

## Le genre *Calpocalyx* (Leguminosae, Mimosoideae) en Afrique

J.-F. VILLIERS

**Résumé** : 2 nouvelles espèces de *Calpocalyx* sont décrites. L'aire de chaque taxon est précisée. Une clé de détermination est établie.

**Summary** : 2 new species of *Calpocalyx* are described. The distribution of each taxon is indicated. An identification key is given.

Jean-François Villiers, Laboratoire de Phanérogamie, Muséum national d'Histoire naturelle, 16, rue Buffon, 75005 Paris, France.

Le genre *Calpocalyx* Harms fut décrit à partir de matériel d'*Erythrophloeum dinklagei* Taub. Harms définit ce genre nouveau par ses feuilles à une seule paire de pennes plurifoliolées et à pétiole portant au sommet de la face supérieure une glande, par les inflorescences en épis ou en panicules (caractère distinctif avec *Xylia* Benth. qui possède des capitules), et par ses gousses ligneuses déhiscentes, très asymétriques.

Parmi le nombreux matériel que nous avons pu observer, il est possible de définir deux nouveaux taxons et de compléter certaines descriptions. Les aires des différentes espèces peuvent aussi être précisées.

### LES CALPOCALYX DU DOMAINE FORESTIER OUEST-AFRICAIN

Deux espèces sont recensées dans cette région.

#### 1. *Calpocalyx aubrevillei* Pellegrin

Bull. Soc. Bot. France 80 : 467 (1933) ; AUBRÉVILLE, FFCI, ed. 2, 1 : 232, tab. 74 (1959) ; KEAY, FWTA, ed. 2, 1 (2) : 448 (1958).

LECTOTYPE : *Aubréville 1222*, Côte-d'Ivoire, Zagni, fl., 17.4.1932 (P).

PELLEGRIN avait désigné plusieurs syntypes : *Aubréville 858, 1196, 1222* ; nous choisissons ce dernier échantillon comme lectotype car c'est le plus complet.

Cette espèce se distingue aisément des autres taxons du genre par ses pédoncules inflorescentiels largement aplatis. Elle est souvent présente dans les mêmes zones que *C. brevibracteatus* ; on l'en distingue par le limbe qui montre une nervation plus dense et saillante, une pubescence apprimée toujours présente quoique difficilement observable,

par des bractées larges, par des bractéoles interflorales engainantes autour des boutons floraux et acuminées, par un calice nettement cylindrique.

*C. aubrevillei* a été trouvé essentiellement dans la partie occidentale de la Côte-d'Ivoire, au Liberia, et dans l'Est de la Sierra Leone. C'est une plante de forêt dense, plus fréquente dans les vallées et au bord des rivières.

NOMS VERNACULAIRES : CÔTE-D'IVOIRE : *guépizou* ; *mantoué* (guéré) ; *mouétoué* (kroumen).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : CÔTE-D'IVOIRE : *Aké Assi 11226* (G), Abidjan (fl. mai) ; *Aubréville 858* (P, FHO, pht. LISC), Dakpadou ; *1196* (P), route Toulepleu-Guiglo (fl. nov.) ; *1222* (P), Zagni (fl. avr.). — LIBERIA : *Adam 5069* (P), route N'Zérékoré-Monrovia (fl. mai) ; *Cooper 402* (FHO), s. loc. (fl.) ; *De Wilde J.J.F.E. 3845* (P), Gola Nation. For.,  $\pm$  7 km NE collines de Bomi, près Yoma (fl. avr.) ; *Samai 327* (FHO), Gola Nation. For. (fl. juin) ; *Small 599* (P), Gola Nation. For. — SIERRA LEONE : *Jordan 2030* (FHO, P), vallée du Neaboi, Kenema, Nongowa (fl. avr.).

## 2. *Calpocalyx brevibracteatus* Harms

Bull. Soc. Bot. France, mém. 8 : 155 (1912) ; BAKER f., Legum. Trop. Afr. 3 : 799 (1930) ; IRVINE, Pl. Gold Coast : 75 (1930) ; Woody Pl. Ghana : 337 (1961) ; COOPER & RECORD, Evergreen For. Liberia : 70 (1931) ; DALZIEL, Us. Pl. W. Trop. Afr. : 213 (1937) ; KEAY, FWTA, ed. 2, 1 (2) : 488 (1958) ; AUBREVILLE, FFCI, ed. 2, 1 : 232, *tab. 67* (1959) ; TAYLOR, Synecology and Silviculture in Ghana : 222, *tab. 67* (1960) ; BUSSON, Pl. alim. Ouest Africain : 267, *fig. 204* (1965). — *C. macrostachys* HARMS, Bull. Soc. Bot. France, mém. 8 : 155 (1912) ; type : *Chevalier 16447*, Côte-d'Ivoire (holo-, P). — *Piptadenia chevalieri* A. CHEV., Veg. ut. Afr. trop. fr. 5 : 183 (1909), non HARMS ; type : *Chevalier 16303*, Côte-d'Ivoire (non vu).

TYPE : *Chevalier 22368 B*, Côte-d'Ivoire, Yapo, fl., 18-31.10.1909 (holo-, P ; iso-, P).

Cette espèce se distingue de *C. aubrevillei* par la foliole sommitale elliptique (très rarement faiblement oblancéolée), par le limbe toujours glabre, par des pédoncules inflorescentiels nettement moins élargis, par des stipules et des bractées linéaires, par des bractéoles interflorales non embrassantes et non acuminées, et par un calice obconique.

Elle est aussi très proche, par son appareil végétatif, de *C. winkleri* et de *C. cauliflorus*. Chez ces deux espèces la glande du sommet du pétiole est petite et portée par un bourrelet conique, tandis que chez *C. brevibracteatus* elle est large et dans le plan de la face supérieure du pétiole. En outre, les folioles terminales sont toujours oblancéolées chez *C. winkleri* et *C. cauliflorus*. L'inflorescence est cauliflore ou ramiflore et le calice est glabre chez cette dernière.

L'aire de *C. brevibracteatus* est plus vaste que celle de *C. aubrevillei* car elle englobe la Sierra Leone, le Liberia, la Côte-d'Ivoire et le Ghana. C'est aussi une espèce de forêt dense humide.

NOMS VERNACULAIRES : CÔTE-D'IVOIRE : *téhétai* (attié). — GHANA : *kotoprepre* (wass) ; *sam-manta* (valable aussi pour *Bussea*, parfois aussi pour *Xylia* et *Berlinia*), *tre-tre* (wass, twi). — LIBERIA : *kpu-eh* (basa) ; *yinni* (mano). — SIERRA LEONE : *jugbe*, *gobi* (valable aussi pour *Xylia*) (mende).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : CÔTE-D'IVOIRE : *Aubréville 156* (FHO, P), Rasso (fl. oct.) ; *184* (P), Abidjan (fl. janv.) ; *981* (P), Man (fr. mars) ; *Chevalier 16281* (P), Zaranou, Indénié ; *16303* (holotype

de *P. chevalieri*, non vu), Aboisso (fl. juin); 16447 (P), Guidéko (fl. mai); 22368 B (P), Yapo (fl. oct.); *Roberty 12735* (G, Z), 11 km E Agnibilakou (fl. nov.); *Service for. C.I. 363* (P), Banco (fl. fr.); 2041 (P), région de Guiglo (fl.); 2099 (P), Cavally. — GHANA : *Andoh 146* (G, LISC), Dubiri (fl.); *Vigne 218* (FHO), près Abossa (fl. août); 1361 (FHO), Oda (fl. sept.); 2783 (FHO), W Prov., Simpa (fr. févr.). — LIBERIA : *Cooper 56* (FHO), 127 (FHO), riv. Dukwai, Monrovia (fl., fr. nov.); 335 (FHO), s. loc.; *Voorhoeve 66* (FHO), riv. Sro, comté de Bassa (fl. sept.). — SIERRA LEONE : *Deighton 3689* (P), près Gorahun; *Edwardson 61* (FHO), Depart. Dambaye (fl. nov.); 150 (FHO), réserve forest. de Kambui; 170 (FHO), Kenema (fl. oct.); *Mac Ainh 386* (FHO), riv. Fanama, Wiawso W (fl. nov.); *Pyne 26* (LISC, P), route Gegbwema-Faiama (fl. oct.); *Samai 167* (FHO), près riv. Dambeyei, Kenema, Nongowa (fl. oct.); *SFLD 53* (FHO), réserve forest. de Kambui (fl. oct.); *Thomas 122* (FHO), réserve forest. de Kambui (fl. oct.); *Wallace 49 SFLD* (FHO), réserve forest. de Kambui; 87 (FHO), Kambui; 141 B (FHO), s. loc.

### LES CALPOCALYX DU DOMAINE FORESTIER CAMEROUNO-CONGOLAIS

9 espèces sont reconnues.

#### 1. *Calpocalyx atlanticus* Villiers, sp. nov.

*Arbor 7-10 m alta. Rami minores breviter pubescentes. Petiolus crassus, breviter pubescens, rectus, subrufus, apice crassissimo, glandula non prominente inserta in canaliculo superiore, munito. Rachis densiter pubescens, 31,5-40 cm longus, supra fortiter fistulatus, glandulis ellipticis non prominentibus foliorum terminalium 1-3 jugorum insertione. Petiolulus pubescens. Lamina supra glabra et infra recta pubescens (aurata in vivo), apice breviter distincte acuminato, nervillis dense reticulatis. Panicula terminalis, 60 cm longa. Legumen lignosum, pubescens, ± obnaviculare.*

TYPE : *De Wilde W. c.s. 2742*, Cameroun, 65 km SSW Eséka, bords du Nyong, fr., 18.6.1964 (holo-, WAG; iso-, P).

Arbre haut de 7-10 m, atteignant un diamètre de 10 cm. Rhytidome vert noirâtre avec fins bourrelets transversaux un peu obliques et de petites lenticelles. Rameaux âgés glabres ou pubérulents au-dessus de l'insertion des feuilles, noirs anguleux. Rameaux jeunes anguleux, courtement pubescents roux sur les bourrelets marquant les arêtes; ailleurs marron. Stipules caduques. Pétiole épais, courtement pubescent dressé, roussâtre, long de 5,5-10 cm, plat à faiblement canaliculé dessus, épaissi à la base, progressivement largement canaliculé au sommet; sommet très épaissi à glande terminale elliptique, non saillante, enfoncée dans le canalicule de la face supérieure. Axe de la penne densément pubescent, long de 31,5-40 cm, très largement canaliculé dessus, épaissi à la base, portant à sa face supérieure des glandes elliptiques non saillantes au niveau de l'insertion des 1-3 paires de folioles terminales. Folioles 6-8 paires; paire basale le plus souvent réduite à une foliole externe. Pétiolule à pubescence dressée, long de 3-7 mm, épais, canaliculé dessus. Limbe glabre dessus et pubescent dressé dessous (pubescence dorée sur le vivant), marron, marron verdâtre dessus et marron à verdâtre dessous sur le sec, vert sombre dessus et plus pâle dessous sur le vivant; elliptique à oblancéolé, de taille décroissante du sommet vers la base, atteignant  $23 \times 9,5$  cm; base atténuée à subcunéiforme pour les folioles terminales, atténuée arrondie, arrondie à subcordée pour les folioles basales; sommet à acumen très court, étroit, aigu, largement mucroné. Nervure médiane primaire concave glabre

dessus, très saillante pubescente et brunâtre sur le vivant dessous. Nervures secondaires ascendantes arquées, faiblement saillantes dessus et très fortement saillantes pubescentes dessous. Nervilles en réseau dense à mailles polygonales saillantes dessus et très saillantes dessous.

Inflorescence en panicule terminale atteignant 60 cm. Bractéoles interflorales pubescentes, courtement linéaires, courbes, longues de 1,5 mm, à bords latéraux aplatis. Fleurs inconnues.

Gousse ligneuse déhiscente, pubérulente, jaunâtre à vert sombre sur le vivant,  $\pm$  obnaviculaire, à courbure maximale médiane,  $20 \times 4,5-5,5$  cm ; bord sutural dorsal épaissi en aile, devenant arrondi à l'état adulte ; faces latérales à nervation transversale saillante oblique ; base atténuée, sommet asymétrique faiblement redressé.

Cette espèce n'est connue, actuellement, que de la forêt atlantique du Cameroun.

*C. atlanticus* est très original au sein du genre *Calpocalyx* par la grande taille des folioles. Il montre quelques affinités avec *C. ngounyensis* dans son aspect général ; cependant la nature de la pubescence et la forme des glandes sont des caractères distinctifs très nets.

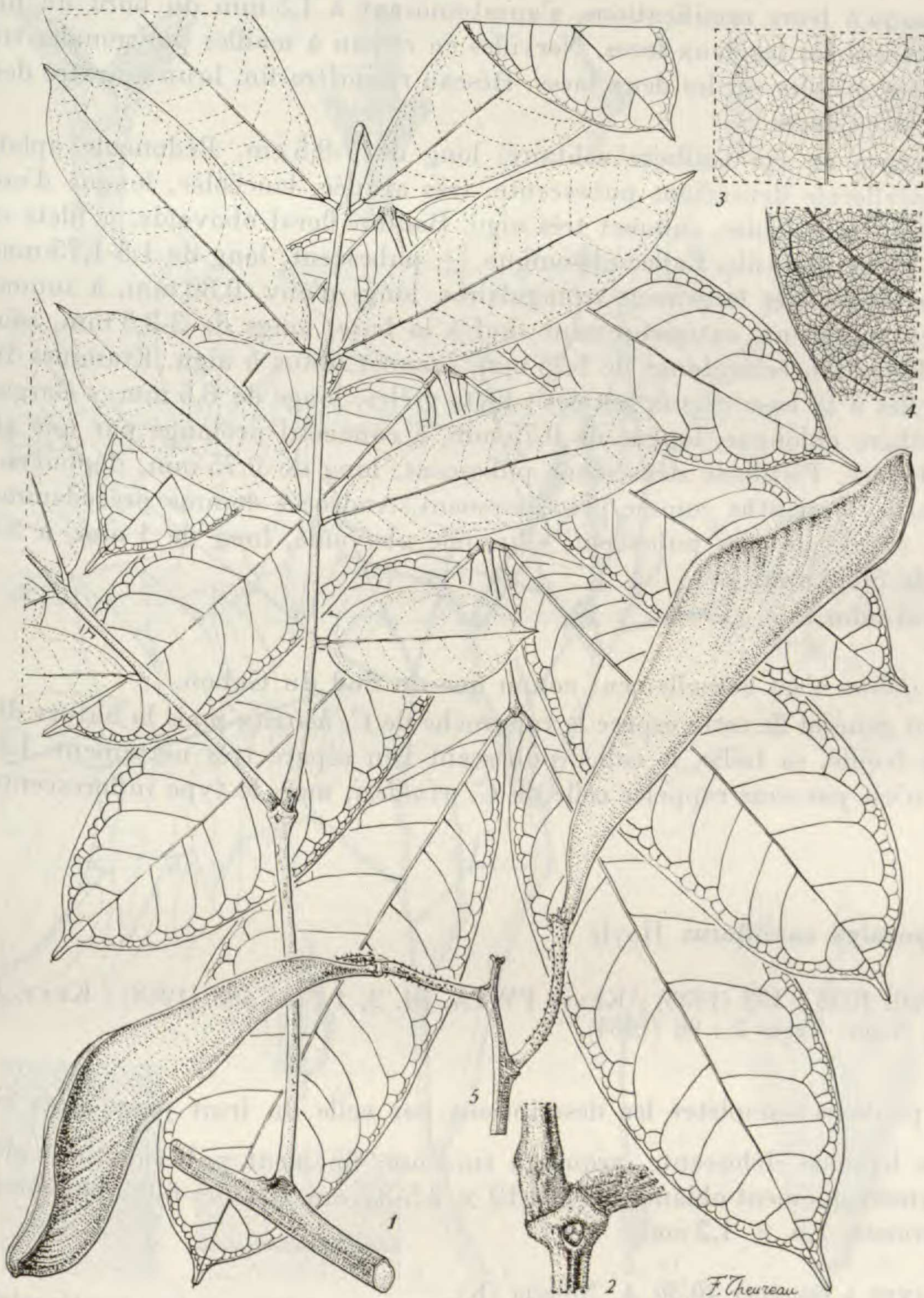
MATÉRIEL CAMEROUNAIS ÉTUDIÉ : *De Wilde W. c.s. 2742* (P, WAG), 65 km SSW Eséka, bords du Nyong (fr. juin) ; *Letouzey 14639* (P), Kendonge, 13 km SSW Kumba (fr. avr.).

## 2. *Calpocalyx brevifolius* Villiers, sp. nov.

*Arbor alta. Folium breve, pinnis unijugis. Petiolus sparse pubescens sectione triangulare, glandula elliptica, supra prominente, munita. Foliola 4-5 juga, brevia, infra sparse pubescentia, basi rotundata vel subcordata, apice breviter acuminato. Inflorescentia axillaris solitaria. Flores  $\sigma$  et  $\phi$  sessiles. Calyx obconicus pubescens. Stamina 10, ad basim breviter connata. Ovarium dense pubescens, minutum, sterile, sine stilo in flore  $\sigma$ .*

TYPE : *Le Testu 1732*, Gabon, Tchibanga, fl., 5.5.1914 (holo-, P ; iso-, K, LISC) ; seul matériel connu.

Arbre de grande taille. Rameaux âgés glabres noirâtres sur le sec, à bandes longitudinales liégeuses marron. Rameaux jeunes pubérulents jaunâtres,  $\pm$  aplatis surtout au niveau des nœuds. Pétiole glabre ou éparsément pubescent, long de 2,2-4,5 cm, plat à concave dessus, à section triangulaire, portant au sommet de la face supérieure une glande ellipsoïde saillante, bourrelet charnu au sommet de la face inférieure. Axe de la pousse éparsément pubescent (parfois glabre), long de 5-9,5 cm,  $\pm$  aplati latéralement au moins vers le sommet, face supérieure plane, carénée vers le sommet, portant une glande  $\pm$  cylindrique saillante entre les 1-3 paires de folioles terminales. Folioles 4-5 paires, la paire basale le plus souvent réduite à une foliole externe. Pétiolule replié en gouttière étroite, éparsément pubescent, long de 2,5-3 mm. Limbe glabre dessus et  $\pm$  pubescent (poils apprimés très difficilement visibles sur le sec) à glabre dessous ; noir à marron noir dessus et marron dessous sur le sec ; ové à elliptique pour les folioles basales et elliptique oblong ou oblancéolé pour les folioles terminales, atteignant une longueur de 6,5 cm ; base faiblement asymétrique très atténuée à subcordée pour les folioles basales et atténuée arrondie pour les folioles terminales ; sommet progressivement courtement largement acuminé obtus



Pl. 1. — **Calpocalyx atlanticus** Villiers : 1, feuille  $\times 0,4$  ; 2, sommet du pétiole  $\times 1$  ; 3, détail du limbe, face sup.  $\times 1$  ; 4, détail du limbe, face inf.  $\times 1$  ; 5, fruits  $\times 0,35$ . (De Wilde W.c.s. 2742).

apiculé à bords repliés vers la face supérieure. Nervure primaire médiane fortement concave dessus et saillante éparsément pubescente dessous. Nervures secondaires ascendantes rectilignes jusqu'à leurs ramifications, s'anastomosant à 1,5 mm du bord du limbe ; faiblement saillantes sur les deux faces. Nervilles en réseau à mailles polygonales très lâches, très peu ou pas visibles sur les deux faces. Réseau résinifère fin, brun noirâtre dessus, concave sur les deux faces.

Inflorescence en épi axillaire solitaire, long de 7-9,5 cm. Pédoncule aplati, côtelé. Bractéole interflorale densément pubescente, très arquée, lancéolée, longue d'env. 1 mm, très courtement unguiculée, sommet très aigu. Bouton floral obovoïde, à filets staminaux contournés. Fleur ♂ sessile. Calice obconique, ± pubescent, long de 1,5-1,75 mm ; sépales soudés, lobes libres très largement triangulaires, longs d'env. 0,30 mm, à sommet épaissi aigu. Pétales pubescents extérieurement sauf à la base, longs de 3-3,5 mm, soudés entre eux ; lobes libres lancéolés, longs de 1,25 mm, sommet obtus à aigu. Étamines 10, ± soudées entre elles à la base et aux pétales ; filets grêles, longs de 6,5 mm, s'élargissant vers le haut ; anthère oblongue, longue de 0,75 mm, à connectif prolongé par une glande globuleuse pédiculée. Pistillode densément pubescent, long de 0,75 mm, dépourvu de style. Fleur ♀ sessile. Périanthe comme précédemment. Androcée comme précédemment. Pistil courtement stipité ; ovaire pubescent, ellipsoïde obovoïde, long de 1 mm, à 5-8 ovules ; style long de 5-5,5 mm.

Fruit inconnu.

*C. brevifolius* n'est actuellement connu que du Sud du Gabon.

L'aspect général de cette espèce la rapproche de *C. heitzii* ; mais la nature de la pubescence de la feuille, sa taille, le calice pubescent l'en sépare très nettement. La structure de la fleur n'est pas sans rappeler celle de *C. winkleri*, mais le type inflorescentiel est très différent.

### 3. *Calpocalyx cauliflorus* Hoyle

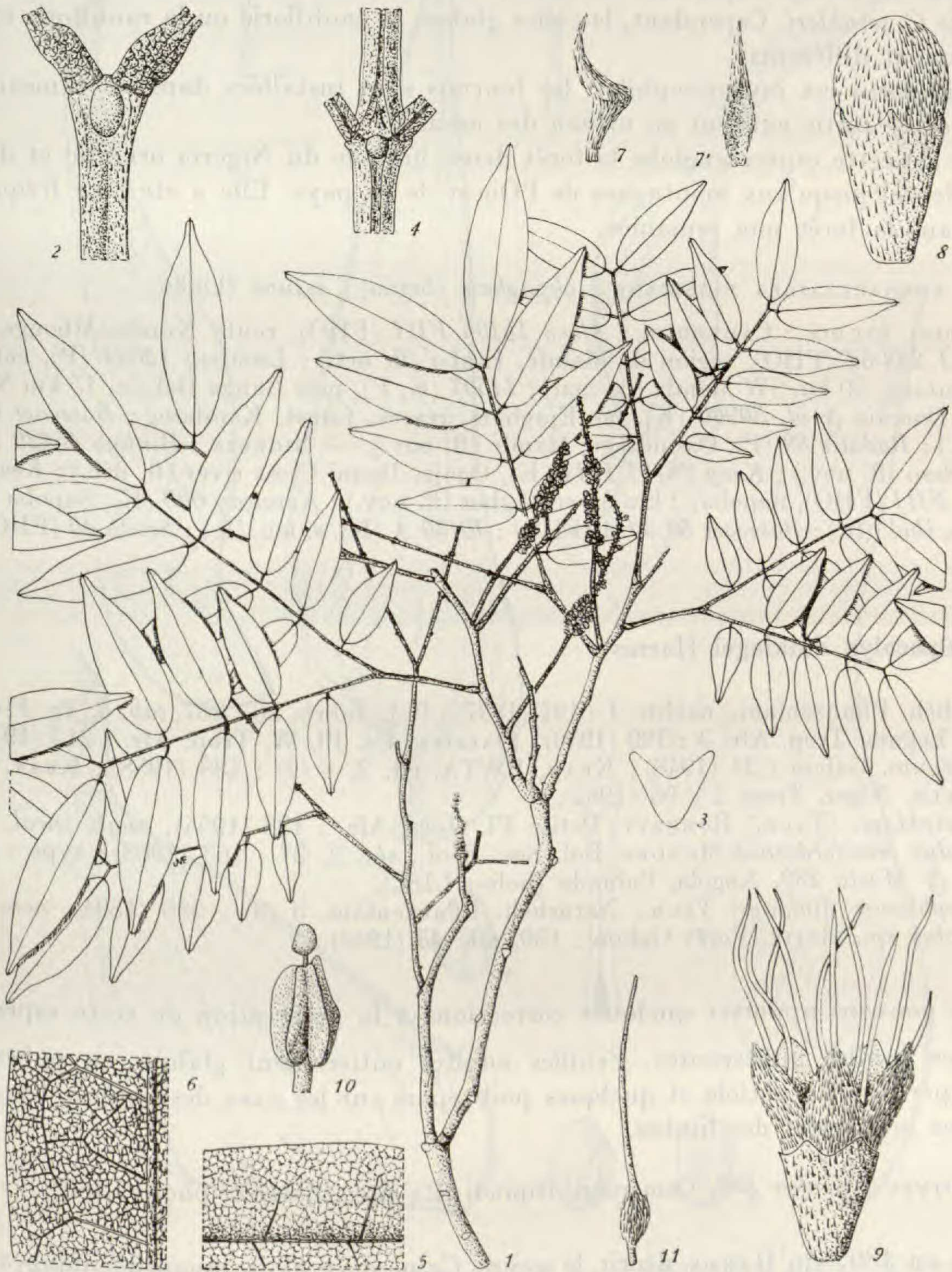
Kew Bull. 1933 : 172 (1933) ; KEAY, FWTA, ed. 2, 1 (2) : 488 (1958) ; KEAY, ONOCHIE & STANFIELD, Niger. Trees 2 : 96 (1964).

Nous pouvons compléter les descriptions par celle du fruit jusqu'alors inconnu :

Gousse ligneuse déhiscente, arquée à sinueuse, finement pubérulente à glabre, étroitement asymétriquement oblancéolée, 18-19 × 2,5-3,5 cm. Graines 6-8, oblongues à ovoïdes, aplaties, brunes, 1,5 × 1,2 cm.

LECTOTYPE : *Rosevaer 40/30 A*, Nigeria (K).

HOYLE avait désigné deux syntypes (*Rosevaer 39/30 A* et *40/30 A*). Nous choisissons l'échantillon *Rosevaer 40/30 A* comme lectotype car il contient à la fois l'inflorescence caractéristique de cette espèce et une foliole (l'autre syntype est stérile et ne comprend que la feuille).



Pl. 2. — *Calpocalyx brevifolius* Villiers : 1, rameau feuillé et inflorescence  $\times 0,5$  ; 2, sommet du pétiole  $\times 8,5$  ; 3, coupe schématique transversale du pétiole ; 4, détail de l'axe de la penna  $\times 8,5$  ; 5, détail du limbe, face sup.  $\times 1,5$  ; 6, détail du limbe, face inf.  $\times 1,5$  ; 7, 7', bractéole interflorale  $\times 17$  ; 8, bouton floral  $\times 12,5$  ; 9, fleur  $\sigma$   $\times 9$  ; 10, anthère  $\times 16,5$  ; 11, pistil  $\times 4,5$ . (*Le Testu 1732*).

Les feuilles sont assez variables dans leur forme, leur texture, l'aspect de la nervation en particulier de la face supérieure du limbe. Dans certains cas, elles semblent très proches de celles de *C. winkleri*. Cependant, le calice glabre, la cauliflorie ou la ramiflorie et le fruit sont nettement différents.

*C. cauliflorus* est myrmécophile : les fourmis sont installées dans les rameaux creux et des pores de sortie existent au niveau des nœuds.

L'aire de cette espèce englobe la forêt dense humide du Nigeria oriental et du Cameroun occidental jusqu'aux montagnes de l'Ouest de ce pays. Elle a été plus fréquemment récoltée dans la forêt non remaniée.

NOMS VERNACULAIRES NIGERIANS : *okpagheze* (benin) ; *essune* (kiaka).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : CAMEROUN : *Akwo 15195 FHI* (FHO), route Kumba-Mbonge, km 45 ; *Johnstone J 248-31* (FHO), région de Mamfe, Etabo (fl. oct.) ; *Letouzey 13644* (P), entre Mbiofong et Ogurang, 50 km SW Mamfe (fr. mai) ; *14597* (K, P), près Banga Bekele, 15 km N Muyuka (fr. avr.) ; *Onochie & al. 30900* (K), lac Ejagham, réserv. forest. Kembong ; *Rosevaer 6* (FHO), Kumba (fl.) ; *Rudatis 89* (P), Ossindinge, Mamfe (fl. nov.). — NIGERIA : *Binuyo 45420 FHI* (K), Calabar, Oban (fl. nov.) ; *Keay 28151 FHI* (K), Ogoja, Ikom, Cross river (fl. déc.) ; *Keay & Onochie 21619 FHI* (FHO), Sapoba, 2 km S vers Agbor (fl. nov.) ; *Kennedy 600* (K), Sapoba (fl. mai) ; *794* (FHO), *ibid.* (fr.) ; *Rosevaer 39/30 A* (FHO) ; *40/30 A* (K), s. loc. (fl.) ; *Smith 40* (FHO), Chuku (fl. févr.).

#### 4. *Calpocalyx dinklagei* Harms

Natürlich. Pflanzenfam., nachtr. 1 : 191 (1897) ; Bot. Jahrb. 26 : 257, *tab. 5, fig. F-G* (1899) ; BAKER f., Legum. Trop. Afr. 3 : 799 (1930) ; DALZIEL, Us. Pl. W. Trop. Afr. : 213 (1937) ; PELLEGRIN, Légum. Gabon : 24 (1948) ; KEAY, FWTA, ed. 2, 1 (2) : 488 (1958) ; KEAY, ONOCHIE & STANFIELD, Niger. Trees 2 : 96 (1964).

— *Xylia dinklagei* (TAUB.) ROBERTY, Petite Fl. Ouest-Afr. : 198 (1954), *comb. inval.*

— *Calpocalyx crawfordianus* MENDES, Bol. Soc. Brot., sér. 2, 37 : 163 (1963) ; type : *Monteiro, Santos & Murta 389*, Angola, Cabinda (holo-, LISC).

— *Erythrophloeum dinklagei* TAUB., Natürlich. Pflanzenfam. 3 (3) : 386 (1894), *nom. nud.*

— *Calpocalyx sp.*, HEITZ, Forêt Gabon : 139, *tab. 43* (1943).

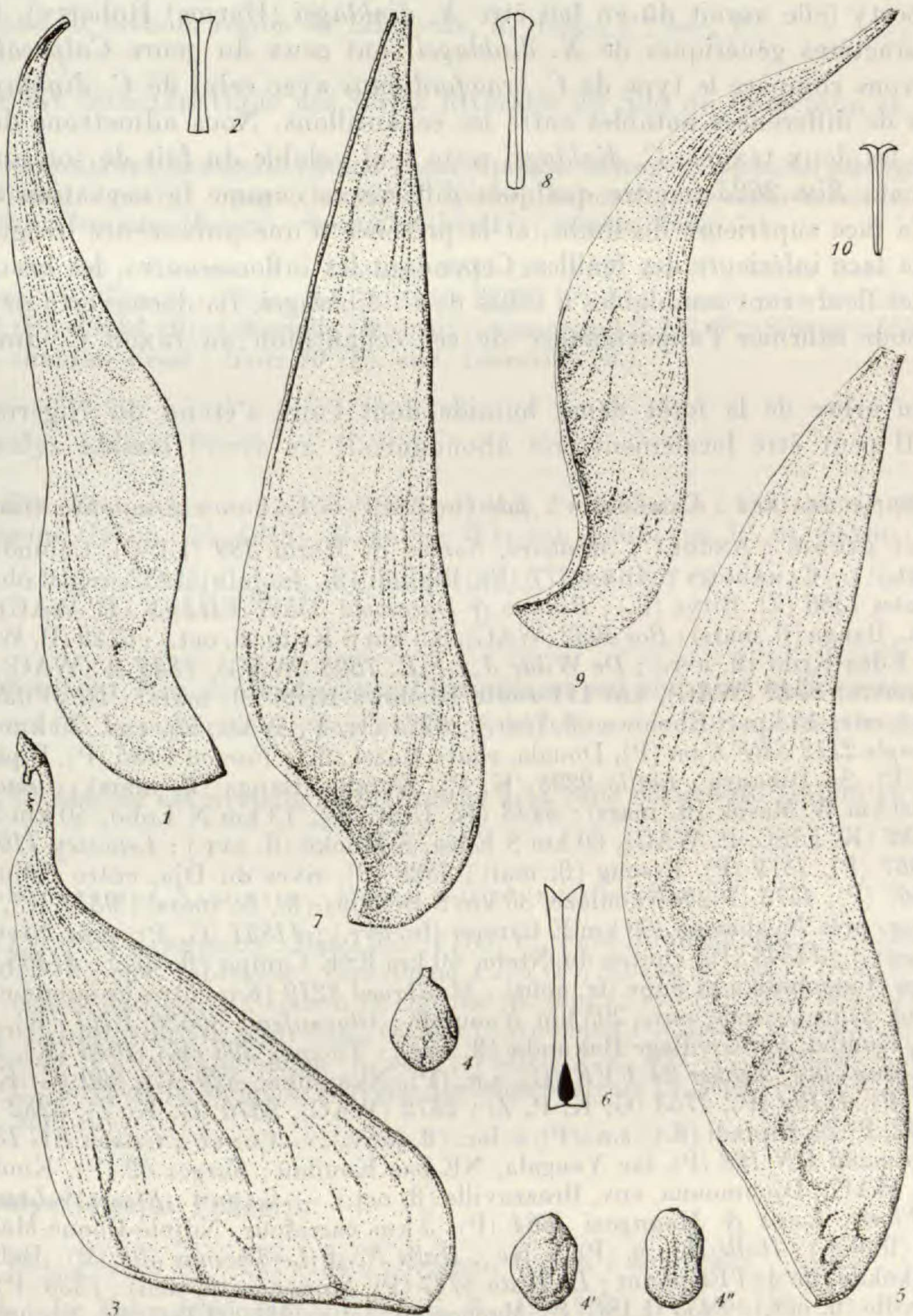
Nous pouvons apporter quelques corrections à la description de cette espèce :

Jeunes feuilles pubescentes. Feuilles adultes entièrement glabres ou pubescentes à la face supérieure du pétiole et quelques poils épars sur les axes des pennes, les pétiolules et les faces inférieures des limbes.

LECTOTYPE : *Zenker 890*, Cameroun, Bipindi (P ; iso-, G, K, Z, photo LISC).

C'est en 1897 qu'HARMS décrit le genre *Calpocalyx* alors monospécifique avec pour espèce type *C. dinklagei* (il signale qu'il considère ce taxon comme synonyme de *Erythrophloeum dinklagei* Taub., *nom. nud.*). C'est seulement en 1899, qu'il donne une description latine du taxon accompagnée d'une planche. C'est aussi dans cet article qu'il cite le matériel utilisé pour la diagnose (*Dinklage 642*, Cameroun, Ebéa, 8.4.1890 ; *748*, Cameroun, Batanga, 22.1.1891 ; *Zenker 890*, Cameroun, Bipindi, 29.4.1896). Nous désignons comme lectotype le seul matériel non détruit : *Zenker 890*.





Pl. 3. — **Calpocalyx cauliflorus** Hoyle : 1, fruit  $\times 0,5$  ; 2, coupe schématique du fruit. (*Letouzey 14597*). — **Calpocalyx dinklagei** Harms : 3, fruit  $\times 0,5$  ; 4, 4', 4'', graines  $\times 0,5$ . (3, *Letouzey 14365* ; 4-4'', *Letouzey 9331*). — **Calpocalyx heitzii** Pellegrin : 5, fruit  $\times 0,5$  ; 6, coupe schématique du fruit. (*Letouzey 9131 bis*). — **Calpocalyx klainei** Pierre ex Harms : 7, fruit  $\times 0,5$  ; 8, coupe schématique du fruit. (*Villiers J.-F. 291*). — **Calpocalyx winkleri** (Harms) Harms : 9, fruit  $\times 0,5$  ; 10, coupe schématique du fruit. (*Dunlap 174*).

En 1954, ROBERTY établit, à partir de *C. dinklagei*, la combinaison *Xylia dinklagei* (Taub.) Roberty (elle aurait dû en fait être *X. dinklagei* (Harms) Roberty). Indubitablement, les caractères génériques de *X. dinklagei* sont ceux du genre *Calpocalyx*.

Nous avons comparé le type de *C. crawfordianus* avec celui de *C. dinklagei*. Nous ne relevons pas de différences notables entre les échantillons. Nous admettons donc la synonymie entre les deux taxons. *C. dinklagei* reste seul valable du fait de son antériorité.

L'exsiccata *Sita 2625* montre quelques différences comme la nervation très souvent effacée sur la face supérieure du limbe, et la présence d'une pubescence irrégulière parfois présente à la face inférieure des feuilles. Cependant les inflorescences, les bractéoles interflorales, et les fleurs sont semblables à celles de *C. dinklagei*. La découverte de fruits serait nécessaire pour infirmer l'appartenance de cet échantillon au taxon *C. dinklagei*.

C'est un arbre de la forêt dense humide dont l'aire s'étend du Nigeria à l'Angola (Cabinda). Il peut être localement très abondant.

NOMS VERNACULAIRES : CAMEROUN : *fidé* (mabea). — GABON : *fira*, *ofira* (fang).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : ANGOLA : *Monteiro, Santos & Murta 389* (LISC), Cabinda, Buco Zau, Chiaca (fl. oct.). — CAMEROUN : *Annet 177* (P), Bipindi (fl., fr. juin) ; *432*, rég. Lolodorf, Bikeligi (fr. juin) ; *Bates 1386* (Z), Bitye (fl.) ; *Binuyo & Daramola 35587 FHI* (K, P, WAG), S Bakundu, réserve forest., Banga (fl. mars) ; *Bos 3032* (WAG), 5,5 km S Kribi (fl. oct.) ; *6729* (P, WAG), Fifinda, 40 km route Edéa-Kribi (fl. avr.) ; *De Wilde J.J.F.E. 7608* (WAG), *7838 A* (WAG), Nkoemvone (fl. oct., fr. nov.) ; *8042* (WAG), km 111 route Ebolowa-Kribi (fl. mars) ; *De Wilde W.c.s. 1993* (K, P, WAG), env. 15 km S Ebolowa (fl. févr.) ; *2124* (K, P, WAG, Z), env. 35 km S Badjob (fl. mars) ; *Endengle 2112 SRF Cam* (P), Douala, route Razel (fl.) ; *Farron 7185* (P), Bipindi (fl. avr.) ; *Hédin 1542* (P), So Dibanga ; *Latilo 9298* (K, P), Kumba, Banga (fl. mars) ; *Leeuwenberg 5264* (P, WAG), 10 km W Masok (fl. mars) ; *5443* (K, LISC, P), 13 km N Lobo, 40 km NW Yaoundé (fl. avr.) ; *5592* (K, LISC, P, WAG), 60 km S Edéa, S Mboké (fl. avr.) ; *Letouzey 1167* (P), Makak (fl. avr.) ; *1867* (P), *1879* (P), Essong (fl. mai) ; *3822* (P), rives du Dja, entre Edjuné et Ndingé (fl. avr.) ; *4567* (P), *4573* (P), S Nkoulaze, 35 km S Bengbis (fl., fr. mars) ; *9331* (P), *9331 bis* (P), Ebianémégong, près Nyabessan, 60 km E Campo (fr. avr.) ; *11851* (G, P), près Nteigne, 70 km E Djoum (fr. janv.) ; *14346* (P), chutes du Ntem, 40 km ESE Campo (fl. déc.) ; *14365* (P), 40 km N Kumba, entre Nongomdika et Supe (fr. août) ; *Mildbraed 8219* (K), entre Yaoundé et Deng Deng, près confluent Lom-Djérem, env. 205 km Yaoundé ; *Olorunfemi 30526 FHI* (K), route Limbé (= Victoria) Kumba, après village Bakundu (fl. avr.) ; *Thomas 393* (K), *1046* (K), W Cameroun, réserve de Korup (fl.) ; *Zenker 24 FVK* (G), s.n. (P), Nkuambe ; *820* (G), *890* (G, K, P, Z, photo LISC), *1095* (P), *1719a* (P), *1753* (G, K, P, Z) ; *2372* (WAG), *2670* (G, K, Z), *3282* (G, K, P, Z), *4198* (K, LISC, P, Z), Bipindi (fl.) ; s.n. (P), s. loc. (fl. janv.). — CONGO : *Grisson FG 134* (P), Ouessou (fl. mai) ; *Normand DN 168* (P), lac Yangala, NE bas Kouilou ; *Sargos 52* (P), Kouilou inf. (fl.) ; *Sita 2625* (P, WAG), Djoumouna, env. Brazzaville (fl. oct.). — GABON : *Floret & Louis 1329*, Akok (fl. sept.) ; *Floret, Louis & MOUNGAZI 1664* (P), 3 km carrefour Ndjolé-Booué-Makokou, route de Makokou (fl. oct.) ; *Hallé N. s.n.* (P), s. loc. ; *Hallé N. & Le Thomas 598* (P), Belinga ; *Hladik 1838* (P), Makokou, île de l'Éléphant ; *Le Testu 5717* (P), Mimongo (fl. mai) ; *7336* (P), *7513* (LISC, P), Lastoursville (fl. oct.) ; *8435* (LISC, P), Mzocou (fl. oct.) ; *9370* (LISC, P), Nzoumou (fl. nov.) ; *Touzet 68* (P), La Nkoulounga (fl. oct.). — NIGERIA : *Ariwaoda 1139* (K), Lyila Agric. Farm (fl. févr.) ; *Latilo 31822 FHI* (K), Ogoja (fr. juin) ; *Talbot 1641* (Z), Oban (fl.).

## 5. *Calpocalyx heitzii* Pellegrin

Bull. Soc. Bot. France 84 : 643 (1937) ; Légum. Gabon : 25 (1948) ; HEITZ, Forêt Gabon : 132, tab. 40, 41, fig. 1, 52 (1943) ; RAPONDA-WALKER & SILLANS, Pl. ut. Gabon : 240, fig. 84 (1962) ; DE SAINT AUBIN, Bois For. Gabon : 101 (1963)

— *C. klainei* auct. : CHEVALIER, Bois Gabon : 193 (1917), non PIERRE ex HARMS.

TYPE : Heitz 40, Gabon, région de Libreville, fl. (holo-, P ; iso-, P).

Cet arbre est caractéristique des forêts littorales du Sud du Cameroun et du Gabon.

NOMS VERNACULAIRES GABONAIS : *kuma-guma* (apindji, mitsogo) ; *myamba*, *mbongwè* (bakèlè) ; *mwamba* (balumbu, ngowé) ; *ngayi* (banzabi) ; *gisira* (bapunu) ; *mwamba-balumbu* (bavarama, bavungu, éshira) ; *bwamba* (benga) ; *mwambo* (béséki) ; *miama* (fang).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : CAMEROUN : *Letouzey 9131* (P), *9131 bis* (P), bords Lobé, 50 km ENE Campo (fr. mars). — GABON : *Fleury in Chevalier 26589* (P), env. Atsié, près lac Zilé, env. Lambaréné ; *33595* (P), *33684* (P), Libreville (fr. mai) ; *Gazonnaud 2 LG* (P), Sibang ; *INEF s.n.* (P), forêt Mondah, chantier Freel ; *Heitz 40* (P), env. Libreville (fl.).

## 6. *Calpocalyx klainei* Pierre ex Harms

Bull. Soc. Bot. France, mém. 8 : 156 (1912) ; HEITZ, Forêt Gabon : 135, *tab. 41, fig. 2* (1943) ; PELLEGRIN, Légum. Gabon : 24 (1948) ; RAPONDA-WALKER & SILLANS, Pl. ut. Gabon : 240 (1962).

LECTOTYPE : *Klaine 1035*, Gabon, env. Libreville, fl., 28.7.1897 (P ; iso-, P). L'autre syntype, *Klaine 1336*, n'a pas été retrouvé.

Cette espèce peut être confondu avec *C. dinklagei* par son port et l'aspect général du feuillage. Cependant la pubérescence des feuilles et la forme des fruits permettent une reconnaissance aisée.

L'aire de *C. klainei* est actuellement limitée à la zone côtière du Gabon et au Sud du Cameroun.

NOMS VERNACULAIRES GABONAIS : *misise*, *misizé*, *mississé* (fang).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : CAMEROUN : *Bates 552* (FHO, P), Fula-Bifum (fl. oct.). — GABON : *Fleury in Chevalier 33612* (P), env. Libreville ; *Gazonnaud 1 LG* (P), Sibang (fl. oct.) ; *Heitz 44* (P), Libreville (fl. oct.) ; *Klaine 418 bis* (P), Gabon et Ogooué (fl. sept.) ; *703* (P), *1035* (P), *1335* (P), *1910* (P), *3430* (P), env. Libreville (fl. sept.-nov., fr. nov.) ; *Normand DN 255* (P), réserve de la Mondah (fl. oct.) ; *Touzet 54* (P), la Nkoulounga (fl. oct.) ; *Villiers J.-F. 291* (P), forêt de la Mondah (fl. sept.) ; *301* (P), forêt de la Mondah, parcelle des conservateurs (fl. sept.) ; *316* (P), cap Esterias, route Freel (fl. sept.).

## 7. *Calpocalyx letestui* Pellegrin

Bull. Soc. Bot. France 87 : 261 (1940) ; Légum. Gabon : 25 (1948).

LECTOTYPE : *Le Testu 8265*, Gabon, Ditadi, fl., 19.8.1930 (P ; iso-, P).

Dans la publication de 1940, PELLEGRIN ne cite pas de matériel. Nous avons donc désigné un lectotype parmi les échantillons cités dans la publication de 1948 de cet auteur.

Cette espèce est très facilement reconnaissable par la forme et la pubescence des feuilles, la consistance du limbe.

L'aire de *C. letestui* est actuellement limitée au Gabon.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ : *Breteler & De Wilde J.J.F.E. 514* (WAG), 25 km S du km 40 route Lalara-Makokou (fl. sept.) ; *Le Testu 6051* (P), Eçoukou (fl. sept.) ; *6066* (P), Comi Mavaco (fl. sept.) ; *8265* (P), Ditadi (fl. août).

### 8. *Calpocalyx ngouniensis* Pellegrin

Bull. Soc. Bot. France 87 : 261 (1940) ; Légum. Gabon : 25 (1948), *sub C. ngounyensis*.

LECTOTYPE : *Le Testu 5513*, Gabon, Boudyanguila, fl., 25.9.1925 (P ; iso-, LISC, P).

Comme pour l'espèce précédente, PELLEGRIN avait omis de désigner un type. Nous avons donc désigné un lectotype pris parmi les échantillons cités par cet auteur en 1948.

L'aire de *C. ngouniensis* est limitée au Gabon et au Cameroun. On le rencontre le plus souvent dans les bas-fonds forestiers, sur des sols argilo-sableux. Au Cameroun, on ne l'a trouvé que dans la forêt atlantique.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : CAMEROUN : *Bos 4140* (P, WAG), 2 km S Longii (fl. mars) ; *Daramola 41047 FHI* (WAG), 79 km Kumba, route de Limbé (= Victoria) (fl. avr.) ; *Letouzey 1059* (P), env. Yaoundé (fl.) ; *4147* (P), près Bella, 45 km NE Kribi (fl. janv.) ; *10139* (P, WAG), près Evellessi, 30 km W Sangmélina (fl. mars) ; *MacKey & Gartlan 177* (P), Tisongo (fl.). — GABON : *Le Testu 5513* (LISC, P), Boudyanguila (fl. sept.).

### 9. *Calpocalyx winkleri* (Harms) Harms

Notizbl. Gart. Berl. 10 : 971 (1930) ; KEAY, FWTA, ed. 2, 1 (2) : 488 (1958).

— *Piptadenia winkleri* HARMS, Bot. Jahrb. 40 : 17 (1907).

— *Calpocalyx brevibracteatus* auct. : KEAY, ONOCHIE & STANFIELD, Niger. Trees 2 : 96 (1964), non HARMS.

Nous pouvons compléter la description par celle du fruit :

Gousse ligneuse déhiscente, glabre, noire sur le sec, asymétriquement étroitement obovée, sinueuse, 17 × 3 cm, base stipitée, faces latérales fortement ridées dans la partie basale, bord sutural dorsal étalé en courte aile, sommet aigu réfléchi.

NÉOTYPE : *Mildbraed 10721*, Cameroun, Likomba, 15-35 km NE Limbé (= Victoria), fl., 11.1928 (K).

*Piptadenia winkleri* Harms fut décrit d'après l'échantillon *Winkler 738* provenant du Cameroun, région de Douala et Logobabba. Cet exsiccata a aujourd'hui disparu. Nous avons donc choisi un néotype parmi le matériel encore existant de nos jours, cité par HARMS lorsqu'il créa la combinaison *C. winkleri*.

Les feuilles de *C. winkleri* montrent souvent de grandes affinités avec celles de *C. cauliflorus*. Cependant, les inflorescences terminales, le calice toujours pubescent et la forme du fruit ne permettent pas de confusions.

L'aire de cette espèce englobe le Nigeria oriental et le Cameroun occidental. Elle a été récoltée dans la forêt dense humide non remaniée.

NOM VERNACULAIRE NIGERIAN : *okpagheze* (benin).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : CAMEROUN : *Dunlap 174* (K), Tiko (fl. parasitées) ; *Mildbraed 10721* (K), Likomba, 15-35 km NE Limbé (fl. nov.) ; *White 8586* (FHO), lac Ejagham. — NIGERIA : *Kennedy 1045* (FHO), *2599* (FHO), *2621* (FHO, K), Sapoba (fl.).

## CONCLUSIONS

### 1. SYSTÉMATIQUE.

G. ROBERTY, dans la Petite Flore de l'Ouest Africain (1954), inclut dans l'espèce *Xylia dinklagei* (Taub.) Roberty (= *C. dinklagei*) compris au sens large, un certain nombre de taxons qu'il estime n'être en fait que des variantes. Tel est le cas de *C. aubrevillei*, *C. brevibracteatus*, et *C. sericeus*. Les deux premières espèces appartiennent sans conteste au genre *Calpocalyx*, et elles sont très différentes par leur morphologie et leur distribution de *C. dinklagei*. *C. sericeus* appartient quant à lui au genre *Pseudoprosopis* (BRENAN, Kew Bull. 10 : 184, 1955 ; J.-F. VILLIERS, Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. 53 (3/4) : 428, 1983). A notre sens, il ne faut tenir aucun compte de cette tentative de traitement du genre *Calpocalyx*.

Le genre *Calpocalyx* montre des affinités certaines avec le genre *Xylia*. La différence essentielle résidant dans la nature de l'inflorescence : capitule pour *Xylia* et panicule ou épi pour *Calpocalyx*.

Ce genre forme un ensemble très homogène quant à la structure de la fleur et de l'inflorescence. On peut cependant distinguer deux groupes :

— *Calpocalyx* ayant des fleurs avec des calices cylindriques : *C. aubrevillei*, *C. dinklagei*, *C. klainei*, *C. ngouniensis*, *C. letestui*.

— *Calpocalyx* ayant des fleurs avec des calices obconiques : *C. brevibracteatus*, *C. brevifolius*, *C. cauliflorus*, *C. heitzii*, *C. winkleri*.

Certaines espèces présentent de grandes affinités tant au niveau des feuilles que de l'appareil florifère. Elles sont souvent présentes dans les mêmes zones de végétation ; il n'est donc pas impossible qu'il y ait des phénomènes d'hybridation.

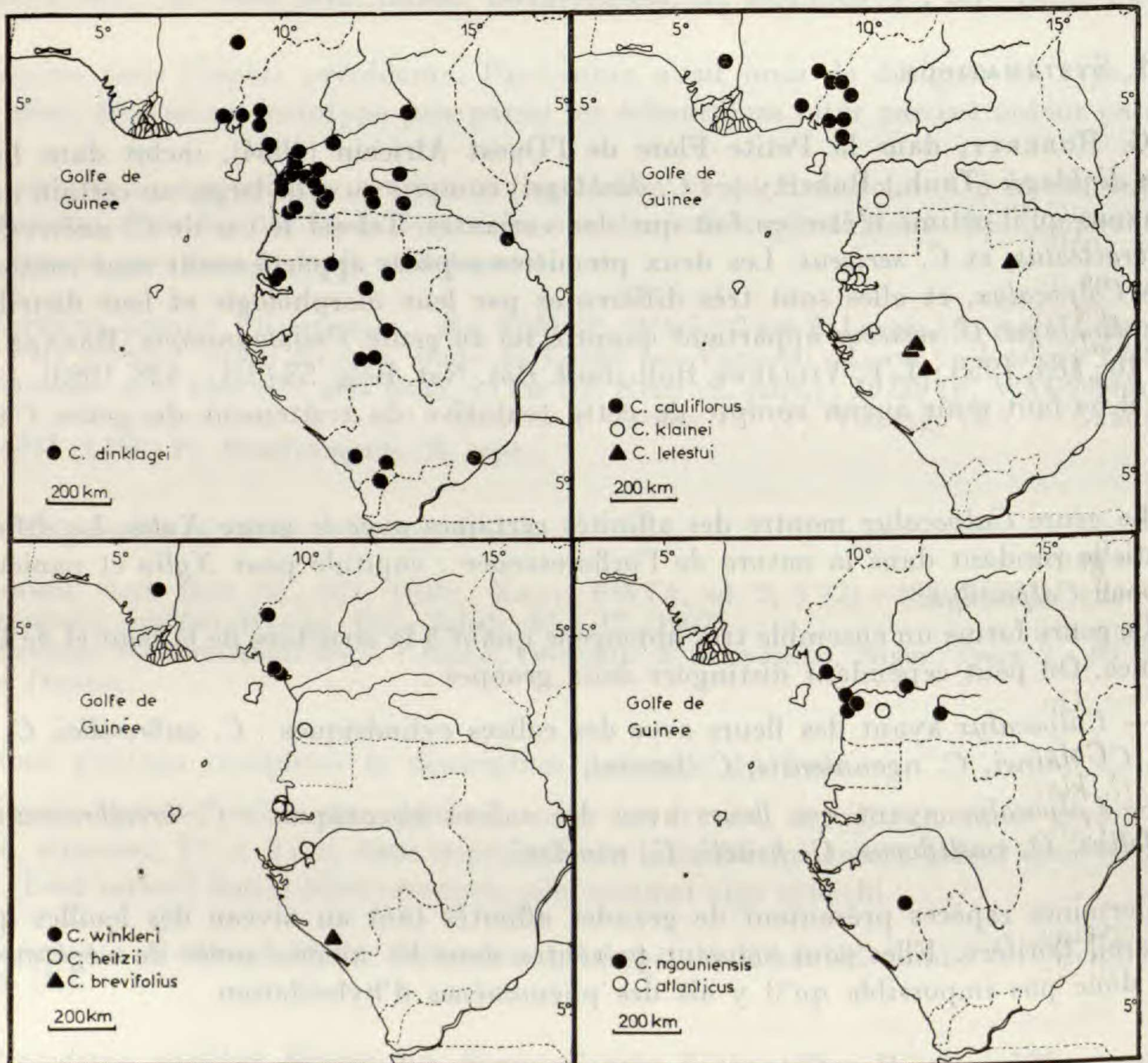
### 2. BIOLOGIE.

Dans plusieurs espèces nous avons pu observer des fleurs uniquement ♂ et des fleurs ♀. Il ne semble pas qu'il y ait de regroupements de ces types floraux sur un axe. Le petit nombre d'échantillons florifères pour chaque espèce ne permet pas de préciser ce point.

Les inflorescences de *Calpocalyx* présentent très souvent des fleurs très parasitées dont la morphologie est fortement transformée. La myrmécophilie de certaines espèces ne semble pas jouer un rôle important dans la protection de ces plantes contre les insectes.

### 3. PHYTOGÉOGRAPHIE.

Le genre *Calpocalyx* est caractéristique de la région guinéenne et en particulier des zones de forêts denses humides. Il est essentiellement représenté dans les forêts denses ombrophiles ; on ne l'a que rarement rencontré, actuellement, dans les forêts mésophiles.



Pl. 4. — Cartes de répartition des *Calpocalyx* camerouno-congolais.

Les espèces sont inégalement réparties : deux seulement dans le massif forestier ouest-africain, et 9 dans le domaine camerouno-congolais. Dans ce dernier cas, on les trouve uniquement au Nigeria, Cameroun, Gabon, Congo, et Cabinda ; les forêts zaïroises et centrafricaines semblent dépourvues de *Calpocalyx*.

Dans les deux ensembles floristiques, les espèces paraissent avoir le même type de répartition. Deux espèces montrent une vaste répartition : *C. brevibracteatus* et *C. dink-*

*lagei*. Les autres taxons ont des répartitions beaucoup plus limitées. *C. aubrevillei* est confiné dans la partie occidentale de l'aire, et à ce titre pourrait peut-être être considéré comme une espèce sassandrienne. Dans le domaine camerouno-congolais, outre une aire limitée, les espèces ont une zonation plus ou moins parallèle à l'Équateur : *C. cauliflorus* et *C. winkleri* au Nord, puis *C. ngouniensis* et *C. atlanticus*, puis *C. heitzii* et *C. klainei*, enfin au Sud *C. letestui* et *C. brevifolius*.

#### 4. CLÉ DE DÉTERMINATION.

1. Pétiole glabre (ou pubescent seulement dessus : *C. dinklagei*).
2. Limbe glabre dessous (parfois quelques poils épars).
3. Panicule terminale ; calice cylindrique pubescent ; fruit largement triangulaire ; glande large non saillante sur le pétiole..... *C. dinklagei*
- 3'. Panicule cauliflore ou ramiflore ; calice obconique glabre sauf au sommet ; fruit largement obové ; petite glande sur un bourrelet conique sur le pétiole..... *C. cauliflorus*
- 2'. Limbe à pubescence apprimée dessous..... *C. aubrevillei*
- 1'. Pétiole pubescent ou pubérulent.
4. Glande pétiolaire saillante.
5. Glande pétiolaire petite portée par un bourrelet charnu saillant.
6. Panicule cauliflore ou ramiflore ; calice glabre sauf au sommet ; bord sutural dorsal du fruit non développé..... *C. cauliflorus*
- 6'. Panicule terminale ; calice pubescent ; bord sutural dorsal du fruit développé en aile..... *C. winkleri*
- 5'. Glande pétiolaire non portée par un bourrelet charnu ; épi axillaire.
7. Axe de la penne long de 12-57 cm ; foliole généralement longuement acuminée ; pubescence  $\pm$  abondante sur le pétiole et les axes des pennes ; calice glabre sauf au sommet..... *C. heitzii*
- 7'. Axe de la penne long de 5-9,5 cm ; foliole courtement largement acuminée ; pubescence éparsée sur le pétiole et les axes des pennes ; calice pubescent..... *C. brevifolius*
- 4'. Glande pétiolaire non saillante.
8. Limbe glabre dessus.
9. Calice cylindrique ; fruit étroitement nettement obtriangulaire..... *C. klainei*
- 9'. Calice obconique ; fruit sinueux..... *C. brevibracteatus*
- 8'. Limbe pubescent dessus.
10. Nervure médiane glabre dessus..... *C. atlanticus*
- 10'. Nervure médiane pubescente dessus.
11. Foliole largement elliptique, peu ou pas acuminée..... *C. letestui*
- 11'. Foliole elliptique à oblancéolée, nettement acuminée..... *C. ngouniensis*