

Révision des *Hippocrateæ* (Celastraceæ) :

2. Le genre *Pristimera* Miers en Afrique et en Indonésie

N. HALLÉ

Résumé : Les caractères du genre *Pristimera* Miers sont révisés et délimités en regard de ceux des genres *Simirestis* N. Hallé et *Prionostemma* Miers. 24 espèces du nouveau et de l'ancien monde, dont une seule en Indonésie, composent le genre *Pristimera*. 12 combinaisons spécifiques nouvelles intéressent l'Afrique et l'Indo-Malaisie. Une espèce nouvelle est décrite du Cameroun : *Pristimera breteleri* N. Hallé. Les caractères du *Pristimera glaga* (Korth.) N. Hallé sont précisés et figurés.

Summary : Characters of genus *Pristimera* Miers are revised and defined in acquaintance of genera *Simirestis* N. Hallé and *Prionostemma* Miers. 24 species from new and old world, whose only one in Indonesia, compose the genus *Pristimera*. 12 specific combinations concern Africa and Indo-Malaisia. A new species is described from Cameroun : *Pristimera breteleri* N. Hallé. Characters of *Pristimera glaga* (Korth.) N. Hallé are precised and drawn.

Nicolas Hallé, Laboratoire de Phanérogamie, Muséum national d'Histoire naturelle, 16 rue Buffon, 75005 Paris, France.

Le genre *Pristimera* a été créé par MIERS en 1872 puis réduit à l'état de sous-genre d'*Hippocratea* par LOESENER en 1893. En 1904 ce spécialiste des Hippocratéacées le considérait toujours comme un sous-genre américain et écrivait à son sujet : « scheint aus Africa noch keine Art bekannt zu sein ». Pourtant, parmi les espèces qu'il révisait (*Hippocrateæ africanæ* II), nous reconnaissons présentement plusieurs vrais *Pristimera*. L'opinion de LOESENER a longtemps prévalu dans les limites de l'ancien monde où elle influença de nombreux chercheurs (EXELL, 1954 ; KEAY & BLAKELOCK, 1958 ; N. HALLÉ, 1958 et 1962 ; R. WILCZEK, 1960 ; F. WHITE, 1962 ; N. ROBSON, 1965...). Pourtant, dès 1940, A. C. SMITH avait restitué leur valeur générique aux *Pristimera* en retenant un lectotype très judicieusement choisi, en éliminant des espèces très artificiellement groupées par MIERS, et en accordant, à partir des 9 espèces qu'il connaissait, de meilleures limites morphologiques au genre. SMITH n'accepta pas la conception géographique de LOESENER, reconnaissant que celui-ci connaissait mal certaines espèces américaines. Mais SMITH lui-même connaissait mal les très nombreuses *Hippocrateæ* de l'ancien monde et surtout celles de l'Afrique et de Madagascar. Il aura fallu les patientes prospections et recherches de plusieurs botanistes, aux programmes hélas trop régionaux, avant que l'on puisse tenter de clarifier des concepts

génériques et tendre vers une taxonomie de la sous-famille qui fasse le point selon des vues enfin monographiques.

En 1941, A. C. SMITH crut pouvoir incorporer aux *Pristimera* diverses espèces asiatiques (*Hippocratea indica* Willd., *Pristimera setulosa* Smith, *Hippocratea arborea* Roxb., *H. cambodiana* Pierre, *H. grahamii* Wight) ; or aucune de ces espèces n'a pu être confirmée comme vrai *Pristimera* : et c'est bien ce qu'a reconnu DING HOU en 1963, précédé au moins partiellement par TARDIEU en 1943. Nous-même avons ignoré jusqu'en 1978 l'existence du genre *Pristimera* en extrême orient. Il nous a pourtant fallu en reconnaître une espèce de Malaisie : il s'agit de l'*Hippocratea glaga* Korth., méconnue de DING HOU et dont nous parlerons ci-dessous.

En 1978, lors de notre révision des *Hippocrateæ* de Madagascar, nous avons tenté de comparer tous les matériaux de l'ancien monde à ceux du nouveau monde. Nous avons dû conclure que quatre espèces malgaches étaient des *Pristimera*, ainsi que bon nombre d'autres d'Afrique continentale qui restaient à regrouper ; c'est l'un des objectifs du présent travail.

Il faut maintenant nous critiquer nous-même en reconnaissant l'hétérogénéité du genre *Simirestis* N. Hallé, si l'on s'en rapporte aux limites établies en 1958 et élargies par WILCZEK en 1960. Cette situation hétérogène se révèle tant au niveau des caractères morphologiques floraux qu'en matière de palynologie. Dans ce dernier domaine il s'ajoutait, postérieurement à nos propres recherches, que certains prélèvements ont été faits sur des matériaux que nous n'avions pas revus et qui plus tard ont été reconnus faussement déterminés. Cette hétérogénéité a poussé certains à rejeter des efforts méritoires quoiqu'insuffisants ; elle eut pour conséquences les critiques de ROBSON (1965, p. 46-48).

Mais le type du genre *Simirestis* étant représentatif d'une structure particulière, ce genre peut être maintenu et circonscrit plus logiquement. Parmi les espèces qui sont à écarter des *Simirestis*, il y a plusieurs *Pristimera* et quatre *Prionostemma* : genre resté trop longtemps méconnu en Afrique et en Asie.

Caractères communs à *Simirestis* (sensu stricto), *Pristimera* et *Prionostemma*

Cymes inflorescentielles dichasiales ; pas de latex (fleurs, fruits, graines ; avec une exception chez la sous-espèce *newalensis* du *Pristimera graciliflora*, cf. *infra*) ; nombre d'ovules par loge supérieur à 2 ; pétales nettement ou largement imbriqués ; jeunes boutons globuleux ; cotylédons largement soudés entre eux ; pollen en grains simples tricolporés ; graines insérées au fond de la loge sur des étuis funiculaires comprimés ; tronc de liane à massif ligneux cylindrique de structure normale, sans sillons ni inclusions de parenchyme ou de phloème.

SIMIRESTIS N. Hallé

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris 30 (5) : 464 (1958).

Disque charnu, ni pentagonal ni cupuliforme mais haut et étroit, aussi large ou à peine plus large à la base qu'en son sommet qui est le plan d'insertion des filets staminaux ;

fleurs de taille moyenne avec, à l'anthèse, un diamètre d'environ 4-11 mm ; sépales à la fois subégaux et quinconciaux ; pétales quinconciaux et sessiles ; boutons ovés ou oblongs ; ovules 6-14 par loge ; pollen de 19-30 μ m, finement ponctué.

ESPÈCE-TYPE : **Simirestis scheffleri** (Loes.) N. Hallé, *comb. nov.*

- *Hippocratea scheffleri* LOES., Bot. Jahrb. 34 : 115 (1904) ; type : *Scheffler 197* (iso-, P!), Derema, Usambara, fl.
- *Simirestis dewildemanniana* N. HALLÉ, thèse Univ. Paris : 66 (1958) ; Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris 30 (5) : 465 (1958) ; Monogr. Hipp. Afr. occid. : 71 (1962) ; WILCZEK, Fl. Congo B. 9 : 161 (1960).
- *Hippocratea affinis* DE WILD., Pl. Bequaert. 2 : 61 (1923), *non* CAMBESS. in ST. HIL. (1829).

AUTRES ESPÈCES (toutes d'Afrique) :

Simirestis goetzei (Loes.) N. Hallé ex R. Wilczek, Fl. Congo B. 9 : 162 (1960).

S. klaineana N. Hallé, Not. Syst. 16 : 127 (1960).

S. tisserantii N. Hallé, Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris 30 (5) : 465 (1958).

D'autres espèces à exclure du genre seront traitées ultérieurement.

PRIONOSTEMMA Miers

Trans. Linn. Soc., London 28 : 354-396, *tab. 17* (1872).

Disque charnu, tronconique, large, souvent marginé ; fleurs grandes ayant à l'anthèse un diamètre d'environ 8-13 mm ; les sépales sont à la fois inégaux entre eux et quinconciaux ; pétales très nettement onguiculés ; boutons subglobuleux plus larges que hauts ; ovules 6-14 par loge ; pollen bréviaxe de 28-39 μ m, fortement réticulé.

ESPÈCE-TYPE : **Prionostemma aspera** (Lam.) Miers ; type : *Richard s.n.*, Cayenne (holo-, P-LA !).

AUTRES ESPÈCES :

Prionostemma unguiculata (Loes.) N. Hallé, *comb. nov.*

- *Hippocratea unguiculata* LOES., Bot. Jahrb. 34 : 118 (1904) ; type : *Zenker 2358* (iso-, G, L, P!) ; espèce de l'Afrique de l'Ouest.

P. fimbriata (Exell) N. Hallé, *comb. nov.*

- *Hippocratea fimbriata* EXELL, Journ. Bot. 65, suppl. 1 : 79 (1927) ; type : *Gossweiler 6292* (holo-, BM!) ; Afrique équatoriale.

P. delagoensis (Loes.) N. Hallé, *comb. nov.*

- *Hippocratea delagoensis* LOES., Bot. Jahrb. 34 : 119 (1904) ; type : *Schlechter 11517* (iso-, G, P!) ; Afrique de l'Est.

P. arnottiana (Wight) N. Hallé, *comb. nov.*

- *Hippocratea arnottiana* WIGHT, Ill. Ind. Bot. 1 : 133 (1838) ; type : *tab. 46 et 47 (nec 46) A*, Malabar, Inde, cf. *Wight 463* (L, P!).

NOTA : C'est l'utilisation par A. C. SMITH sur le plan générique, de nombre de caractères en réalité spécifiques, qui a longtemps masqué les affinités réelles entre les cinq espèces de *Prionostemma*.

PRISTIMERA Miers

Trans. Linn. Soc., London 28 : 360 (1872).

Disque réduit, bas, annulaire ou cupuliforme, rarement lobé, débordant étroitement mais nettement en largeur la base de l'androcée ; fleurs petites, ayant à l'anthèse un diamètre d'environ 2-6 mm ; sépales quinconciaux, égaux entre eux si la fleur est urcéolée, inégaux si la fleur est rotacée ; pétales quinconciaux sessiles ; boutons globuleux ; ovules 4-10 par loge ; pollen de 14-25 μ m, finement ponctué.

ESPÈCE-TYPE : *Pristimera verrucosa* (H. B. K.) Miers ; cf. A. C. SMITH, Brittonia 3 (3) : 370 (1940).

Genre de 24 espèces tropicales de l'ancien et du nouveau monde.

CLÉ DES SOUS-GENRES DE PRISTIMERA

1. Fleurs urcéolées à semi-rotacées ; pétales suborbiculaires, ovés ou oblongs, $\pm$ sessiles ; disque lobé ou anguleux, parfois cupuliforme.
2. Pétales ovés ou suborbiculaires, subtranslucides à marge très amincie ; disque très réduit, lobé pentagonal ou annulaire, en bourrelet très étroit, parfois cupuliforme ; Amérique, Afrique, Madagascar..... 1. Subg. *Pristimera*
- 2' Pétales étroits, oblongs subspatulés, subsessiles, très opaques jusqu'au bord ; disque anguleux-pentagonal ; Malaisie..... 3. Subg. *Beccariantha*
- 1'. Fleurs étalées tout à fait rotacées ; pétales orbiculaires un peu ongiculés ; disque annulaire étalé non lobé ; Afrique..... 2. Subg. *Trochantha*

1. Subg. **PRISTIMERA**

On y compte 9 espèces d'Amérique (cf. A. C. SMITH, Brittonia 3 (3) : 367-383, 1940) ; 4 espèces de Madagascar (cf. N. HALLÉ, Adansonia, ser. 2, 17 (4) : 402-404, 1978) ; 9 espèces d'Afrique, l'une de celles-ci représentée par deux variétés de *P. bojeri* (Tulasne) N. Hallé, la variété-type étant de Madagascar.

Pristimera paniculata (Vahl) N. Hallé, *comb. nov.*

— *Hippocratea paniculata* VAHL, Enum. 2 : 28 (1806).

— *Simirestis paniculata* (VAHL) N. HALLÉ, Thèse Univ. Paris : 71 (1958) ; Mon. Hipp. Afr. occid. : 77 (1962) ; WILCZEK, Fl. Congo B. 9 : 162 (1960).

Par ses inflorescences en grappes de cymes, par ses éléments de rachis paraissant articulés, par ses petites fleurs blanches d'environ 2 mm de diamètre à l'anthèse, subsessiles, par son disque fortement 5-lobé, par ses pétales érosulés, par ses ovules au nombre

de 4-8, par ses feuilles vert-jaune à sec, à nervures et nervilles saillantes et plus pâles, cette espèce est très voisine du *Pristimera nervosa* (Miers) A. C. Smith d'Amérique du Sud. Par l'ensemble de ses caractères réunis, elle trouve enfin ses véritables congénères parmi les *Pristimera*.

Pristimera polyantha* (Loes.) N. Hallé, *comb. nov.

- *Hippocratea polyantha* LOES., in MILDBRAED, Deutsch. Zentr. Afr. Exped. 1907-1908, 2 : 468, tab. 61 (1912).
- *Simirestis polyantha* (LOES.) N. HALLÉ ex R. WILCZEK, Fl. Congo B. 9 : 163 (1960).
- *Hippocratea bequaertii* DE WILD., Pl. Bequaert. 2 : 69 (1923).

Cette espèce est voisine de la précédente ; elle en diffère par ses pédicelles floraux de 1-1,5 mm, par ses fleurs de 3 mm à l'anthèse, verdâtres et devenant jaunes en herbier ; disque presque indistinctement pentagonal ; 6-8 ovules par loge.

Pristimera plumbea* (Blakelock & Wilczek) N. Hallé, *comb. nov.

- *Hippocratea plumbea* BLAKELOCK & WILCZEK, Kew Bull. 1957 : 39 (1957).
- *Simirestis plumbea* (BLAKELOCK & WILCZEK) N. HALLÉ, Thèse Univ. Paris : 74 (1958) ; Mon. Hipp. Afr. occid. : 80 (1962) ; WILCZEK, Fl. Congo B. 9 : 159 (1960).

Cette espèce est à la fois proche de *P. nervosa* (Miers) A. C. Smith et de *P. paniculata* (Vahl) N. Hallé ; elle se distingue spécialement par la fine pubescence tomenteuse de ses ramilles d'inflorescences et pédicelles floraux ; la teinte gris plombé de ses feuilles en herbier est encore un caractère spécifique remarquable. Disque très médiocrement pentagonal ; 5-9 ovules par loge.

Pristimera longipetiolata* (Oliv.) N. Hallé, *comb. nov.

- *Hippocratea longipetiolata* OLIV., F.T.A. 1 : 372 (1868).
- *Hippocratea schlechteri* LOES., Bot. Jahrb. 34 : 114 (1904).

Tant par ses caractères floraux que par son aspect en herbier, cette espèce est très voisine des américaines *P. andina* Miers et *P. celastroides* (H.B.K.) A. C. Smith.

Pristimera andongensis* (Welw. ex Oliv.) N. Hallé, *comb. nov.

- *Hippocratea andongensis* WELW. ex OLIV., F.T.A. 1 : 370 (1868).
- *Simirestis andongensis* (WELW. ex OLIV.) N. HALLÉ ex R. WILCZEK, Fl. Congo B. 9 : 164 (1960).
- *Hippocratea volkensii* LOES., Bot. Jahrb. 19 : 237 (1894) ; N. ROBSON, Fl. Zamb. 2 : 406 (1966).
- *Hippocratea cinerascens* LOES., *nom. nud. in herb.* Des différences reconnues comme seulement variétales pourront être soulignées ultérieurement.

Cette espèce est très voisine de l'américaine *P. tenuiflora* (Mart.) A. C. Smith.

Pristimera luteoviridis* (Exell) N. Hallé, *comb. nov.

- *Hippocratea luteoviridis* EXELL, Journ. Bot. 65, suppl. : 76 (1927) ; EXELL & MENDONÇA, Consp. Fl. Angol. 2 (1) : 19 (1954).

- *Simirestis luteoviridis* (EXELL) N. HALLÉ, Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 2^e sér., 30 : 465 (1958) ; Monogr. Hipp. Afr. occid. : 76 (1962).

Cette espèce, intéressante par sa rareté, est voisine de *P. tenuiflora* (Mart.) A. C. Smith.

Pristimera mouilensis (N. Hallé) N. Hallé, *comb. nov.*

- *Simirestis mouilensis* N. HALLÉ, Notul. Syst. 16 : 129, fig. 2 (1960).

Cette espèce paraît affine de *P. verrucosa* (H. B. K.) Miers.

Pristimera bojeri (Tulasne) N. Hallé

Adansonia, ser. 2, 17 (4) : 404 (1978).

Cette espèce de Madagascar pourrait présenter deux variétés sur le continent africain, variétés qui avaient été attribuées au basionyme de l'espèce à titre de nomina nuda, semble-t-il : ce sont les « var. *leioclada* Loesener » (type *G. Scheffler 151 nec 154*, Kibwesi, 1000 m, 28.3.1906, j. fr., gr. immatures, L! G!), et « var. *pegleræ* Loesener » (type *A. Pegler 914*, Kentani, Cape Prov., fr. à 2-4 gr. par carpelle, P! ex PRE). — Cf. ROBSON, Fl. Zambes. 2 (2) : 408 (1966).

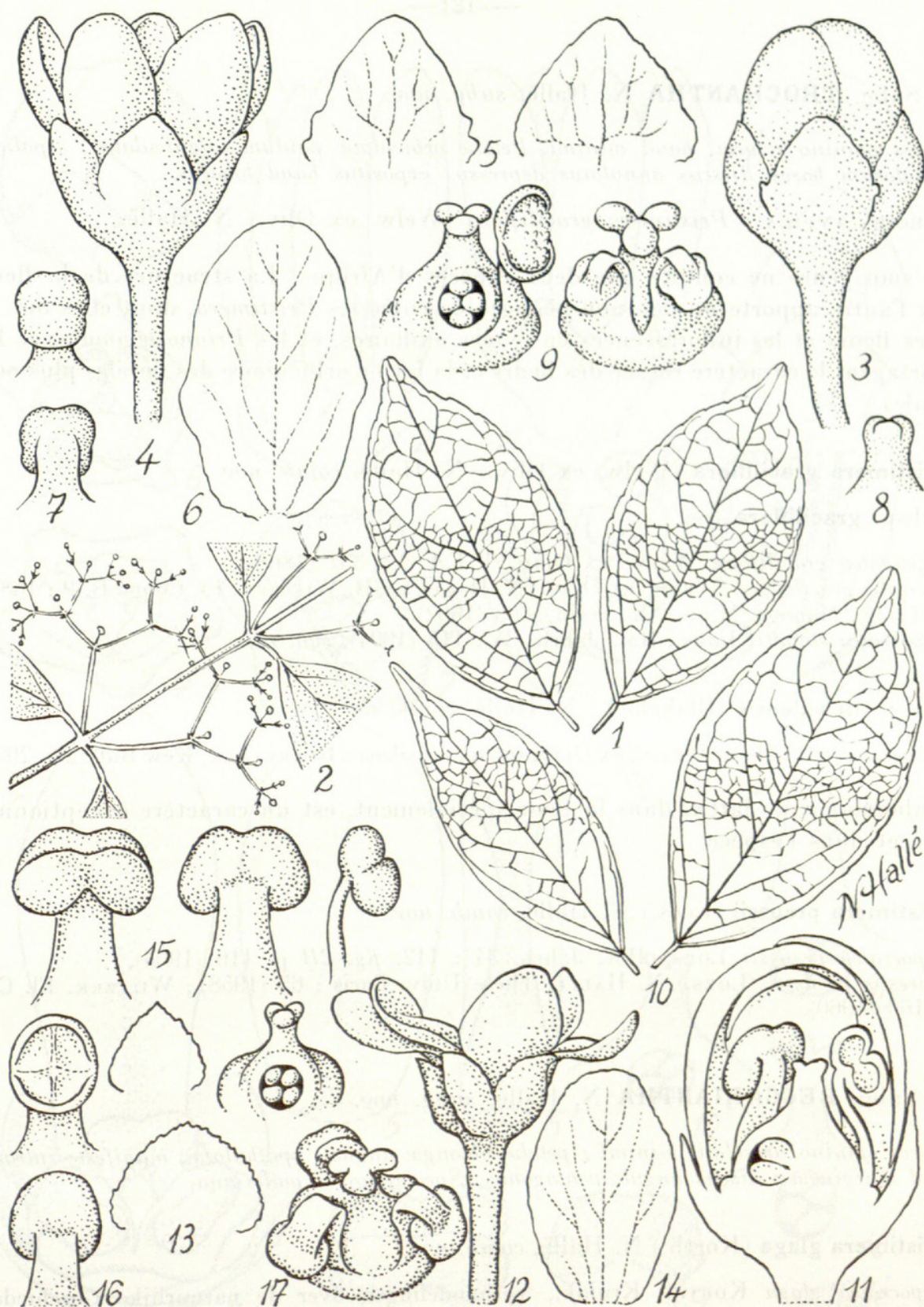
Pristimera breтели N. Hallé, *sp. nov.*

Valde affinis *Pristimeræ andongensi* (Welw. ex Oliv.) N. Hallé *sed clare minor, floribus minimis, characteribus sequentibus differt* :

Characterium præcip. tabula	P. andongensis	P. breтели
<i>alabaster in diam.</i>	1,5 mm	1,1 mm
<i>flos ad anth. in diam.</i>	3,5-4,4 mm	1,4-2,2 mm
<i>petalum in longo</i>	1,8-2,3 mm	1,3-1,4 mm
<i>petalum in lato</i>	1,2-1,5 (2,2) mm	0,8-0,9 mm
<i>sepalum majus in lato</i>	1-1,7 mm	0,7-0,9 mm
<i>sepalum minus in lato</i>	0,8-1 mm	0,45-0,6 mm
<i>discus</i>	<i>clare cupulatus</i>	<i>anguste annulatus</i>
<i>discus in diam.</i>	1-1,8 mm	0,6-0,9 mm
<i>discus in alto</i>	0,2-0,35 mm	circ. 0,01 mm
<i>filamentum in longo</i>	0,7-1,5 mm	0,2-0,3 mm
<i>ovulæ in quoque loculo</i>	6-8	4

TYPE : *Breteler 2739*, Cameroun, Nkolbisson, 7 km W Yaoundé, fl., 4.4.1962 (holo-, P! ; iso-, WAG, BR).

AUTRE MATÉRIEL : *Jacques-Félix 5083*, Cameroun, Yaoundé, fl., 3.1940, P!



Pl. 1. — *Pristimera breteleri* N. Hallé : 1, feuilles $\times 0,75$; 2, inflorescences $\times 0,75$; 3, bouton, diam. 1,2 mm ; 4, fleur, long. 1,6 mm sans le péd. ; 5, sépales, larg. 0,9 mm ; 6, pétale 1,3 $\times$ 0,9 mm ; 7, étamine juvénile, larg. 0,2 mm ; 8, stigmate juv. ; 9, androcée et gynécée, diam. 0,8 mm ; 10, feuilles $\times 0,75$; 11, coupe du bouton ; 12, fleur, diam. 2,2 mm ; 13, sépales, 0,45 et 0,75 mm ; 14, pétale 1,3 $\times$ 0,9 mm ; 15, étamine, larg. 0,3 mm ; 16, vieille étamine, larg. 2,5 mm ; 17, androcée et gynécée, diam. du disque 0,7 mm. — 1-9, *Breteler* 2739 ; 10-17, *Jacques-Félix* 5083.

2. Subg. **TROCHANTHA** N. Hallé, *subg. nov.*

Flores omnino rotacei, haud minimi. Petalæ orbiculatæ paulum unguiculatæ ; sepalæ apertæ inter petalorum bases. Discus annulatus depressus expositus haud lobatus.

SPECIES TYPICA : *Pristimera graciliflora* (Welw. ex Oliv.) N. Hallé.

Ce sous-genre ne compte que deux espèces d'Afrique. La structure de la fleur chez l'une et l'autre apporte un lien non négligeable entre les *Pristimera*, dont elles ont la petitesse des fleurs et les inflorescences en cymes axillaires, et les *Prionostemma* avec lesquels elles partagent le caractère rotacé des fleurs et la forme orbiculaire des pétales plus ou moins onguiculés.

Pristimera graciliflora (Welw. ex Oliv.) N. Hallé, *comb. nov.*

Subsp. ***graciliflora***.

- *Hippocratea graciliflora* WELW. ex OLIV., F.T.A. 1 : 331 (1868).
- *Simirestis graciliflora* (WELW. ex OLIV.) N. HALLÉ ex R. WILCZEK, Fl. Congo B. 9 : 168 (1960) ; N. HALLÉ, Monogr. Hipp. Afr. occid. : 63 (1962).
- *Hippocratea staudtii* LOES., Bot. Jahrb. 34 : 113 (1904), *syn. nov.*

Subsp. ***newalensis*** (Blakelock) N. Hallé, *comb. nov.*

- *Hippocratea graciliflora* WELW. ex OLIV. subsp. *newalensis* BLAKELOCK, Kew Bull. 20 : 295 (1966).

L'abondance de latex, dans la fleur spécialement, est un caractère exceptionnel dans le genre et dans l'espèce.

Pristimera preussii (Loes.) N. Hallé, *comb. nov.*

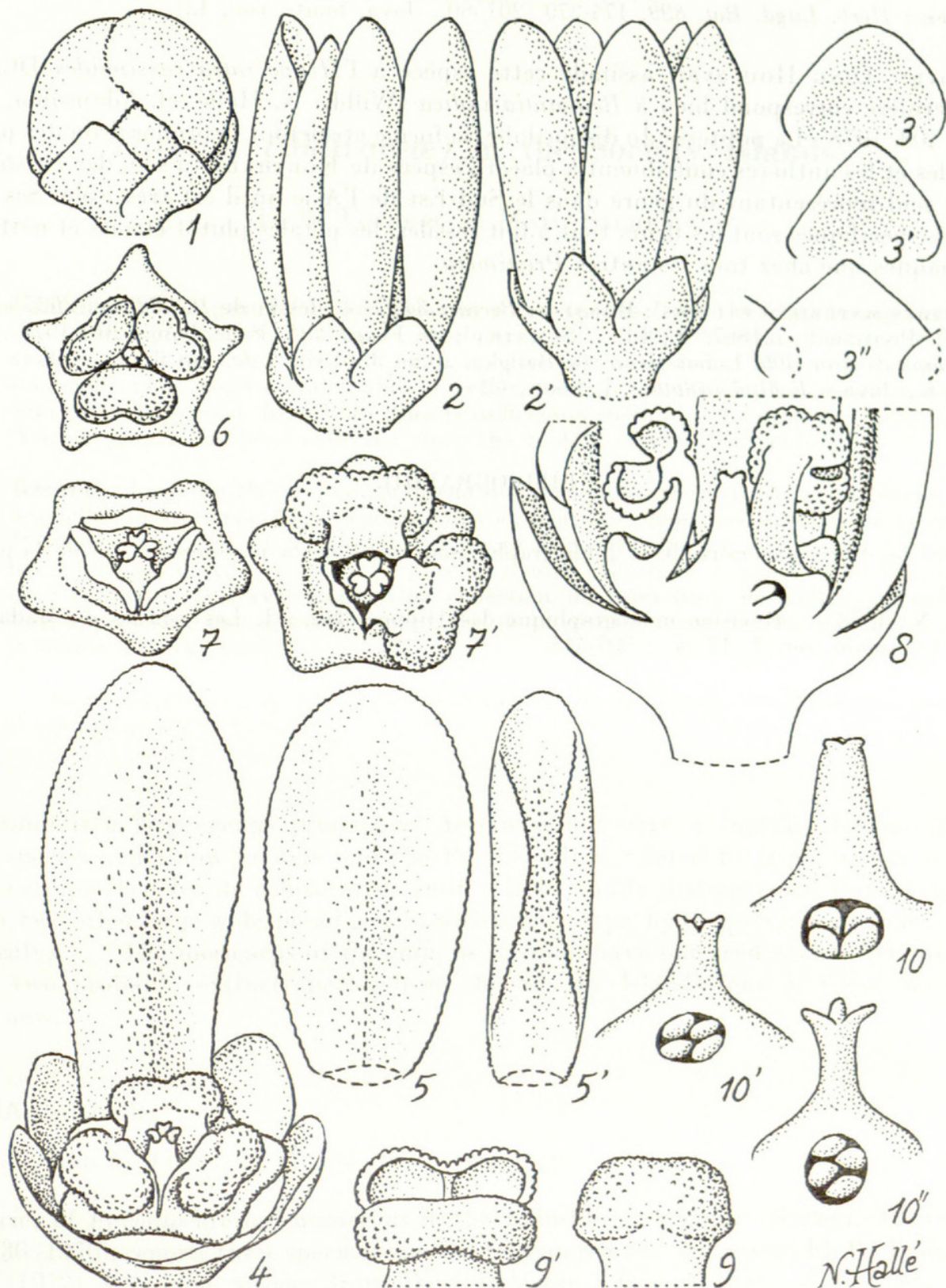
- *Hippocratea preussii* LOES., Bot. Jahrb. 34 : 112, fig. 2B p. 116 (1904).
- *Simirestis preussii* (LOES.) N. HALLÉ, Thèse Univ. Paris : 65 (1958) ; WILCZEK, Fl. Congo B. 9 : 166 (1960).

3. Subg. **BECCARIANTHA** N. Hallé, *subg. nov.*

Flores omnino urceolati, minimi ; petalæ oblongæ anguste spathulatæ, manifeste intranslucidæ usque ad marginem ; discus angulo-pentagonus. Species unica malesiana.

Pristimera glaga (Korth.) N. Hallé, *comb. nov.*

- *Hippocratea glaga* KORTH., Kruidk., Verhandelingen over de natuurlijke Geschiedenis der Nederl. ov. Bezittingen, Leiden : 186, tab. 40 (1842) ; Flora 31 : 580 (1848) ; WALP., Ann. 2 : 193 (1850-51) ; MIQ., Fl. Ind. Bat. 2 : 599 (1859) ; Ann. Mus. Bot. Lugd.-Bat. 4 : 153 (1869) ; BACK., Schoolfl. : 236 (1911).
- *Hippocratea beccarii* TUYN, Blumea 10 : 139, tab. 3 (1960).
- *Reissantia cassinoides sensu* DING HOU, Blumea 12 : 33 (1963) ; Fl. Males. 1 (6) : 402 (1964), quoad *syn. H. glaga* ; excl. *H. cassinoides* DC.



Pl. 2. — *Pristimera glaga* (Korth.) N. Hallé : 1, jeune bout., diam. 1,5 mm ; 2, 2', fleurs, long. 3,5 et 3 mm ; 3, 3', 3'', sépales, larg. 0,8 à 1,1 mm ; 4, détail de fleur ; 5, pétale, larg. 1,2-1,4 mm ; 5', pétale non étalé, long. 2,4 mm ; 6, 7, 7', disques et androcées, diam. 1-1,3 mm ; 8, fleur en coupe, diam. du disque 0,9 mm ; 9, 9', anthères, jeune et vieille, larg. 0,5-0,7 mm ; 10, 10', 10'', pistil ouvert montrant les ovules et stigmate ± épanoui. — 1-4, 7-10', Beccari 3426 ; 5-6, 10'', de Voogt 295.

TYPE : *Herb. Lugd. Bat.* 899, 174-379 [201580], Java, bout. (iso-, L!).

NOTE : DING HOU avait assimilé cette espèce à l'*Hippocratea cassinoides* DC. mais cette dernière correspond bien à *Reissantia indica* (Willd.) N. Hallé (cf. *Adansonia*, ser. 2, 17 (4) : 408, 1978). La petitesse du disque lobé, la forme et surtout la préfloraison des pétales, les ovules et les anthères contribuent à placer l'espèce de KORTHALS au sein des *Pristimera* ; c'est le seul représentant du genre dans le Sud-Est de l'Asie où il est très isolé. Ses particularités spécifiques sont les fleurs tout à fait sessiles, les pétales plutôt étroits et nettement plus opaques que chez tous les autres *Pristimera*.

AUTRES MATÉRIELS ÉTUDIÉS : BORNEO : *Beccari* 3426 (+ dessin de *B.* 2629 ou 2625 ex herb. Firenze), Pontianab, 5.1867, fl., L! — SUMATRA : *de Voogd* 295, Palembang, 26.1.1929, fl., L! ; *Kostermans & Anta* 409, Lobok-besar, île Bangka, 20 m, 3.9.1949, j. fr., fin fl., L! — JAVA : *Kollmann s.n.*, Java « *Echitis inflata* », j. bout., G!

BIBLIOGRAPHIE

Tous les titres généraux de la bibliographie sont ceux de la première partie de la présente révision :

HALLÉ, N., 1978. — Révision monographique des Hippocrateæ : 1. Les espèces de Madagascar. *Adansonia*, ser. 2, 17 (4) : 397-414.



Hallé, Nicolas. 1981. "Révision des Hippocrateœ (Celastraceœ) : 2. Le genre *Pristimera* Miers en Afrique et en Indonésie." *Bulletin du Muse*

um National d'Histoire Naturelle Section B, Adansonia, botanique, phytochimie 3(1), 5-14.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/90529>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/276533>

Holding Institution

Missouri Botanical Garden, Peter H. Raven Library

Sponsored by

Missouri Botanical Garden

Copyright & Reuse

Copyright Status: In copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

Rights Holder: Muséum national d'Histoire naturelle

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

Rights: <https://biodiversitylibrary.org/permissions>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.