais n'a jamais été publiée.

Tripterospermum robustum présente, comme *T. championii* Gardner, des fruits ovoïdes à sub-globuleux ; mais il s'en distingue nettement par son port plus robuste, ses grandes fleurs (30-35 × 15 mm) à ovaire brièvement stipité (stipe de 2,5-3 mm de longueur), légèrement exsert du tube de calice. *Tripterospermum championii* a des feuilles ± membraneuses, des fleurs beaucoup plus petites (20-25 × 6 mm), à ovaire longuement stipité (stipe de 7-8 mm de longueur), totalement exsert du tube du calice. Ces deux espèces peuvent se différencier également par la longueur du stipe des fruits ; en effet, chez *T. robustum*, les fruits sont portés par un stipe ne dépassant pas 6 mm de longueur, alors qu'ils sont beaucoup plus longuement stipités (stipe de 10-15 mm de longueur) chez *T. championii*.

Gentiana juyana Hul, sp. nov.

Gentiana langbianensis A. Chev. ex Hul, Adansonia, sér. 3, 21 : 251 (1999) p.p. quoad *Poilane 3561*.

Gentiana langbianensis A. Chev. ex Hul ± *erecto caule habitu, paucifloris inflorescentiis, simplicibus cymibus dispositis, ± longipedicellatis 2-4 floribus affinis, sed cum brevioribus 7-8 mm stipite maturis anguste obovoideis, ± exsertis majoribus 6-7 × 3-4 mm capsulis, clare differt. Gentiana langbianensis maturis omnino exsertis 4-6 × 3-5 mm late obovoideis capsulis, cum 9-14(-15) mm stipite, caracteristica est.*

TYPUS. — *Poilane 3561*, Viêt Nam, Nhatrang, Province de Khanh Hoa, 21 mai 1922 (holo-, P! ; iso-, P!).

Herbe ± dressée, de 5-12 cm de hauteur ; tiges ± côtelées, peu rameuses, à poils courts, raides et glanduleux. Feuilles connées à la base, subsessiles

à brièvement pétiolées ; celles de la base ± ovales, les autres elliptiques ou elliptiques-oblongues, de 10-20(-25) × 3-6 mm, à marge cartilagineuse, étroite, scabre ou ± ciliée, acuminées au sommet, 1-3-nervées ; pétiole de 1-2,5(-3) mm de longueur.

Inflorescences terminales et axillaires. Fleurs 5-mères, bleues, longues de 12-18(-20) mm, par 2-4, généralement en cymes simples, à pédicelle de 3-12(-20) mm de longueur. Bractées foliacées, coriaces, ovales ou ovales-elliptiques, de 8-11 × 4-6 mm, à marge cartilagineuse et ciliée, acuminées au sommet ; bractéoles rigides, 1-2 paires, ovales-linéaires, de 4-5 × 1 mm, carénées-ailées sur la face dorsale, à poils raides sur la marge et la carène. Calice à 5 sépales ; tube de 4-5 mm de longueur ; lobes triangulaires, de 3-4 × 0,5-1 mm, carénés-ailés dorsalement, à poils raides sur la marge et la carène, acuminés au sommet. Corolle à 5 pétales ; tube de 12-15 mm de longueur ; lobes triangulaires, entiers, de 3-3,5 × 2-2,5 mm, acuminés au sommet, réunis par des plis interlobaires à partie libre triangulaire, de 1,5 × 2 mm, aiguë ou parfois obtuse et denticulée. Étamines 5, incluses, à filets insérés à 3,5-4 mm au-dessus de la base du tube de la corolle, de 4-4,5 mm de longueur ; anthères oblongues, de 2,5 mm de longueur. Ovaire ellipsoïde-oblong, brièvement stipité (stipe de 1,5-2 mm de longueur) ; style d'env. 3 mm de longueur ; stigmaté à 2 lobes linéaires.

Fruits : jeunes capsules ellipsoïdes à obovoïdes, incluses dans la corolle ; capsules mûres ± exsertes de la corolle, ± obovoïdes, 6-7 × 3-4 mm, munies d'une large bordure ailée à marge érodée, surmontées par 2 branches stigmatiques révoluées ; stipe de 7-8 mm de longueur. Graines ovoïdes-oblongues, de 0,8-1 × 0,3-0,5 mm, anguleuses. — Fig. 6.

Espèce connue seulement au Viêt Nam, aux environs de Nha Trang, en terrains vagues sur sol très médiocre, au sein d'une végétation d'env. 2 m de hauteur composée essentiellement de joncs et de bruyères, et dans la Province de Lâm Đông, sur la crête de Nui Hon Giao, vers 1950-2050 m d'altitude, aux confins de la Province de Khanh Hoa.

Gentiana juyana présente des affinités avec *G. langbianensis* par son port à tige ± dressée, ses

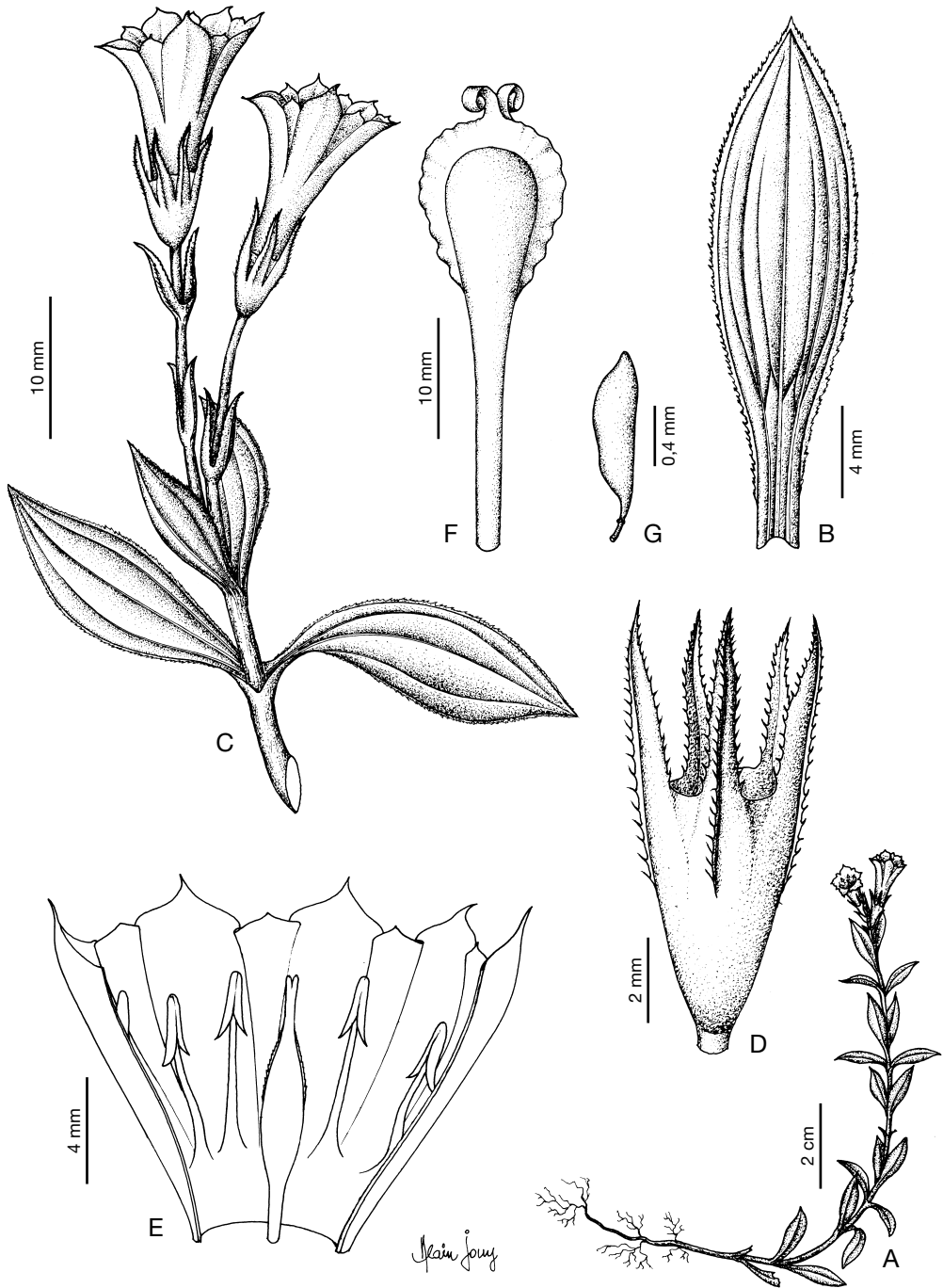


Fig. 6. — *Gentiana jouyana* Hul : A, plante entière ; B, feuille, face supérieure ; C, rameau florifère ; D, calice ; E, coupe schématique de la fleur ; F, fruit ; G, graine. (A-E, *Poilane* 3561 ; F-G, *Averyanov et al.* VH 4237).

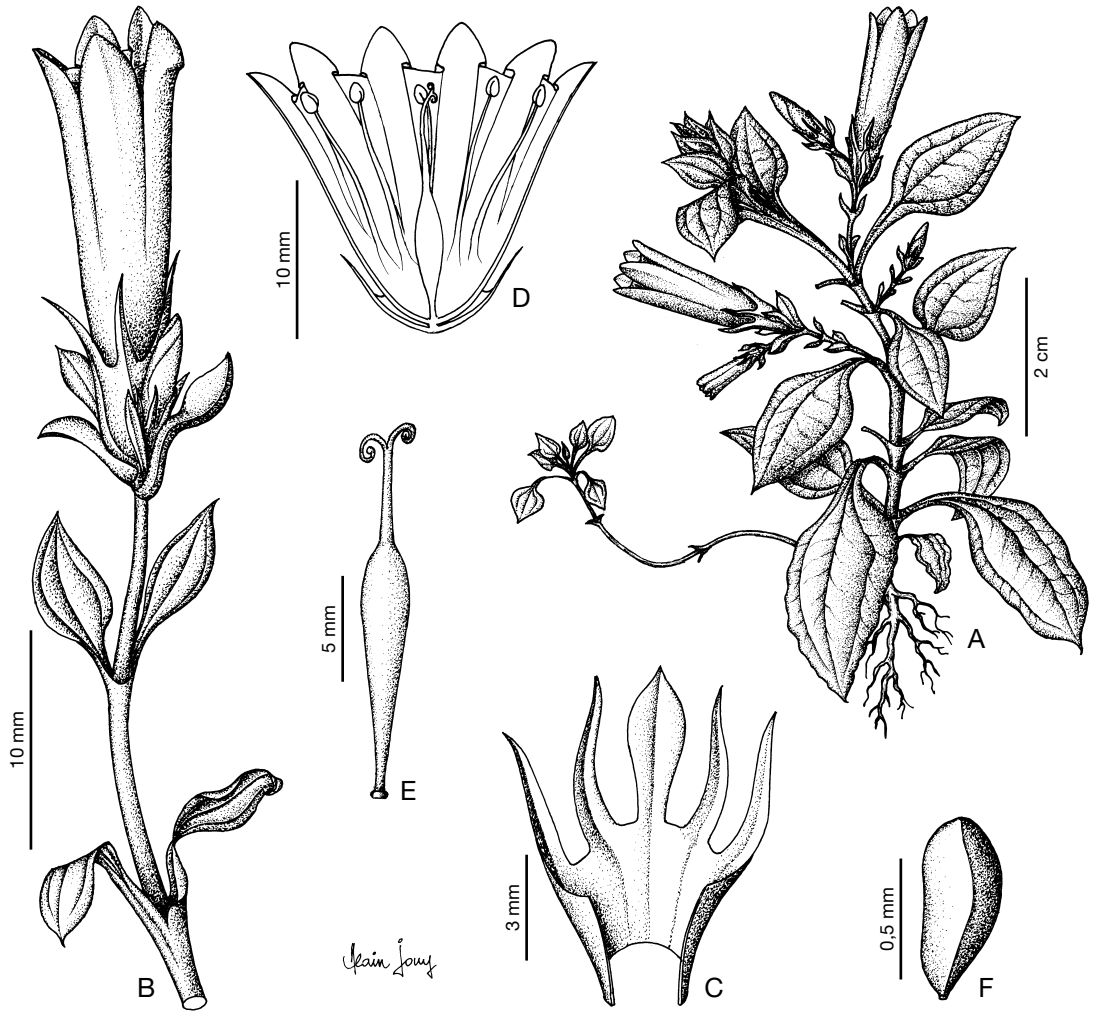


Fig. 7. — *Gentiana lowryi* Hul : A, plante entière, avec une souche stolonifère ; B, rameau florifère ; C, coupe du calice ; D, coupe schématique de la fleur ; E, fruit ; F, graine. (A-F, Lowry & Sterling 4881).

inflorescences pauciflores, ses fleurs (2-4) en cymes simples. Mais elle s'en distingue principalement par ses capsules mûres étroitement obovoïdes, de 6-7 × 3-4 mm, portées par un stipe de 7-8 mm de longueur. Chez *G. langbianensis*, les capsules mûres sont largement obovoïdes, de 4-6 × 3-5 mm, et plus longuement stipitées (stipe de 9-14(-15) mm de longueur).

PARATYPE. — VIËTNAM : Averyanov, N.Q. Binh & N.T. Hiệp VH 4237, crête de Núi Hon Giao, Province

de Lâm Đông, 12°11'N, 108°43'E, vers 1950-2050 m, 23 avr. 1997 (HN, LE!).

Gentiana lowryi Hul, sp. nov.

Chinensis (Yunnan) *Gentianae melandriifoliae* Franch. *stoloniferis foliaceis caulibus, longipetiolatis subspatulatis foliis affinis, sed clare brevioribus 2-2,5 cm floribus (versus 4-5 cm), 6-7 mm longo, brevior calyce (versus 1,5-2 cm), 1,8-2 cm corolla (versus 4-5 cm) cum plicis truncata libera parte (versus ovata vel ovato-triangulare, 1-1,5 × 1 mm, libera parte, acuminato apice), praecipue differt.*

TYPUS. — *Lowry & Sterling 4881*, Viêtnam, Mt. Fan Si Pan, Province de Vinh Phu, 22°18'27"N, 103°46'25"E, vers 3143 m, 20 avr. 1997 (holo-, P! ; iso-, A!, HN, MO!, P!). Seul matériel connu.

Herbe cespiteuse, de (1-)3-4 cm de hauteur, à souche stolonifère ; tiges feuillées cylindriques, ± côtelées ; rameaux florifères de 15-25 mm de longueur, portant 3-4 paires de feuilles, généralement ovales-linéaires ou spatulées, de (3-)5-6 × 1 mm. Feuilles de la tige feuillée connées à la base, longuement pétiolées, ovales, de 10-17 × 7-10 mm, à marge ± révoluée, ± acuminées au sommet, 3-5-nervées ; pétiole de 10-17 mm de longueur.

Inflorescences terminales. Fleurs 5-mères, bleu rougeâtre, généralement géminées, mais à maturité souvent décalée, longues de 20-25 mm, subsessiles ; pédicelle de 0,5-1,5 mm. Bractées foliacées, spatulées, de 7-8 × 3-4 mm, acuminées au sommet ; bractéoles ovales-linéaires ou spatulées, de 6-7 × 2-2,5 mm, acuminées au sommet. Calice à 5 sépales ; tube de 3-4 mm de longueur ; lobes triangulaires ou ovales-spatulés, de 3-4 × 1-1,5 mm, acuminés au sommet. Corolle à 5 pétales ; tube de 18-20 mm de longueur ; lobes largement ovales, entiers, de 2-2,5 × 3-3,5 mm, obtus, réunis par des plis interlobaires à marge obliquement tronquée. Étamines 5, à filets insérés ± vers la base de la corolle, de 17-18 mm de longueur ; anthères oblongues, de 1-1,5 mm de longueur. Ovaire ellipsoïde-oblong, brièvement stipité (stipe d'env. 2 mm de longueur) ; style de 5-6 mm de longueur ; stigmate à 2 lobes révolués.

Fruits : capsules incluses dans la corolle, ellipsoïdes-oblongues ou obovoïdes-oblongues, de 6-7 × 2-2,5 mm, ± comprimées, bivalves, surmontées par un style droit de 4-5 mm de longueur et terminé par 2 branches stigmatiques révoluées ; stipe de 3-4 mm de longueur. Graines nombreuses, ovoïdes ou ovoïdes-oblongues, de ± 0,7 × 0,3 mm, anguleuses. — Fig. 7.

Cette espèce n'est connue que par le spécimen-type récolté au Viêtnam, au sommet du Mt. Fan Si Pan, à plus de 3000 m d'altitude, en milieux humides et abrités où l'on trouve des restes de végétation alpine.

Gentiana lowryi présente, comme l'espèce chinoise du Yunnan, *G. melandriifolia* Franch., des tiges feuillées stolonifères portant des feuilles subspatulées ou spatulées longuement pétiolées. Mais elle s'en distingue nettement par ses fleurs beaucoup plus petites (fleurs longues de 2-2,5 cm), dont la corolle a des plis interlobaires à marge obliquement tronquée ; tandis que *G. melandriifolia* a des fleurs plus longues (de 4-5 cm de longueur), avec des plis interlobaires de la corolle, à partie libre ovale ou ovale-triangulaire. Les deux espèces se différencient également par la longueur du stipe des fruits : 3-4 mm pour *G. lowryi*, 15-17 mm pour *G. melandriifolia*.

Remerciements

L'auteur remercie chaleureusement Alain JOUY, qui a réalisé les dessins, et Jacques FLORENCE (IRD, P) pour la traduction des diagnoses latines.

RÉFÉRENCES

- CLARKE C.B. 1885. — Gentianaceae : 93-132, in HOOKER J.D., *Flora of British India* 4. Reeve & Co., London.
- CRAMER L.H. 1981. — Gentianaceae : 55-78, in DASSANAYAKE M.D. (ed.), *A Revised Handbook to the Flora of Ceylon* 3. Armerind Publishing Co., New Delhi.
- DOP P. & GAGNEPAIN F. 1914. — Gentianaceae : 178-197, in LECOMTE, *Flore Générale de l'Indochine* 4. Masson & Cie, Paris.
- HO T.N. & PRINGLE J.S. 1995. — Gentianaceae : 1-139, in WU Z.L. & RAVEN P.H. (eds.), *Flora of China*. Science Press, Beijing, Missouri Botanical Garden, St. Louis.
- HO T.N. & LIU S.W. 2000. — New names, new combinations and taxonomic notes of *Gentiana* (Gentianaceae) from South and South-East Asia. *Acta Phytotax. Sin.* 38 : 10-12.
- HUL S. 1999. — Nouvelles espèces de *Gentiana* (Gentianaceae) de la Péninsule indochinoise. *Adansonia*, sér. 3, 21 : 245-253.
- LIU Tang S. & KUO Chiu C. 1978. — Gentianaceae : 161-201, *Flora of Taiwan* 4. Epoch Publishing Co., Taipei.
- MABBERLEY D.J. 1998. — *The Plant-Book. A portable dictionary of the vascular plants* (second edition). University Press, Cambridge.
- MERRILL E.D. 1923. — Gentianaceae : 317-319, *An Enumeration of Philippine Flowering Plants* 3. Bureau of Printing, Manila.

- MERRILL E.D. 1926. — New Species of Plants from Indo-China, II. *Univ. Calif. Publ. Bot.* 13 : 141-000.
- MURATA J. 1989. — A Synopsis of *Tripterospermum* (Gentianaceae). *J. Fac. Sci. Univ. Tokyo, Sect. 3, Bot.*, 14 : 273-339.
- RIDLEY H.N. 1923. — Gentianaceae : 432-437, *Flora of The Malay Peninsula* 2. Reeve & Co., London.
- SMITH H. 1965. — Notes on Gentianaceae. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh* 26 : 237-245.
- TOYOKUNI H. & YAMAZAKI T. 1993. — Gentianaceae : 139-157, in IWATSUKI K. et al. (eds.), *Flora of Japan* 3a. Kodansha, Tokyo.
- UBOLCHOLAKET A. 1987. — Gentianaceae : 72-92, *Flora of Thailand* 5. Chutima Press, Bangkok.

*Manuscrit reçu le 4 février 2002 ;
version révisée acceptée le 13 mai 2002.*