Zeitschrift: Boissiera : mémoires de botanique systématique

Herausgeber: Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève

Band: 28 (1978)

Artikel: Etude taxonomique d'un groupe complexe d'espèces des genres Phaseolus et Vigna (Papilionaceae) sur la base de données morphologiques et polliniques, traitées paar l'analyse informatique

Autor: Maréchal, Robert / Stainier, Françoise / Mascherpa, Jean-Michel

Kapitel: 6: Proposition de classification

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-895590

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 08.10.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

6. Proposition de classification

Phaseolus L., Sp. Pl.: 723 (1753).

Caractères distinctifs (partagés par tous les taxons qui en font partie)

- stipules non prolongées au-delà de la base,
- présence de poils uncinulés,
- bractées florales persistantes au moins jusqu'à l'anthèse,
- nœuds du rachis non enflés,
- absence de glandes extra-florales sur le rachis,
- étendard symétrique,
- style étroitement spiralé (1.5 à 2 tours),
- style caduc,
- gousses non cloisonnées.

Le genre est très homogène et nettement séparé des autres par un ensemble de caractères stables.

Divisions intra-génériques

Trois sections sont reconnues: *Phaseolus, Alepidocalyx* et *Minkelersia,* tandis que la section *Leptospron* est transférée à *Vigna.*

Section **Phaseolus**

Caractères distinctifs

- pédicelles plus longs que le calice,
- lobes du calice tout au plus aussi longs que le tube,
- bractéoles toujours présentes,
- épaississement diffus au milieu de l'étendard,
- onglet de l'étendard court,
- longueur des ailes toujours supérieure à celle de l'étendard et de la carène.

Cette section est de loin la plus nombreuse et la plus importante. On y distingue facilement une série d'espèces très voisines, dont les indices de similarité varient de 82 à 91%: il s'agit du complexe *P. vulgaris-P. coccineus* qui, outre ces deux espèces, comprend celles citées par PIPER (1926) comme apparentées à *P. coccineus: P. obvallatus, P. formosus, P. polyanthus, P. glabellus,* et légèrement plus distant, *P. augustii.* A l'intérieur de ce complexe, *P. polyanthus* présente la plus grande proximité avec *P. vulgaris* (89-90%) et les résultats concordent parfaitement avec les conclusions tirées des essais d'hybridation réalisés par LE MARCHAND (1971) et MARÉCHAL (1971).

Ce complexe est situé à une distance assez considérable des trois variétés de *P. lunatus* (seulement 65 à 75% de similarité). Le plus grand nombre des autres espèces est réparti entre ces deux pôles, dans un nuage dont le centre de gravité se rapproche cependant davantage du complexe *vulgaris-coccineus* que de *P. lunatus,* quelque peu isolé. *P. acutifolius* montre une similarité à la fois considérable avec *P. vulgaris* (80 à 83%) et relativement élevé avec *P. lunatus* (75 à 81%). Beaucoup d'autres espèces telles que *P. ritensis, P. polystachyus* et *P. pedicellatus* montrent une tendance à se rapprocher de *P. lunatus* qui, toutefois, reste très isolé.

Des travaux assez récents en hybridologie ont permis de préciser certaines affinités entre espèces (LORZ, 1952; SMARTT, 1970; BRAAK & KOOISTRA, 1975; LE MARCHAND & al., 1977). Selon ces derniers auteurs, il existe un certain parallélisme entre le nombre d'univalents (asyndèse) lors de l'appariement chromosomique à la méiose des hybrides interspécifiques et les différences observées entre certains caractères polliniques des espèces parentales (tabl. 15). Ces observations concordent bien avec les distances taxonomiques tirées de l'analyse numérique: forte homologie au sein du complexe *vulgaris-coccineus,* éloignement par rapport à celui-ci de *P. lunatus* et *P. ritensis,* et position intermédiaire de *P. polystachyus.* Il semble donc qu'il existe dans le genre, une séquence assez continue indiquant une évolution du type pollinique. Selon les conceptions généralement admises par les palynologues, le sens de cette évolution irait du type tricolporé vers le type triporé.

Parent ♂ de l'hybride				*Parent ♀ de l'hybride*	*Nombre d'univalents chez la F1*	*Références*
	Caractères polliniques					
	apertures	*pseudo-colpus*	*exine*			
P. lunatus	colporus	présent	non structurée	*P. ritensis*	2	LE MARCHAND & al. (1977)
P. ritensis	colporus	présent	réticulée	*P. lunatus*	2	LE MARCHAND & al. (1977)
				P. vulgaris	14	BRAAK & KOOISTRA (1975)
P. polystachyus	colporus	ébauche	réticulée	*P. lunatus*	8	LE MARCHAND & al. (1977)
P. formosus	colporus	absent	réticulée	*P. vulgaris*	1.64	MARÉCHAL (1971)
				P. obvallatus	0	MARÉCHAL (1971)
P. obvallatus	pore	absent	réticulée	*P. coccineus*	0	MARÉCHAL (1971)
P. coccineus	pore	absent	réticulée	*P. vulgaris*	0.32	MARÉCHAL (1971)
P. polyanthus	pore	absent	réticulée	*P. vulgaris*	0.88	MARÉCHAL (1971)
				P. coccineus	0.04	MARÉCHAL (1971)
				P. obvallatus	0.04	MARÉCHAL (1971)
P. vulgaris	pore	absent	réticulée	—	—	—

Tableau 15. — Appariements méiotiques chez les hybrides et caractères polliniques des parents.

Il n'existe par ailleurs aucune séparation bien nette entre des groupements d'espèces qui justifierait une subdivision de la section.

Dans la mesure du possible, les taxons seront classés dans un ordre traduisant leurs affinités probables déduites des distances taxonomiques, en tenant compte éventuellement aussi des précisions apportées par les résultats connus en hybridologie.

Phaseolus vulgaris L., Sp. Pl.: 723 (1753).
= *Phaseolus esculentus* Salisb., Prodr.: 335 (1796).
= *Phaseolus communis* L. ex Pritzel, Ic. Bot. Ind.: 832 (1855).

P. vulgaris var. **vulgaris**

*NI Observations sur 41 différents cultivars de la collection vivante et sur cinq introductions de formes primitives (weedy type) originaires du Mexique: 401, 404, 406A, 406B et 407.

L'origine américaine du haricot commun est maintenant solidement établie et universellement reconnue (BAUDET, 1977b). Les différentes formes cultivées sont innombrables et leur classification en cultigroupes est très malaisée (EVANS, 1973; BAUDET, 1977b).

P. vulgaris var. **aborigineus** (Burk.) Baudet, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. 110: 74 1977).
= *Phaseolus aborigineus* Burk., Las Legum. Argent. silv. et cult., ed. 2, 545 (1952).
= *Phaseolus vulgaris* L. subsp. *aborigineus* Burk. ex Burk. in Burk & Brücher, Der Züchter 23: 71 (1953).

NI 29 et 190 (origine inconnue).

Cette variété constitue la forme sauvage du haricot commun.

Elle s'en différencie principalement par les caractères suivants: bractéoles courtes et petites, gousses déhiscentes et graines grises tachetées de noir, plus petites. Son aire de répartition longe la Cordillère des Andes depuis le nord de l'Argentine jusqu'au Mexique et se situe entre 1500 et 2800 m d'altitude (BRÜCHER, 1968). Elle s'hybride très facilement avec les formes cultivées et produit ainsi des hybrides parfaitement fertiles.

GENTRY (1969) observe que les formes sauvages du Mexique, à très petites graines, se différencient du var. *aborigineus* par de grandes bractéoles ovales semblables à celles des haricots cultivés. EVANS (1973) montre que la domestication du haricot commun a donné naissance à des cultivars à graines généralement plus grosses en Amérique du Sud qu'en Amérique centrale. Elle aurait donc pu se réa-

*Numéro d'introduction de la collection vivante maintenue à la Faculté des Sciences agronomiques de Gembloux. Ce numéro est suivi du pays d'origine entre parenthèses.

liser indépendamment, à partir de *aborigineus* dans le permier cas, et à partir des sauvages mexicains, à plus petites graines, dans le second cas.

Signalons cependant que certaines introductions de notre collection de formes sauvages mexicaines (NI 404 et NI 406) présentent des colorations uniformes, noires ou grises, rencontrées plus souvent chez des cultivars que chez des formes sauvages. Ceci nous amène à penser que ce matériel pourrait se classer parmi les types "sauvageoides" (weedy types) définis par BAUDET (1977b). Ces formes auraient pris naissance par régression des échappés de culture ou par métissages de cultivars primitifs avec de véritables sauvages.

Il semble donc prématuré de vouloir dénommer ces formes mexicaines à un rang particulier avant que des recherches biotaxonomiques sur le terrain aient pu éclaircir le problème.

Phaseolus coccineus L., Sp. Pl.: 724 (1753).
= *Phaseolus multiflorus* Lam., Encycl. 3: 70 (1789).

Alors que la distinction au niveau spécifique entre *P. vulgaris* et *P. coccineus* n'est plus douteuse, BAUDET (1977b) reconnaît que les neuf espèces classées par PIPER (1926) dans le groupe contenant *P. coccineus,* ne méritent probablement pas toutes le rang spécifique. Seulement quatre de celles-ci sont suffisamment connues pour intervenir dans notre étude: *P. obvallatus, P. formosus, P. polyanthus* et *P. glabellus.*

P. obvallatus montre la plus grande proximité avec *P. coccineus* (92% de similarité) et la fertilité des hybrides entre ces deux taxons démontre à suffisance la nécessité de les réunir. *P. polyanthus* et *P. formosus* sont à peine plus distants et présentent des similarités respectivement de 90 à 91% avec *P. obvallatus.* Leur comportement dans les hybrides interspécifiques (LE MARCHAND, 1971; MARÉCHAL, 1971) démontre l'absence de toute barrière d'incompatibilité entre elles et avec *P. coccineus.* Une séparation au rang spécifique ne se justifie donc pas. A cause de la présence de certains caractères particuliers qui les différencient de *P. coccineus,* nous avons préféré attribuer le rang subspécifique plutôt que variétal à ces formes sauvages: larges bractéoles chez *P. obvallatus,* germination épigée chez *P. polyanthus,* apertures colporées du pollen chez *P. formosus.*

Nous avons maintenu provisoirement *P. glabellus* au rang spécifique en attendant de plus amples informations à son sujet. Les distances taxonomiques légèrement plus importantes avec les autres taxons rattachés à *P. coccineus* pourraient être la conséquence d'un certain nombre de données manquantes plutôt que de différences morphologiques réelles.

Notons que toutes les sous-espèces de *P. coccineus* produisent des racines tubérisées. La position externe de leur stigmate participe à une adaptation à la fécondation allogame, caractère exceptionnel chez les *Phaseolinae.*

P. coccineus subsp. **coccineus**

NI 2 (USA), 15, 16 et 229 (Zaïre), 132 (Roumanie), 90 (origine inconnue).
*H *Chine: Legendre 440* (P).

C'est le haricot cultivé qui produit les graines les plus volumineuses. Sa culture s'est répandue dans les régions tropicales d'altitude, où elle remonte plus haut que celles de *P. vulgaris,* et dans les pays tempérés.

De nombreux cultivars se distinguent principalement par la couleur des graines et par la teinte écarlate, blanche ou bicolore des fleurs. Une abondante littérature est consacrée aux relations de ce taxon avec *P. vulgaris* (voir à ce sujet SMARTT, 1970). Il est intéressant de noter que la forte barrière d'incompatibilité observée dans les hybridations entre *P. vulgaris* et cette sous-espèce n'existe pas entre *P. vulgaris* et les deux sous-espèces *polyanthus* et *formosus* (MARÉCHAL, 1971).

P. coccineus subsp. **obvallatus** (Schlecht.) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 199 (1978).
= *Phaseolus obvallatus* Schlecht., Linnaea 12: 328 (1838).

NI 403 (Mexique).
H *Mexique: M. Bourgeau 487, 580* et *734* (BR), *F. G. Meyer & D. J. Rogers 2742* et *2898* (BR).

Cette sous-espèce se différencie de la précédente par les grandes bractéoles ovales dépassant le calice et généralement très velues et aussi par la taille considérablement réduite des graines et des gousses. Les fleurs sont écarlates. L'aire de dispersion est presqu'entièrement située sur les hauts plateaux du Mexique et de Costa-Rica. Il nous paraît assez vraisemblable que ce taxon pourrait constituer le type sauvage à partir duquel les formes cultivées de *P. coccineus* ont été domestiquées.

P. coccineus subsp. **formosus** (H. B. K.) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 199 (1978).
= *Phaseolus formosus* H. B. K., Nov. Gen. Sp. 6: 449 (1823).
= *Phaseolus sylvestris* H. B. K., Nov. Gen. Sp. 6: 450 (1823).

NI 88 (Mexique) et 552 (origine inconnue).
H *Mexique: G. Arsène 5234* (BR), *G. B. Hinton 8279* et *13.276* (K), *F. W. Keerl* s.n. (BR), *Nicholas* s.n. (1909) (BR), *C. G. Pringle 6430* (BR, K), et *8606* (K).

PIPER (1926) émettait des doutes sur la distinction entre *P. obvallatus* et *P. formosus* et basait celle-ci essentiellement sur la pilosité des bractéoles (très velues chez le premier, glabres à glabrescentes chez le second). Ce caractère nous paraît trop variable, même pour une séparation au niveau subspécifique. Deux introduc-

*Spécimen d'herbier suivi du sigle de l'herbarium où il est déposé. Il n'est évidemment pas possible de citer tout le matériel examiné et seuls les spécimens qui ont particulièrement servi à l'étude des caractères sont cités, ainsi que ceux dont il est fait référence dans le texte.

tions de notre collection vivante (NI 88 et NI 552) possèdent des bractéoles glabrescentes et des fleurs mauves. Elles ont de plus, un faciès particulier (folioles plus petites, densément velues) qui les distinguent nettement de *P. obvallatus.* La conformité de ces plantes avec les types (P) de *P. formosus* et de son synonyme *P. sylvestris* paraît satisfaisante. Mais elle est difficile à certifier à cause de la médiocrité des spécimens types et de la difficulté de juger de la coloration florale dans le matériel séché. Piper signale la présence de spécimens à fleurs mauves chez *P. obvallatus.* Nous avons examiné un de ceux-ci, *C. G. Pringle 6430,* qui montre une conformité totale avec nos introductions de *P. formosus,* excepté la forte pilosité des bractéoles. Il ne nous est pas possible d'affirmer que la coloration mauve des fleurs est une caractéristique constante de la sous-espèce. Cependant, la présence d'apertures colporées chez le pollen de ce taxon pourrait constituer un caractère distinctif important. Il faudrait, toutefois, le vérifier sur le spécimen type. Seule une étude biotaxonomique pourrait définir clairement les limites de ce taxon. En attendant celle-ci, nous adoptons pour la sous-espèce, une conception particulière basée sur nos deux introductions et sur les spécimens qui s'y rapportent. Son aire de dispersion coïncide à peu près avec celle du subsp. *obvallatus.*

P. coccineus subsp. **polyanthus** (Greenman) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 199 (1978).
= *Phaseolus polyanthus* Greenman, Field Col. Mus. Bot. Ser. 2: 253 (1907).

NI 373 (Colombie), 429 et 553 (origine inconnue).
H *Mexique: M. Bourgeau 3173* (partim) (P).

Cette sous-espèce présente des caractères qui la rapproche de *P. vulgaris:* germination épigée et pédoncule court. Par ailleurs, l'ensemble des autres caractères, notamment le stigmate externe, ainsi que son comportement dans les hybrides démontrent son appartenance à l'espèce *P. coccineus.* Ses bractéoles sont étroites et plus longues que le calice. Il ne s'agit peut-être pas, à proprement parler, d'une forme sauvage: sa graine est relativement grosse et les indiens du Mexique la cultivent occasionnellement. On la trouve cependant à l'état spontané et son aire est située sur les hauts plateaux de l'Amérique centrale jusqu'en Colombie.

Signalons l'identité probable de *P. coccineus* subsp. *darwinianus* Hernandez & Miranda Colin (Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. 20: 99, 1959) avec *P. polyanthus* (SMARTT, 1973; BAUDET, 1977a).

Phaseolus glabellus Piper, Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 683 (1926).
= *Phaseolus glaber* Schlecht., Linnaea 12: 327 (1838), non *P. glaber* Roxb. (1832).

H *Mexique: Botteri 738* (K), *M. Bourgeau 2919* (G, K) et *3173* (partim) (K).

Très semblable au subsp. *obvallatus* de *P. coccineus,* ce taxon est également originaire des régions d'altitude du Mexique. Il ne s'en différencie guère que par la taille minuscule des bractéoles et par la glabrescence du feuillage. Le rang spécifique n'a été maintenu qu'en attendant d'obtenir des informations complémen-

taires nécessaires à la désignation de sa position exacte, très probablement au sein du complexe *coccineus.*

Un unique spécimen examiné de *P. griseus* Piper, *Bourgeau 581* (K), ne se différencie de *P. glabellus* que par la pubescence des organes végétatifs.

Phaseolus augustii Harms, Notizbl. Bot. Gart. Mus. Berlin 7: 503 (1921).
= *Phaseolus bolivianus* Piper, Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 694 (1926).

H *Pérou: F. Macbride 3413* (G), *H. E. Storck 10.968* (G), *C. Vargas 9.776* (G).

Cette espèce est également à rapprocher du complexe *coccineus* (similarité de 84% avec *P. glabellus*). Elle est très facilement reconnaissable aux racèmes longuement pédonculés portant des fleurs bicolores: étendard et carène violet foncé et ailes blanches à peine teintées de mauve. Comme chez la plupart des spécimens de *P. coccineus,* on observe la présence de quelques poils au sommet de la face externe de l'étendard. Pourtant elle s'en distingue par son type pollinique colporé avec présence d'un pseudocolpus. Cette particularité justifie son maintien au rang spécifique. Son aire de distribution est limitée aux régions d'altitude (2000-3000 m) du Pérou et de la Bolivie.

Phaseolus acutifolius A. Gray, Pl. Wright. 1: 43 (1852).

La position taxonomique de cette espèce, basée sur les indices de similarité, est intermédiaire entre le complexe *vulgaris-coccineus* et les autres espèces du genre. Parmi ces dernières, signalons la forte similarité avec *P. filiformis* (87%).

Par ailleurs, des essais d'hybridations confirment la proximité relative avec le complexe *vulgaris-coccineus:* SMARTT (1970) a pu réussir des croisements réciproques entre *P. acutifolius* et *P. vulgaris* et COYNE (1964) a obtenu un hybride *P. acutifolius* (♀) x *P. coccineus* (♂). Dans les deux cas les hybrides se sont montrés auto-stériles. L'espèce comporte deux variétés:

P. acutifolius var. **acutifolius**
= *Phaseolus tenuifolius* Woot. & Standley, Contr. U.S. Nat. Herb. 16: 140 (1913).
= *Phaseolus acutifolius* var. *tenuifolius* (Woot. & Standley) A. Gray, Pl. Wright. 2: 33 (1853).

NI 502 (Mexique).
H *Arizona: J. C. Blumer 1676* (K), *E. Jones 4252* (G), *E. L. Greene 295* (K). *Mexique: H. S. Gentry 1711* (K). *New Mexico: C. Wright 950* (type de var. *tenuifolius* A. Gray) (K).

C'est la forme sauvage dont les graines sont petites et grisâtres. Elle présente une plus grande variation dans la forme des folioles, ovales à linéaires. Son aire de répartition est située au nord du Mexique et dans le sud des Etats-Unis, du Texas jusqu'en Arizona.

P. acutifolius var. **latifolius** Freeman, Bot. Gaz. 56: 412 (1913).

NI 333 (Costa-Rica), 427 et 428 (USA), 518 (El Salvador), 165 (origine inconnue).
H *New Mexico: E. L. Greene 268* (K).

Cette variété désigne la forme cultivée par les indiens sous le nom "Tepary bean". Les graines sont plus volumineuses que chez la variété sauvage et souvent subsphériques. Comme chez toutes les espèces cultivées, elles sont très diversement colorées.

Les deux variétés de *P. acutifolius* sont facilement distinguées des autres *Phaseolus* au stade plantule grâce à leurs feuilles primordiales longues et dont le pétiole est réduit au pulvinus.

Phaseolus filiformis Bentham, Bot. Voy. Sulph.: 13 (1844).

NI 31 et 89 (USA)
H *Californie: H. S. Gentry 4009* (K), *I. M. Johnston 3554* et *4220* (K), *C. R. Orcutt 332* (K), *E. Palmer 250, 727, 733* et *819* (K). *Mexique: A. L. Haines & G. Hale* s.n. (BR, K), *Hinds* s.n. (1845) (type) (K), *I. L. Wiggins 15.123* (K).

Relativement proche de la précédente, cette espèce est très facilement reconnaissable par son aspect grêle à petites folioles vert-tendre et lobées, et aussi par la graine dont le tégument est ridé et rugueux.

Son aire est confinée en Californie (USA) et au Mexique autour du Golfe de Californie. Quelques timides tentatives de la croiser avec *P. vulgaris* et *P. lunatus* n'ont pas abouti jusqu'à présent.

Les deux espèces suivantes sont très proches de *P. filiformis.* Leurs téguments séminaux présentent la même texture particulière. Elles sont encore insuffisamment connues pour décider si elles doivent être confondues ou non.

Phaseolus angustissimus A. Gray, Pl. Wright. 2: 33 (1852).
= *Phaseolus dilatatus* Woot. & Standley, Contr. U.S. Nat. Herb. 16: 139 (1913).

H *Arizona: M. E. Jones 4052* (BR). *New Mexico: E. O. Wooton 434* (K, G), *C. Wright 951* (type) (K). *Texas: R. S. Ferris & C. D. Duncan 2799* (NY).

Il ne s'agit peut-être que d'une variante de *P. filiformis* à folioles glauques et linéaires, parfois plus ou moins hastées à la base. D'après PIPER (1926), l'espèce serait pérenne. ***Aire de distribution:*** Texas, New Mexico, Arizona.

Phaseolus wrightii A. Gray, Pl. Wright. 1: 43 (1852).

H *Arizona: D. T. MacDougal 111* (G). *Texas: C. Wright 111* (type) (K).

Egalement pérenne ainsi que le montre la racine tubérisée du spécimen type, l'espèce est plus robuste que *P. filiformis.* ***Aire de distribution:*** Texas, Arizona.

Phaseolus grayanus Woot. & Standley, Contr. U.S. Nat. Herb. 16: 139 (1913).
= *Phaseolus wrightii* var. *grayanus* (Woot. & Standley) Kearney & Peebles, J. Wash. Acad. Sci. 29: 485 (1939).

H *Arizona: J. C. Blumer 1347* (K), *L. N. Gooding 750* (G), *Lemmon herb. 2694* (G). *Mexique: E. L. Greene* s.n. (K), *C. C. Parry & E. Palmer 186* (K), *C. H. Townsend & C. M. Barber 80* (K, G). *New Mexico: J. C. Blumer 162* (NY), *O. B. Metcalfe 259* (K).

L'aspect général de la plante rappelle l'espèce précédente. Toutefois, la découpure des folioles est différente, plus profonde et formant des lobes à sommet aigu. En outre, les graines sont lisses. ***Aire de distribution:*** Arizona, New Mexico et nord du Mexique.

Phaseolus polystachyus (L.) Britt., Sterns & Pogg, Prelim. Cat. N.Y. Pl.: 15 (1888).
= *Dolichos polystachyus* L.

Cette espèce semble occuper une position intermédiaire entre, d'une part, le complexe *vulgaris-coccineus* et, d'autre part, *P. lunatus.* Elle a été croisée avec succès à cette dernière espèce dans le but d'introduire le caractère de germination hypogée dans les cultivars du haricot de Lima (LORZ, 1957).

Les hybrides F1 sont autostériles et l'étude de leur appariement méiotique révèle une forte hétérologie chromosomique (DHALIWAL & al., 1962; LE MARCHAND & al., 1977). Ces observations confirment l'éloignement taxonomique relativement important entre les deux espèces parentales. Une restitution partielle de la fertilité de l'hybride a été obtenue par doublement du nombre chromosomique (FOZDAR, 1962). On entrevoit la possibilité de se servir de ces hybrides comme étape intermédiaire pour l'échange de matériel génique entre *P. vulgaris* et *P. lunatus.*

P. polystachyus var. **polystachyus**

NI 430 (Floride).
H *Arkansas: E. J. Palmer 8396* (K). *Floride: A. H. Curtiss 663* (K) et *5210* (K, G). *Kentucky: R. Peter* s.n. (K). *Missouri: B. F. Bush 91* (K).

Les folioles sont entières et ovales. L'aire de répartition est principalement située en Floride mais remonte vers le nord dans l'Arkansas, le Missouri et le Kentucky.

P. polystachyus var. **sinuatus** (Nutt.) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 199 (1978).
= *Phaseolus sinuatus* Nutt. ex Torr. & Gray, Fl. N. Amer. 1: 278 (1905).

H *Floride: Chapman 1844* (G), *A. H. Curtiss 664* et *5798* (G), *Nuttall 1829* (type) (K), *Rugel* s.n. et *132* (G).

Ce taxon ne se différencie de *P. polystachyus* que par les lobations des folioles et ne mérite donc pas le rang spécifique. Il se rencontre également en Floride.

Un autre taxon qui montre une forte similarité (94%) avec *P. polystachyus* est représenté par deux introductions de notre collection vivante NI 402 et NI 560. La première provient de graines reçues du Dr B. Schubert (Arnold Arboretum) sous le n° 623 et originaires de Morelos, Mexique, et la seconde de graines reçues du Dr A. Evans (Cambridge) sous le n° PS 5 sans indications d'origine. Ces plantes se différencient de *P. polystachyus* par une pilosité plus dense des feuilles et des tiges, par des folioles plus petites, par les inflorescences plus fournies portant des fleurs plus petites, par la couleur violet foncé de l'étendard contrastant avec le mauve clair des ailes. En outre, des analyses chimiques de la graine ont révélé la présence d'une quantité importante de l'acide-aminé $^1/_2$ cystine, probablement sous forme libre (OTOUL, 1976). Deux hybrides ont été récemment obtenus à la Faculté de Gembloux entre ces formes et *P. lunatus,* d'une part, et *P. ritensis* d'autre part. Ils sont jusqu'à présent autostériles.

Un spécimen de l'Herbarium de Kew, classé parmi les *P. polystachyus,* semble identique à ces introductions: *Moser* s.n. récolté en 1833 en Pennsylvanie. Il pourrait donc bien s'agir d'une variété particulière de *P. polystachyus.* Toutefois, celui-ci n'est pas signalé au Mexique.

Il nous paraît donc plus prudent d'attendre de plus amples renseignements sur la répartition de ce taxon et sur le comportement méiotique de ses hybrides, avant de prendre une décision sur sa position taxonomique exacte.

Phaseolus pedicellatus Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 137 (1838).

H *Mexique: M. Bourgeau 940* (BR, G), *G. B. Hinton 2.375, 11.142* et *17.245* (K), *F. W. Keerl* s.n. (BR), *C. G. Pringle 6616* p.p. (BR, G et K) et *9769* (K).

L'espèce est caractérisée par les folioles lobées ou sublobées, les inflorescences à pédoncule relativement long, les petites gousses à 2 ou 3 ovules et la racine charnue, fusiforme. Elle possède le même type pollinique que *P. polystachyus.* ***Aire de distribution:*** région d'altitude du Mexique.

Phaseolus oaxacanus Rose, Contr. U.S. Nat. Herb. 8: 48 (1903).

H *Mexique: F. G. Meyer & D. J. Rogers 2899* (BR, G), *C. G. Pringle 6616* p.p. (NY).

Très voisin du précédent, ce taxon est reconnaissable par la présence de bractées florales (B1) trifides, caractère unique dans le genre.

Des exemplaires du spécimen *C. G. Pringle 6616* répartis dans quatre Jardins botaniques ont été examinés: ceux déposés à Bruxelles, Genève et Kew ont des bractées entières et ont été déterminés *P. pedicellatus* par Piper; celui qui nous a été transmis de New York, sous le nom de *P. oaxacanus,* porte effectivement des bractées trifides, mais des fleurs et feuilles par ailleurs semblables aux autres exemplaires. Le spécimen *F. G. Meyer & D. J. Rogers 2899,* trouvé à Bruxelles et à Genève, s'en différencie par les fleurs légèrement plus grandes, l'étendard plus allongé et les bractées, stipules et stipelles plus étroites. Nous n'avons cependant

pas vu le spécimen type de Pringle récolté à Oaxaca et il nous est donc difficile d'apprécier le statut taxonomique correct de ces formes.

Phaseolus polymorphus S. Watson, Proc. Amer. Acad. 17: 346 (1822).
= *Phaseolus purpusi* Brandeg., Univ. Calif. Publ. Bot. 4: 271 (1912).

H *Mexique: C. C. Parry & E. Palmer 188* (type) (K), *C. A. Purpus 5196* (type de *P. purpusi* Brandeg.) (G).

Petite espèce à tiges grêles, racines tubérisées ou ligneuses, caractérisée par les feuilles à folioles supérieures linéaires entières ou trifides et à folioles latérales bifides à lobes linéaires formant souvent un angle presque droit. Nous avons vu les spécimens types de *P. polymorphus* et de *P. purpusi,* tous deux provenant de la région de San Luis Potosi au Mexique, et nous ignorons si d'autres récoltes ont été réalisées depuis.

Phaseolus microcarpus Mart., Amoen. Bot. Monac.: 18 (1829-31).
= *Phaseolus monospermus* Robinson & Greenman, Proc. Amer. Acad. 29: 385 (1894).

H *Mexique: H. Galeotti* s.n. (ex. Karwinsky) (type) (BR), *G. B. Hinton 8584* (G, K), *E. Palmer 524* (K), *Pringle 5446* (type de *P. monospermus* Robinson & Greenman) (G), *L. C. Smith 931* (K).

Très facilement reconnaissable par ses petites gousses mono- ou bispermées (ovaire bi-ovulé) de forme triangulaire et par ses fleurs minuscules, cette espèce se rencontre dans les régions montagneuses du Mexique.

Phaseolus anisotrichus Schlecht., Linnaea 12: 326 (1838).
= *Phaseolus leptostachyus* Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 136 (1838).
= *Phaseolus fulvus* Brandeg., Univ. Calif. Publ. Bot. 4: 87 (1920).

NI 353 (Mexique).
H *Costa-Rica: H. Pittier 7200* et *8970* (BR). *Mexique: H. Galeotti 3169* (type de *P. leptostachyus* Bentham) (K), *C. G. Pringle 727* (BR).

La très petite dimension des graines distingue cette espèce des autres *Phaseolus.* Ce caractère est peut-être en relation avec une réduction du nombre chromosomique, $2n = 20$, seul cas connu jusqu'à présent dans le genre tel qu'il est défini ici. Elle est caractérisée aussi par une pubescence assez longue, souvent de couleur jaunâtre, par les larges stipules ovales, les grandes bractées florales et les racines charnues, nettement tubérisées. Ayant examiné le spécimen type de *P. leptostachyus* (*Galeotti 2169,* K), nous confirmons la synonymie suggérée par PIPER (1926). Cet auteur a reconnu une sous-espèce à folioles profondément incisées dont nous n'avons pas vu de spécimen:

– **P. anisotrichus** subsp. **incisus** Piper, Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 700 (1926).

Phaseolus ritensis Jones, Contr. West Bot. 12: 14 (1908).
= *Phaseolus retusus* Bentham (non Moench, 1794), Pl. Hartw. 11 (1839).
= *Phaseolus maculatus* Scheele (non Mart., 1829), Linnaea 2: 465 (1848).
= *Phaseolus metcalfei* Woot. & Standley, Contr. U.S. Nat. Herb. 16: 140 (1913).

NI 32, 87 et 253 (origine inconnue).
H *Arizona: C. G. Pringle* s.n. (BR, G). *Mexique: H. S. Gentry 2523* (K), *Hartweg 59* (K), *C. G. Pringle 6360* (BR, K), *C. H. Townsend & C. M. Barber 97* (K). *New Mexico: E. L. Greene* s.n. (K), *O. B. Metcalfe 382* (K). *Texas: F. Lindheimer 367* (K), *C. Wright 109* et *205* (K).

L'espèce est remarquable par son adaptation xérophytique: folioles épaisses, coriaces, souvent de forme losangique ou orbiculaire, racines tubéreuses, et par la beauté de ses fleurs rouges ou roses. Elle est assez commune dans le nord du Mexique ainsi qu'au Texas et dans l'Arizona.

Les recherches en hybridologie permettent de mieux définir sa position taxonomique à l'intérieur du genre. L'hybride *P. vulgaris* x *P. ritensis* n'a été obtenu que péniblement grâce à des techniques d'embryoculture; son autostérilité est totale et l'appariement méiotique révèle une très forte hétérologie chromosomique (BRAAK & KOOISTRA, 1975). L'hybride *P. lunatus* x *P. ritensis* et son réciproque sont de création plus aisée et montrent une faible autofertilité et une relativement bonne fertilité dans les rétrocroisements avec un des parents; le nombre moyen de deux univalents lors de l'appariement méiotique met en évidence une homologie relativement élevée entre les génomes (LE MARCHAND & al., 1977). D'autre part, le type pollinique de *P. ritensis,* colporé avec pseudocolpus, ressemble davantage à celui de *P. lunatus* qu'à celui de *P. vulgaris.*

Notre collection vivante comporte deux formes distinctes de *P. ritensis* qui ont toutes deux été utilisées dans les croisements avec *P. lunatus:* NI 32 et NI 87, d'une part, et NI 253 d'autre part. Cette dernière introduction se distingue des premières par des inflorescences plus longues et lâches, des fleurs rose pâle, l'étendard muni de quelques poils au sommet de la face externe et les graines plus volumineuses. Ces différences ne correspondent en rien aux subdivisions spécifiques du groupe des espèces apparentées à *P. metcalfei* données par PIPER (1926), basées essentiellement sur les dimensions des bractées et bractéoles et sur la pilosité du calice, caractères que nous croyons très peu stables. La distinction spécifique entre *P. ritensis* et *P. metcalfei* ne nous paraît certainement pas défendable. Nous n'avons pas vu les deux autres espèces décrites par cet auteur: *P. venosus* et *P. ovatifolius.* Les caractères qui les différencient de *P. ritensis,* d'après les longues descriptions données, ne paraissent justifier qu'une distinction au niveau infraspécifique.

Une révision complète des différentes formes existantes, réalisée de préférence avec l'aide de recherches biotaxonomiques dans l'aire de répartition de l'espèce, est indispensable avant de pouvoir produire une classification valable au niveau subspécifique et variétal.

Phaseolus lunatus L., Sp. Pl.: 724 (1753).
= *Phaseolus inamoenus* L., Sp. Pl.: 724 (1753).
= *Phaseolus bipunctatus* Jacq., Hort. Vindob. 1: 13 (1770).
= *Phaseolus puberulus* H. B. K., Nov. Gen. Sp. 6: 451 (1823).

= *Phaseolus xuaresii* Zucc. in DC., Prodr. 2: 393 (1825).
= *Phaseolus limensis* Macfadyen, Fl. Jam. 1: 279 (1837).
= *Phaseolus saccharatus* Macfadyen, Fl. Jam. 1: 282 (1837).

Les distances taxonomiques isolent quelque peu cette espèce par rapport aux précédentes, tandis que les résultats des recherches hybridologiques la rapprochent de *P. ritensis.* Plusieurs caractères distinctifs permettent de la reconnaître: fleurs petites, avec le plus souvent, l'étendard pubescent à la face externe, bractéoles glanduleuses à la face externe, tégument séminal présentant des stries divergentes à partir du hile (peu visibles chez certains cultivars). C'est un des rares *Phaseolus* à s'être adapté dans les régions tropicales de basse altitude. Les graines contiennent de la linamarine, glucoside cyanogénétique dont la teneur est fortement réduite chez les cultivars par rapport à celle des formes sauvages.

Nous adoptons ici la classification infraspécifique proposée par BAUDET (1977b).

P. lunatus var. **lunatus**

NI 534 (Burundi), 425 (Costa-Rica), 151 à 157 (Ghana), 538 et 539 (Nigéria), 3 et 426 (USA), 18, 19, 20 et 266 (Zaïre), 135 (origine inconnue) (observations faites aussi sur la collection de cultivars de l'IITA à Ibadan).

C'est le haricot de Lima cultivé. On y distingue trois groupes de cultivars ou "cultigroupes":

- cv-gr. SIEVA, originaire de la dispersion des cultivars vers le nord, est caractérisé par des graines aplaties de dimension moyenne.
- cv-gr. POTATO, correspondant à la dispersion orientale vers les Antilles, à graines globuleuses petites. Le synonyme *P. bipunctatus* s'applique spécialement à cette forme.
- cv-gr. BIG LIMA, dispersion vers le sud, graines très grandes et aplaties. Les synonymes *P. inamoenus* et *P. limensis* s'appliquent à cette forme qui a été désignée aussi par le nom *P. lunatus* var. *macrocarpus* Bentham in Martius, Flora Bras. 15: 181 (1859).

A partir de ces trois centres de dispersion, des différenciations secondaires ont lieu: haricots de Madagascar, de Java, Red Rangoon beans, etc.

P. lunatus var. **silvester** Baudet, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. 110: 71 (1977).

NI 405 (Mexique), 516 et 543 (origine inconnue), 164 (forme subspontanée du Zaïre).
H *Argentine: H. Pittier 4992* (G). *Colombie: H. H. Smith 692* (BR, G).

La forme sauvage, vivace ou du moins pluriannuelle, se différencie par la petitesse des gousses et des graines. Ces dernières sont le plus souvent grisâtres maculées de noir, coloration caractéristique de la plupart des formes sauvages de *Phaseolinae.* Les fleurs sont colorées, roses ou mauves, et certains spécimens ont l'étendard glabre à la face externe. L'aire de répartition est localisée dans les zones

tropicales humides de l'Amérique centrale, principalement au sud du Mexique et au Guatemala.

Une introduction de notre collection vivante (NI 164), trouvée à l'état sauvage dans la région de Mulungu, Kivu, Zaïre, présente les mêmes caractères: étendard glabre, graines colorées de la même façon, assez petites, mais toutefois plus volumineuses que chez les formes centre-américaines. Il s'agit très probablement d'une plante subspontanée, issue de mutations régressives d'un cultivar anciennement introduit.

Phaseolus tuerckheimii Donn. Smith, Bot. Gaz. 56: 54 (1913).
= *Phaseolus chiriquinus* Standley, Contr. U.S. Nat. Herb. 18: 109 (1916).

H *Guatemala: H. von Türckheim II/1536* (BR). *Honduras: A. Molina R. 18.680* (NY). *Nicaragua: A. Molina R. 21.483* (NY) et *22.924* (G, NY).

Cette espèce s'isole de toutes les autres par des distances taxonomiques relativement élevées. La forme allongée des pièces florales de l'étendard notamment, rappelle *P. oaxacanus* (similarité 72%). Elle se distingue, d'autre part, par les gousses densément couvertes de poils jaunâtres. Elle semble assez commune dans les régions d'altitude (1500 à 2100 m) d'Amérique centrale.

Pour les espèces qui suivent, la position taxonomique exacte dans le genre ne peut être évaluée avec exactitude à cause d'un nombre trop important de données manquantes.

Phaseolus brevicalyx Micheli, Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève 34: 261 (1902-05).

H *Mexique: E. Langlassé 791* (type) (G, K).

Nous n'avons vu de cette espèce que le spécimen type. Les caractères morphologiques semblent la rapprocher de *P. acutifolius,* toutefois, la forme de la gousse est différente. ***Aire de distribution:*** Sierra Madre, Mexique.

Phaseolus pachyrrhizoides Harms, Notizbl. Bot. Gart. Berlin 7: 504 (1921).

H *Pérou: J. F. Macbride 3442* (G).

Malgré l'absence des caractères du fruit et de la graine, nous obtenons un coefficient de similarité le plus élevé avec *P. lunatus* var. *silvester.* L'étendard pubescent à la face externe, le type pollinique tricolporé avec pseudocolpus et exine non structuré, ainsi que l'ensemble des autres caractères semblent indiquer que ce taxon ne serait qu'une forme particulière de *P. lunatus* sauvage.

Phaseolus sonorensis Standley, Publ. Field Mus. Nat. Hist., Chicago Bot. Ser. 22: 31 (1940).

H *Mexique: H. S. Gentry 1396* (type) et *3636* (K).

Remarquable par ses fleurs de grande taille, cette espèce présente, par ailleurs, beaucoup d'analogies avec *P. ritensis*. ***Aire de distribution:*** Sonora, Mexique.

Phaseolus xanthotrichus Piper, Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 699 (1926).

H *Costa-Rica: H. Pittier & T. Durand 8999* (BR).

Outre sa pilosité jaunâtre, cette espèce possède des caractères atypiques du genre: carène formant un demi tour supplémentaire et minuscules bractéoles caduques.

Son appartenance à *Phaseolus* ne fait cependant aucun doute puisqu'elle en possède tous les caractères distinctifs les plus importants: poils uncinulés, bractées persistantes, etc. ***Aire de distribution:*** Costa-Rica, Guatemala.

Phaseolus micranthus Hooker & Arn., Bot. Beechey Voy.: 287 (1836-39).

H *Mexique: Beechey* s.n. (type) (K).

Cette espèce, dont nous n'avons vu que le spécimen type, est caractérisée par les petites dimensions des fleurs. Elle paraît valide et se rapprocherait de *P. microcarpus* et de *P. anisotrichus*.

Sect. **Alepidocalyx** (Piper) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 199 (1978).
= *Alepidocalyx* Piper, Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 672 (1926).

Espèce type de la section: *Phaseolus parvulus* Greene.

Fleurs démunies de bractéoles ou à bractéoles minuscules. Pédicelles plus courts que le calice. Lobes du calice aussi longs que le tube. Etendard à très long onglet. Plantes assez malingres issues de petits tubercules souterrains sphériques.

Phaseolus parvulus Greene, Bot. Gaz. 6: 217 (1881).
= *Alepidocalyx parvulus* (Greene) Piper, Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 672 (1926).

H *Arizona: Lemmon Herb. 2682* (G). *New Mexico: E. L. Greene* s.n. (type) (NY, G).

LACKEY (1977) mentionne avoir observé sur cette espèce des bractéoles dont l'extrême petitesse peut être appréciée d'après le dessin qu'il a reproduit. Nous n'en avons pas trouvées chez les spécimens que nous avons examinés. La fleur présente une forme allongée et les onglets des pétales sont longs. Les plantes grêles, d'apparence chétive, croissent à partir de petits tubercules sphériques de 1 à 1.5 cm de diamètre. Son aire de distribution est située dans le nord du Mexique, New-Mexico et Arizona.

Deux autres espèces, décrites par Piper, n'ont pas été examinées par nous:

Phaseolus amblyosepalus (Piper) Morton, Contr. U.S. Nat. Herb. 29: 85 (1944).
= *Alepidocalyx amblyosepalus* Piper, Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 672 (1926).

Cette espèce se différencie de la précédente par la forme des folioles et les lobes du calice obtus et arrondis. Elle est localisée dans l'Etat de Durango, Mexique.

Alepidocalyx anisophyllus Piper, Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 672 (1926), n'a pas été transféré à *Phaseolus* par MORTON (1944) qui considérait cette espèce comme douteuse.

Sect. **Minkelersia** (Mart. & Galeotti) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 199 (1978).
= *Minkelersia* Mart. & Galeotti, Bull. Acad. Brux. 10: 200 (1843).

Espèce type de la section: *Phaseolus galactoides* (Mart. & Galeotti) Maréchal, Mascherpa & Stainier.

Bractéoles présentes ou non. Pédicelles plus courts que le calice. Lobes du calice beaucoup plus longs que le tube. Etendard dépourvu de callosités et à onglet court. Gousses linéaires. Graines petites, sphériques.

Par rapport à *Phaseolus,* la section se différencie principalement par les longs lobes du calice, souvent élargis au milieu, par le pédicelle court et par l'absence de toute callosité ou épaississement sur l'étendard.

Plusieurs caractères sont répartis d'une façon hétérogène parmi les quatre espèces connues: absence de bractéoles chez toutes sauf une, allongement des pièces florales provoquant une égalité dans les longueurs de l'étendard, des ailes et de la carène chez *P. galactoides,* différences dans les caractères polliniques (apertures porées ou colporées, exine réticulée ou non structurée).

Phaseolus galactoides (Mart. & Galeotti) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 199 (1978).
= *Minkelersia galactoides* Mart. & Galeotti, Bull. Acad. Brux. 10: 200 (1843).
= *Minkelersia biflora* Hemsley, Diag. pl. Mex. Pl.: 48 (1880).

H *Mexique: B. G. Arsène 2579* (BR), *3972* et *5841* (K), *H. Galeotti 3175* (type) (K), *G. B. Hinton 4708* (G), *R. MacVaugh 13.051* (K), *C. G. Pringle 1232* (K), *H. T. Townsend & C. M. Barber 319* (K).

C'est l'espèce la plus remarquable à cause de la réduction de l'inflorescence à un seul nœud portant une ou deux fleurs et surtout à cause de l'allongement des pièces florales, conséquence probable d'une adaptation à un mode de fécondation particulier. Le pollen se distingue par une exine non réticulée, verruqueuse et des apertures porées. ***Aire de distribution:*** régions d'altitude du Mexique où elle semble assez commune.

L'attribution au genre *Phaseolus* des deux espèces suivantes pose un problème difficile de nomenclature. Les épithètes *multiflorus* et *pauciflorus,* ainsi que *polyanthus* et *floribundus* qui traduisent la distinction voulue par ROSE (1897) dans les dénominations originales, ont tous été déjà utilisés. L'épithète *pluriflorus* a été adopté pour *multiflora* à cause de son sens analogue, et l'épithète *nelsonii,* d'après le nom du récolteur du spécimen type, a été choisi pour remplacer *pauciflora.*

Phaseolus nelsonii Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 199 (1978).
= *Minkelersia pauciflora* Rose, Contr. U.S. Nat. Herb. 5: 142 (1897).

H *Mexique: G. B. Hinton 4799* (G, K), *R. Macvaugh 13.119* (G).

Spécimen type: *Nelson 1632,* Oaxaca, Mexique.

La plante présente une physionomie plus similaire à celle des *Phaseolus* typiques, sauf, bien entendu, pour la morphologie du calice. Le pollen est tricolporé avec une exine finement réticulée. ***Aire de distribution:*** Oaxaca et Jalisco, Mexique.

Phaseolus pluriflorus Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 199 (1978).
= *Minkelersia multiflora* Rose, Contr. U.S. Nat. Herb. 5: 142 (1897).

H *Mexique: B. G. Arsène 5284* (P), *M. Bourgeau 576* (BR, P), *E. Matuda 19.745* (NY), *C. G. Pringle 6471* (type) (BR, G, P).

Spécimen type: *Pringle 6471,* Vallée de Mexico, Mexique.

Se distingue de l'espèce précédente par ses inflorescences plus longues et très fournies, et par les tiges plus robustes et dressées; son type pollinique est semblable. ***Aire de distribution:*** régions d'altitude du Mexique.

Phaseolus vulcanicus (Piper) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 199 (1978).
= *Minkelersia vulcanica* Piper, Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 671 (1926).

Nous avons examiné à Genève l'isotype *Guillemin-Tarayre* s.n., récolté à plus de 2000 m sur le volcan Batea au Mexique. Le spécimen est très fragmentaire et la pubescence dense semble être le seul caractère qui différencie cette plante de l'espèce précédente. L'examen de nouvelles récoltes est nécessaire pour s'en assurer.

Une autre espèce connue uniquement par le spécimen type (*E. Ule 7215,* Brésil [G]), *Phaseolus uleanus* Harms (in Engler, Bot. Jahrb. 42: 216, 1909), a été assimilée à la section *Macroptilium* de *Phaseolus* par HASSLER (1923). Nous ne sommes pas parvenus à la classer correctement à cause d'un trop grand nombre de données manquantes (plantule, fruit, graine). Les meilleurs indices de similarité sont cependant obtenus avec les groupes *Ramirezella* et *Sigmoidotropis* et non pas avec *Macroptilium.* Ces indices de similarité atteignent toutefois à peine 50% et l'espèce ne peut donc pas être attribuée à un des groupes. Si le type pollinique n'est pas très différent de celui de *Macroptilium,* d'autres caractères sem-

blent l'en exclure: présence de glandes pédicellaires très apparentes, longueur des ailes dépassant peu la carène, etc. Il est donc probable que ce taxon n'appartienne ni à *Phaseolus,* ni à *Macroptilium* et il faut se résigner à attendre de nouvelles récoltes avant de déterminer sa position taxonomique.

Phaseolus chacoensis Hassler, Candollea 1: 438 (1923).

H *Paraguay: K. Fiebrig 1220* (type) et *1251* (G).

Suite à un trop grand nombre de données manquantes, nous ne sommes pas arrivés à classer cette espèce. Hassler la situe dans sa section *Euphaseolus,* à la suite de la série *Pedunculares.* Sa similarité, par rapport aux différents groupes définis, est maximale pour celui des *Sigmoidotropis* mais le coefficient de 45.2% obtenu est vraiment trop faible pour décider de son attribution.

La morphologie du style est d'ailleurs très particulière: recourbé au sommet et dilaté dans sa partie supérieure avec un stigmate apical. L'absence de poils uncinulés, les bractées florales caduques, les longueurs relatives des pédicelles et des ailes, la présence de glandes sur le rachis, le style non spiralé sont autant de caractères qui excluent l'espèce du genre *Phaseolus.*

La forme de la carène présente des analogies avec celles de la section *Pedunculares* du sous-genre *Sigmoidotropis.* Mais la morphologie du style et le type pollinique, colporé avec ébauches de pseudocolpus et exine non structurée, sont des caractères trop particuliers.

L'étude de nouveau matériel est nécessaire pour permettre sa classification. L'espèce semble endémique aux régions riveraines du Gran Chaco au Paraguay.

Genre **Macroptilium** (Bentham) Urban, Symb. Antill. 9: 457 (1928).

Caractères distinctifs

- stipules non prolongées au-delà de la base,
- absence de poils uncinulés,
- bractées florales caduques,
- rachis de l'inflorescence avec petites nodosités à l'insertion des pédicelles,
- absence de glandes extra-florales sur le rachis,
- longueur du pédicelle inférieure ou égale à celle du calice,
- étendard symétrique dépourvu de callosités médianes,
- ailes considérablement plus longues que l'étendard et que la carène,
- rostre de la carène et style étroitement recourbés au sommet,

– style caduc,

– graines petites à hile court,

– gousses non cloisonnées,

– pollen toujours tricolporé à exine finement réticulée.

Le genre réunit les deux anciennes sections de *Phaseolus, Macroptilium* Bentham et *Microcochle* Piper, distinctes seulement par la dimension des fleurs.

Les subdivisions, séries et sous-séries, proposées par HASSLER (1923) et basées essentiellement sur la lobation du calice, caractère très variable, sont très peu satisfaisantes.

Il constitue, en réalité, un ensemble extrêmement homogène et cohérent. Les indices de similitude entre les taxons y sont relativement élevés. Il est pratiquement impossible de le subdiviser en groupes ayant une certaine valeur taxonomique. La distinction entre les espèces à gousses étalées et droites de celles à gousses pendantes et arquées, produit deux groupes qui nous paraissent trop artificiels.

Macroptilium lathyroides (L.) Urban, Symb. Antill. 9: 457 (1928).
= *Phaseolus lathyroides* L., Sp. Pl., ed. 2: 1018 (1763).
= *Phaseolus hastaefolius* Mart. ex Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 141 (1838).
= *Phaseolus maritimus* Salzm. ex Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 141 (1838).
= *Phaseolus psoraleoides* Wright. & Arn., Prodr. flor. pen. Ind. orient.: 244 (1934).

Herbe annuelle à tiges dressées au jeune âge, volubiles ou prostrées par la suite. Pédoncules très longs et robustes portant des fleurs carminées et des gousses étalées linéaires. On distingue deux variétés:

M. lathyroides var. **lathyroides**
= *Phaseolus semierectus* L. var. *angustifolia* Bentham, Fl. Bras. 15/1: 192 (1859).

NI 384 (Brésil)
H *Paraguay: K. Fiebrig 5184* (G), *E. Hassler 8147* (G).

Folioles lancéolées étroites souvent sublobées. ***Aire de distribution:*** Amérique méridionale tropicale.

M. lathyroides var. **semierectum** (L.) Urban, Symb. Antill. 9: 457 (1928).
= *Phaseolus semierectus* L., Mant. 1: 100 (1767).
= *Phaseolus crotalarioides* Mart. ex Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 141 (1838).

NI 102 (Australie, Queensland), 128 (Guyane Brit.), 181 (Suriname), 488 (Ceylan) et 136 (origine inconnue).
H *Brésil: E. Hassler 2658* et *2747* (G). *Cuba: C. Wright 1182* et *1585* (K). *Hawaï: A. A. Heller 1997* (P). *Java: E. de la Savinière 1634* (P), *Zollinger 1425* (P). *Paraguay: E. Hassler 8513* (G). *Philippines: M. Ramos 1513* (P). *Thaïlande: K. Larsen & al. 421* (P). *Vietnam: E. Poilane 23.348* et *35.501* (P).

Folioles ovales ou elliptiques généralement glabres à la face supérieure. Cette variété est parfois cultivée comme engrais vert ou plante fourragère. Son aire d'origine est probablement la même que pour la variété précédente, mais elle a été disséminée dans d'autres régions tropicales, principalement en Asie et en Océanie, beaucoup moins en Afrique.

Macroptilium atropurpureum (DC.) Urban, Symb. Antill. 9: 457 (1928).
= *Phaseolus atropurpureus* DC., Prodr. 2: 395 (1825).
= *Phaseolus vestitus* Hooker, Bot. Misc. 2: 216 (1831).
= *Phaseolus schiedeanus* Schlecht., Linnaea 12: 323 (1838).
= *Phaseolus canescens* Mart. & Galeotti, Bull. Acad. Brux. 10: 196 (1843).
= *Phaseolus dysophyllus* Bentham, Pl. Hartw.: 287 (1848).
= *Phaseolus affinis* Piper, Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 682 (1926).

NI 328, 381 et 383 (Brésil), 101, 314, 431 et 503 (origines inconnues).
H *Ecuador: R. Spruce 5791* (G). *Mexique: H. Galeotti 3225* (= type de *Phaseolus canescens* Mart. & Galeotti) (BR), *C. G. Pringle 344* (BR). *Pérou: Pavon* s.n. (G), *R. Spruce 4852* (G).

Remarquable par la couleur carmin très foncé des ailes, cette espèce est très polymorphe. Les folioles sont très diversément lobées; certains lobes sont aigus suite à l'aboutissement fréquent de nervures secondaires sur le bord du limbe. La découpure et les dimensions des folioles sont probablement très influencées par les conditions du milieu; plusieurs introductions d'origines diverses, cultivées en serre dans des conditions uniformes, produisent des folioles peu variables, ovales et faiblement lobées.

HASSLER (1923) a reconnu toute une série de variétés dont la distinction est basée uniquement sur la pilosité et les formes de folioles: var. *canescens* (Mart. & Galeotti) Hassler, var. *vestitus* (Hooker) Hassler, var. *pseuderythroloma* Hassler, var. *ecuadoriensis* Hassler. ***Aire de distribution:*** toute l'Amérique tropicale.

Phaseolus geophilus Burk. (Darwiniana, 10: 19-25, 1952) est à rapprocher de cette espèce. En se basant sur la description abondamment illustrée de Burkart, on pourrait le considérer comme une forme amphicarpe de *M. atropurpureum.* Une introduction de notre collection (NI 431) reçue du Professeur Lorz de l'Université de Floride, sous le nom "*Phaseolus atropurpureus* (= *geophilus*)", a produit, cultivé en serre, des plants en tous points identiques à *M. atropurpureum.* Quelques formations sur les tiges croissant au niveau du sol ont été observées qui pourraient passer pour des ébauches d'inflorescences amphicarpes, mais elles ne sont pas arrivées à floraison. N'ayant pas examiné le spécimen type de ce taxon, nous nous abstenons de faire la combinaison nouvelle.

Macroptilium longepedunculatum (Bentham) Urban, Symb. Antill. 9: 457 (1928).
= *Phaseolus longepedunculatus* Bentham, Comm. Leg. Gen.: 77 (1837).
= *Phaseolus campestris* Bentham, Comm. Leg. Gen. 77 (1837), non Bentham (1859).

NI 487 (origine inconnue).
H *Brésil: R. Spruce* s.n. (G), *Wullschlägel 82* (BR). *Colombie: H. H. Smith 287* (BR). *Guatemala: Von Tuerckheim 3573* (var. *linearifoliolatus* Hassler) (G). *Paraguay: K. Fiebrig 568* (G), *E. Hassler 3435* et *7535* (G).

Cette espèce nous paraît très proche de la précédente (92% de similarité). HASSLER (1923) la situe dans une série différente sur la base des longueurs comparatives des dents et du tube du calice. Elle présente généralement des longs pédoncules et des folioles plus étroites et petites, parfois linéaires (var. *linearifoliolatus* Hassler). ***Aire de distribution:*** toute l'Amérique tropicale.

Macroptilium bracteatum (Nees & Mart.) Maréchal & Baudet, Bull. Jard. Bot. Natl. Belg. 44: 443 (1974).
= *Phaseolus bracteatus* Nees & Mart., Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur. 12: 27 (1824).
= *Phaseolus decipiens* Salzm. in Bentham, Fl. Bras. 15/1: 190 (1859).

NI 327, 337, 376 et 382 (Brésil), 103 (origine inconnue).
H ***Argentine:*** *Troels, Myndel & Pedersen 2629* (BR). ***Brésil:*** *E. Hassler 3714* (G). ***Paraguay:*** *E. Hassler 1763* (G).

L'espèce est facilement reconnaissable par les longues bractées et bractéoles filiformes dépassant longuement les jeunes boutons floraux et par les pédoncules longuement stipités (couronne de bractées reportée de la base jusqu'à une certaine hauteur du pédoncule). Ce dernier caractère est observé également chez *M. erythroloma, M. gracile* et parfois chez *M. lathyroides.* Les folioles densément velues sont diversément découpées et portent parfois des lobes aigus; les ailes sont carmin foncé. ***Aire de distribution:*** Brésil, Paraguay, Argentine.

Macroptilium erythroloma (Bentham) Urban, Symb. Antill. 9: 457 (1928).
= *Phaseolus erythroloma* Mart. ex Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 141 (1838).

NI 349, 358, 371, 394 et 517 (Brésil).
H ***Paraguay:*** *E. Hassler 9355* (G). ***Pérou:*** *Mathews* s.n. (G).

Ailes rose tendre et gousses courtes, pendantes et légèrement arquées. Cette espèce montre de meilleurs indices de similitudes avec les précédentes (gousses droites étalées) qu'avec celles possédant les mêmes caractères du fruit. ***Aire de distribution:*** Amérique du Sud.

Macroptilium monophyllum (Bentham) Maréchal & Baudet, Bull. Jard. Bot. Natl. Belg. 47: 257 (1977).
= *Phaseolus monophyllus* Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 140 (1838).

H ***Brésil:*** *Clausen 16* (G), *Mus. Caes. Vindob. 2123* (BR), *R. Spruce 3609* (BR). ***Paraguay:*** *E. Hassler 9248* (G, K) et *6254* (G).

Espèce remarquable par la tendance à la réduction du nombre de folioles. Elle diffère de la précédente par le port et les tiges plus robustes et plus dressées, et la forme des folioles souvent lancéolée étroite. Les gousses sont pendantes et légèrement arquées. HASSLER (1923) la subdivise en trois variétés: var. *unifolio-*

lata Hassler (= var. *monophyllus*): feuilles toutes unifoliolées; var. *intermedius* Hassler: feuilles uni-, bi- et trifoliolées sur la même plante; var. *rufus* (Micheli) Hassler: feuilles toutes trifoliolées.

PIPER (1926) conteste la conspécificité de cette dernière variété qui pour lui est synonyme de *Phaseolus rubidus* Piper, Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 680 (1926), lui-même synonyme de *Phaseolus rufus* Micheli, Mém. Phys. Hist. Nat. Genève 28: 29 (1883), non *P. rufus* Jacq. (1770). N'ayant pas vu le type de ce taxon, nous ne prenons pas position à son sujet. ***Aire de distribution:*** Brésil, Paraguay.

Macroptilium gracile (Poepp.) Urban, Symb. Antill. 9: 457 (1928).
= *Phaseolus gracilis* Poepp. ex Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 141 (1838).
= *Phaseolus savannarum* Britton & Wilson, Mem. Torrey Club 16: 70 (1920).

NI 545 (Guyane Brit.).
H *Antilles: Curtiss 375* (K). *Cuba: E. L. Ekman 1245* (G). *Guyane Brit.: S. G. Harrison 1290* (K), *A. C. Smith 2344* et *3252* (G). *Honduras Brit.: W. A. Schipp 729* (G). *Panama: P. H. Allen 815* (G).

Tiges grêles et gousses étalées très fines. ***Aire de distribution:*** Antilles, Amérique centrale et nord de l'Amérique méridionale.

Selon PIPER (1926), elle pourrait ne constituer qu'une forme extrême de *P. longepedunculatus.* Un indice de similarité de 88% entre ces deux espèces, montre effectivement leur proximité. Une étude biotaxonomique est nécessaire pour éclaircir les affinités entre plusieurs espèces de *Macroptilium* peu distinctes entre elles. *P. scolecocarpus* Piper (Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 681, 1926) et *M. domingense* Urban (Archiv. Bot. Stockh. 22A: 51, 1929), par exemple, montrent également beaucoup de similitudes avec *P. longepedunculatus.*

Macroptilium pedatum (Rose) Maréchal & Baudet, Bull. Jard. Bot. Natl. Belg. 47: 257 (1977).
= *Phaseolus pedatus* Rose, Contr. U.S. Nat. Herb. 8: 48 (1903).

H *Mexique: G. B. Hinton 8512* (G), *Ines Mexia 988* (G), *C. G. Pringle 8367* (type) (G, K).

Plante grêle, prostrée, folioles terminales linéaires entières, folioles latérales linéaires entières ou profondément incisées en deux lobes linéaires. L'espèce est surtout remarquable par la présence, en plus des fleurs pétalifères normales, de fleurs cléistogames produisant des gousses amphicarpes oligospermes. ***Aire de distribution:*** Mexique.

Macroptilium prostratum (Bentham) Urban, Symb. Antill. 9: 457 (1928).
= *Phaseolus prostratus* Bentham, Fl. Bras. 15/1: 191 (1859).

H *Argentine: Hauman 572* (BRLU), *Llamas 440* (G). *Brésil: Czermak 105* (G). *Paraguay: K. Fiebrig 26, 4646* et *5393* (G), *E. Hassler 1915, 5489, 6986* et *9308* (G).

L'espèce est reconnaissable à son port rampant et les folioles entières et coriaces à réticulation saillante. Les gousses sont pendantes et arquées. HASSLER (1923) mentionne la coloration jaune des fleurs (floribus semper citrinis vel flavescentiluteis ± badio punctatis vel maculatis), ce qui est exceptionnel chez *Macroptilium*. Nous n'avons pas pu confirmer ce caractère, n'ayant pu l'observer que dans des exsiccata où les ailes paraissent plutôt délavées blanchâtres que jaunes. ***Aire de distribution:*** du Brésil au nord de l'Argentine.

Macroptilium heterophyllum (Willd.) Maréchal & Baudet, Bull. Jard. Bot. Natl. Belg. 44: 444 (1974).
= *Phaseolus heterophyllus* Willd., Enum. Pl. Hort. Bot. Berol. 2: 753 (1809).
= *Phaseolus parviflorus* Schlecht., Linnaea 12: 325 (1838).
= *Phaseolus macropus* Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 149 (1838).
= *Phaseolus micranthus* Mart. & Galeotti (non Hooker & Arn., 1836-39), Bull. Acad. Brux. 10: 196 (1843).
= *Phaseolus bilobatus* Engelman in Wisliz., Mem. North Mex.: 109 (1847).
= *Phaseolus macropoides* A. Gray, Pl. Wright. 2: 33 (1852).
= *Phaseolus panduratus* Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 141 (1838).
= *Phaseolus fraternus* Piper, Contr. U.S. Nat. Herb. 12: 679 (1926).
= *Macroptilium panduratum* (Bentham) Maréchal & Baudet, Bull. Jard. Bot. Natl. Belg. 47: 257 (1977).

NI 395 (Mexique).
H ***Argentine:*** *Troels, Myndel & Pedersen 101* (BR) (= *Phaseolus panduratus* Bentham). ***Arizona:*** *C. G. Pringle 359* (var. *rotundifolium* (A. Gray) Maréchal) (BR). ***Bolivie:*** *M. Bang 1011* (type de *Phaseolus fraternus* Piper) (G). ***Guatemala:*** *F. C. Lehmann 1653* (G). ***Mexique:*** *M. Bourgeau 8* (BR), *H. Galeotti* s.n. (BR), *E. Palmer 325* (G), *C. S. Pringle 1595* et *6368* (BR). ***New Mexico:*** *E. L. Greene* s.n. (G), *D. B. Metcalfe 663* (G), *C. Wright 953* (type de *P. macropoides* A. Gray) (G, K). ***Paraguay:*** *E. Hassler 1239* (G) (= *Phaseolus panduratus* Bentham).

Petite plante prostrée à volubile à racines tubéreuses, fleurs petites, ailes rosâtres, gousses 3-6 spermes, pendantes et arquées. L'espèce est très polymorphe quant à la forme des folioles et à la pilosité. *Phaseolus panduratus* ne s'en différencie guère et constitue la représentation de l'espèce en Amérique méridionale. *P. fraternus* n'en diffère que par le sommet aigu des folioles et la pilosité jaunâtre, caractères faisant partie de la variabilité normale de l'espèce. La variété *rotundifolius* (A. Gray) Piper, devient:

M. heterophyllum var. **rotundifolium** (A. Gray) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 199 (1978).
= *Phaseolus rotundifolius* A. Gray, Pl. Wright. 2: 34 (1834).

Ce taxon est caractérisé par la villosité des gousses et par les folioles le plus souvent orbiculaires. ***Aire de distribution:*** depuis l'Arizona et le Nouveau Mexique jusqu'au nord de l'Argentine.

Macroptilium martii (Bentham) Maréchal & Baudet, Bull. Jard. Bot. Natl. Belg. 47: 257 (1977).
= *Phaseolus martii* Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 141 (1838).

H *Paraguay: K. Fiebrig 1473* et *4069* (G), *E. Hassler 11.002* (G).

Très reconnaissable à cause de sa pilosité extrêmement dense et ses longs pédoncules portant des gousses très courtes, 2-3 spermes et brièvement recourbées au sommet, cette espèce endémique à certaines régions du Brésil et du Paraguay serait relativement rare.

Macroptilium brachycalix (Hassler) Maréchal & Baudet, Bull. Jard. Bot. Natl. Belg. 47: 257 (1977).
= *Phaseolus brachycalix* Hassler, Candollea 1: 454 (1923).

L'espèce semble n'être connue que par le spécimen type (*K. Fiebrig 4168,* Paraguay [G]). Le nombre trop élevé de données manquantes ne permet pas sa classification précise. Toutefois, elle présente le meilleur indice de similarité avec *M. heterophyllum. **Aire de distribution:*** Paraguay.

Genre **Ramirezella** Rose, Contr. U.S. Nat. Herb. 8: 44 (1903).

Caractères distinctifs

- stipules arrondies à la base,
- absence de poils uncinulés,
- inflorescences très multiflores à rachis non contracté,
- axes secondaires du rachis réduits à de petites protubérances peu apparentes,
- pas de glandes extra-florales sur le rachis,
- bractées florales larges, multinerves et caduques,
- pédicelles plus longs ou au moins aussi longs que le calice,
- étendard asymétrique sans callosité,
- pétales de longueurs subégales,
- carène légèrement asymétrique à rostre largement recourbé,
- stigmate terminal,
- style caduc,

– très grandes gousses pendantes et droites,

– gousses non cloisonnées,

– graines à hile allongé sans arille.

Ce petit genre presqu'exclusivement mexicain (une espèce à San Salvador) est morphologiquement très homogène. Les caractères polliniques sont cependant variables. La plupart des espèces ont une exine réticulée à larges mailles. Ce caractère ainsi que l'architecture des pièces florales montrent une certaine similitude avec le sous-genre *Sigmoidotropis* de *Vigna*. Sa distinction au niveau générique de ce dernier est justifiée par deux caractères à très haute valeur taxonomique: absence de glandes pédicellaires et longs pédicelles floraux.

Ramirezella strobilophora (Robinson) Rose, Contr. U.S. Nat. Herb. 8: 44 (1903).
= *Vigna strobilophora* Robinson, Proc. Amer. Acad. 27: 167 (1892).
= *Phaseolus strobilophorus* (Robinson) Morton, Contr. U.S. Nat. Herb. 29: 85 (1944).

C'est l'espèce type du genre reconnaissable à ses immenses bractées florales primaires (B1) qui donnent à l'inflorescence un aspect de strobile (fig. 46). Ce caractère est partagé avec *R. pubescens* et *R. buseri* qui en sont à peine distincts (coefficient de similarité respectivement de 88.6 et 87.7%). Ces deux taxons ne constituent que des variétés dont la distinction n'est basée essentiellement que sur des caractères de pilosité.

R. strobilophora var. **strobilophora**

H *Mexique: H. S. Gentry 2404* (K), *G. B. Hinton 16.138* (G, K), *R. MacVaugh 14.180* (K), *E. Palmer 179* (K), *C. G. Pringle 4503* (BR, K).

Tiges et feuilles pubescentes, calice et gousses glabrescents. ***Aire de distribution:*** Mexique.

R. strobilophora var. **pubescens** (Rose) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 199 (1978).
= *Ramirezella pubescens* Rose, Contr. U.S. Nat. Herb. 8: 45 (1903).
= *Phaseolus pubescens* (Rose) Morton, Contr. U.S. Nat. Herb. 29: 85 (1944).

H *Mexique: G. B. Hinton 7415, 7782, 7897* et *7935* (G).

Tiges, feuilles, calice et gousses pubescents. ***Aire de distribution:*** Mexique.

R. strobilophora var. **buseri** (Micheli) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 199 (1978).
= *Phaseolus buseri* Micheli, Mém. Soc. Phys. Nat. Genève 34: 263 (1903).

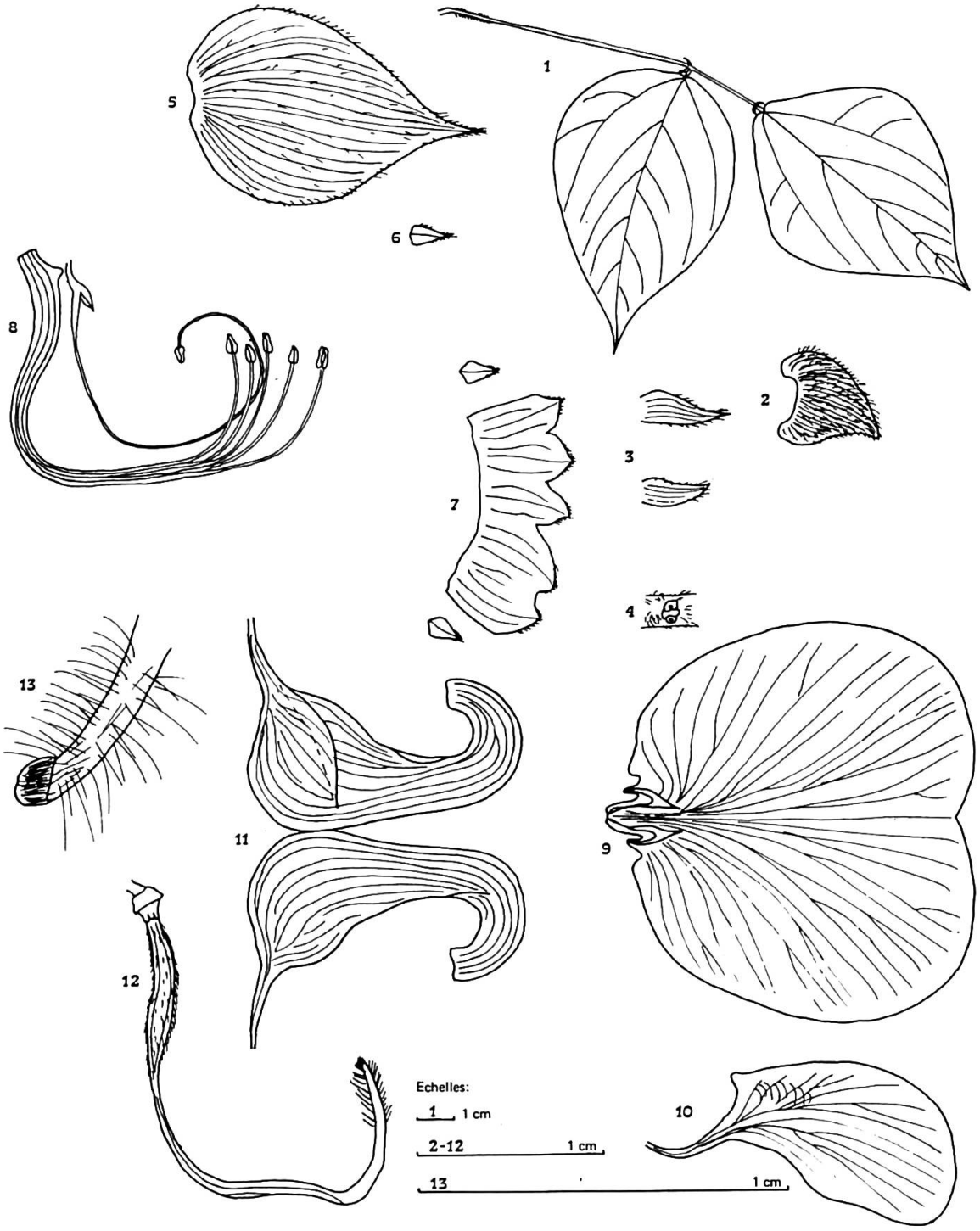

Fig. 46 – *Ramirezella strobilophora* (Robinson) Rose
1. feuille; **2.** stipule; **3.** stipelles; **4.** nœud du rachis de l'inflorescence; **5.** bractée florale B1; **6.** bractée florale B2; **7.** bractéoles et calice; **8.** androcée; **9.** étendard; **10.** aile; **11.** carène; **12.** gynécée; **13.** sommet du style.

= *Ramirezella buseri* (Micheli) Rose, Contr. U.S. Nat. Herb. 12: 274 (1909).
= *Ramirezella pringlei* Rose, Contr. U.S. Nat. Herb. 12: 274 (1909).

H *Mexique: E. Langlassé 661* (type) et *799* (G), *E. Matuda 16.814* (K).

Tiges, feuilles, calice et gousses glabrescents, pédicelles très longs. ***Aire de distribution:*** Mexique.

Ramirezella ornata Piper, Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 670 (1926).

H *El Salvador: S. Calderon 2304* (type) (K).

Remarquable par les fleurs de grande taille, ce taxon possède les mêmes grandes bractées que l'espèce précédente. Nous n'avons vu que le spécimen isotype incomplet déposé à Kew. ***Aire de distribution:*** San Salvador.

Ramirezella lozanii (Rose) Piper, Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 669 (1926).
= *Phaseolus lozanii* Rose, Contr. U.S. Nat. Herb. 12: 274 (1909).

H *Mexique: R. MacVaugh 12.093* (G), *C. G. Pringle 10.358* (type) (NY, G).

Espèce d'aspect moins robuste, glabrescente, à folioles plus étroites et lobes du calice relativement longs. Sa position dans le groupe nous avait paru moins certaine à cause principalement du type pollinique à exine finement réticulée. Elle s'est néanmoins parfaitement classée au sein du genre, malgré l'absence des données concernant les graines. Elle présente une similarité de 74% avec *R. buseri.* ***Aire de distribution:*** Mexique.

Nous n'avons pas vu les trois autres espèces citées par PIPER (1926). Parmi celles-ci, *R. nitida* Piper (Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 669, 1926) se distinguerait nettement des autres, d'après la description, par les gousses parcheminées ("papery") plutôt que ligneuses.

Genre **Vigna** Savi, in Pisa Nuov. Giorn. Lett. 8: 113 (1824).

Caractères distinctifs

– absence de poils uncinulés,
– bractées florales caduques,
– axes secondaires de l'inflorescence réduits à des bourrelets glanduleux,

– jamais plus de deux fleurs par nœud,

– pédicelle épais, plus court ou tout au plus aussi long que le calice,

– pétales de longueur subégale,

– style caduc,

– gousses linéaires, non septées.

Ces caractères partagés par tous les taxons ne suffisent pas à isoler *Vigna,* puisqu'on les retrouve chez d'autres petits genres annexes.

La particularité de *Vigna* est de montrer une tendance à combiner les caractères suivants:

– stipules prolongées sous l'insertion, auriculées ou éperonnées à la base,

– rachis de l'inflorescence contracté,

– style prolongé au-delà du stigmate par un bec plus ou moins long,

– pollen triporé,

– sculpture de l'exine formant un réseau à larges mailles.

Cette combinaison est réalisée d'une manière parfaite dans les sous-genres *Plectotropis* et *Ceratotropis,* ce dernier apparaissant comme l'aboutissement d'une lignée évolutive. Elle est également réalisée chez la plupart des représentants du sous-genre *Vigna,* avec cependant quelques exceptions où un des caractères manque (par exemple, les stipules chez *V. haumaniana*).

Chez *Lasiospron,* la combinaison est complète chez une espèce *(V. lasiocarpa)* mais un caractère (bec du style) fait défaut chez les autres.

Chez les *Sigmoidotropis,* ces caractères ne sont jamais réunis au complet et sont très inégalement répartis parmi les espèces (cf. tabl. 16). *V. peduncularis,* où trois caractères sur les cinq sont présents, montre des affinités évidentes avec les *Plectotropis* et les *Ceratotropis.* En revanche, la section *Leptospron* qui ne réunit aucun de ces caractères, se situe à la limite du genre *Vigna* et constitue, en quelque sorte, une charnière entre ce genre et d'autres tels que *Phaseolus, Macroptilium* et *Ramirezella.*

Quant au sous-genre *Macrorhyncha,* sa place dans *Vigna* est encore discutable. Il est constitué de trois espèces dont une seulement possède un des cinq caractères typiques: exine à larges mailles, et c'est principalement pour cette raison, qu'il est encore maintenu dans le genre.

Le cas du sous-genre *Haydonia* est très particulier. Issu très certainement du sous-genre *Vigna* avec lequel il montre beaucoup de similitudes, il semble manifester une tendance évolutive inverse, c'est-à-dire, vers la dislocation de la combinaison des cinq caractères typiques. Dans la section *Glossostylus,* on observe la perte du seul caractère de la sculpture de l'exine du pollen. Dans la section *Haydonia,* les espèces les plus typiques ont perdu, en outre, la réticulation de l'exine, le prolongement de la base des stipules et le bec du style. En revanche, elles ont acquis d'autres caractères: glandes sous les anthères du cycle interne et tiges très nettement côtelées, même ailées chez une espèce *(V. triphylla).*

Le tableau 16 donne la répartition de quelques caractères importants dans les différents sous-genres.

Caractères		*Vigna*	*Plectotropis*	*Ceratotropis*
(18)	base des stipules	bilobées ou appendice éperonné(*)	bilobée ou appendice arrondi	appendice éperonné
(44)	rachis de l'inflorescence	contracté	contracté	contracté
(71)	étendard symétrique	+	—	—
(88)	carène, poche unilatérale	—	+	+
(89)	carène, rostre	court	long recourbé	long recourbé
(101)	style, courbure au sommet	droit ou arqué	recourbé	recourbé
(105-106)	prolongement du style au-delà de l'insertion	bec ± long	bec court	bec long dressé
(83)	coloration des pétales: jaune	+	—	+
	autres teintes	+	+	—
(143)	pollen, apertures	triporé	triporé	triporé
(160)	pollen, réticulation de l'exine	larges mailles	larges mailles	larges mailles
(5)	continent d'origine	Afrique	Afrique, Asie	Asie

Exceptions: (*) section *Comosae;* (**) *V. peduncularis.*

Tableau 16. — Caractères distinctifs des

Sous-genre **Vigna**

Les principales caractéristiques du sous-genre sont la courbure du style formant un angle inférieur à 180° et la symétrie bilatérale de la fleur. Le rostre de la carène est soit inexistant, soit très court. Dans ce dernier cas, une légère torsion du rostre et du style détermine souvent une très faible asymétrie au sommet

Lasiocarpa	*Sigmoidotropis*	*Haydonia*	*Macrorhyncha*
bilobée ou appendice arrondi	non prolongée	non prolongée arrondie ou bilobée	non prolongée
contracté	non contracté(**)	contracté	contracté ou non
–	–	+	+
–	–	–	–
long recourbé ou spiralé	long recourbé ou spiralé	court	long recourbé
recourbé ou spiralé	recourbé en S ou spiralé	droit	recourbé
stigmate terminal ou long bec recourbé vers l'extérieur	stigmate terminal ou bec court	stigmate terminal ou long bec droit	stigmate terminal
+ –	– +	+ +	– +
triporé	triporé, tricolporé ou biporé	triporé	tricolporé
larges mailles	variable: larges mailles, fines mailles ou exine non structurée	lisse	larges mailles ou exine non structurée
Amérique	Amérique	Afrique	Afrique, Asie

subdivisions subgénériques chez *Vigna.*

de la carène qui n'a cependant rien de comparable avec celle qui affecte toute la corolle chez d'autres sous-genres. Le bec du style est toujours présent, même s'il est peu apparent parce que réduit à l'état vestigial. Les stipules sont toujours prolongées sous l'insertion sauf dans la section *Comosae.* Le pollen triporé possède toujours une exine réticulée à larges mailles. C'est le sous-genre le plus riche en espèces. Sa distribution géographique est essentiellement africaine et malgache. Quelques espèces, cependant, sont devenues secondairement pantropicales.

On y rencontre une surprenante variabilité qui affecte principalement l'appareil végétatif et qui est la conséquence d'adaptations aux conditions écologiques très diversifiées des savanes africaines, particulièrement dans la zone zambézienne orientale et dans les régions australes. C'est ainsi qu'on y trouve des géophytes, des pyrophytes, des adaptations xérophytiques de l'appareil foliaire, des formes amphicarpes ou géocarpes, etc. Certaines espèces sont très communes et largement distribuées, d'autres sont strictement endémiques et parfois rares.

Nous le divisons en six sections déterminées au moyen de la clé suivante:

1a Stipules filiformes, uninerves non prolongées sous l'insertion, fleurs jaunes, carène à rostre court, bec du style court . . . 2. Sect. *Comosae*

1b Stipules prolongées sous l'insertion 2

2a Stipules peltées, éperonnées à la base, fleurs violacées ou blanches, carène sans rostre, bec du style très court ou vestigial, pollen de grande taille . . . . . 6. Sect. *Catiang*

2b Stipules bilobées à la base 3

3a Nervilles des folioles parallèles, fleurs roses ou pourpres, carène à rostre très court, bec du style de longueur moyenne, gousses dressées 4. Sect. *Reticulatae*

3b Nervilles des folioles disposées en tous sens 4

4a Bec du style très long, fleurs violacées, carène sans rostre, pollen de grande taille, gousse dressée à nombreuses graines 5. Sect. *Liebrechtsia*

4b Bec du style court 5

5a Gousses longues à nombreuses petites graines (>10), fleurs violacées, carène à rostre court . . . . . 3. Sect. *Macrodontae*

5b Gousses courtes à graines peu nombreuses (1-10), fleurs jaunes, bleues ou violacées, carène à rostre nul ou très court . . . . . 1. Sect. *Vigna*

Section 1. **Vigna**

Dans cette section numériquement la plus importante, on peut déceler des petits groupes d'espèces liées entre elles par de hauts niveaux de similitudes. Ainsi, plusieurs espèces à fleurs jaunes et dont le rostre de la carène est nul gravitent autour de *V. luteola* et pourraient constituer un groupe s'opposant à un autre formé par celles possédant des fleurs bleues ou violacées à carène courtement rostrée, apparentées à *V. gracilis.* Mais ces deux groupes ne se séparent bien que lorsque seules les espèces les plus typiques sont considérées. Il en existe bien d'autres qui présentent des caractéristiques intermédiaires. En outre, certaines, telles que *V. stenophylla, V. angivensis* et *V. gazensis,* possèdent des caractères particuliers qui les isolent complètement.

L'analyse des correspondances, qui a conduit à une séparation nette des sous-genres et des sections, ne permet pas de reconnaître des groupes suffisamment

séparés pour mériter un statut taxonomique. Il semble donc qu'avec les données connues jusqu'à présent une subdivision en sous-sections ne serait pas justifiée.

Vigna luteola (Jacq.) Bentham in Mart., Fl. Bras. 15/1: 194 (1859).
= *Dolichos repens* L., Syst. Nat., ed. 10: 1163 (1759).
= *Dolichos luteolus* Jacq., Hort. Vindob. 1: 39 (1770).
= *Dolichos niloticus* Delile, Fl. Egypte: 253 (1814).
= *Vigna glabra* Savi, Obs. Gen. Phaseol. Mem. 3: 8 (1825).
= *Dolichos gangeticus* Roxb., Fl. Ind., ed. Carey 3: 310 (1832).
= *Scytalis helicopus* E. Mey., Comm. Pl. Afr. Austr.: 146 (1836).
= *Vigna helicopus* (E. Mey.) Walp., Rep. 1: 779 (1842).
= *Vigna brachystachyus* Bentham, Bot. Voy. Sulph.: 86 (1844).
= *Vigna nilotica* (Delile) Hooker fil., Nig. Fl.: 311 (1849).
= *Vigna repens* (L.) Kuntze, Rev. Gen. Pl.: 212 (1891), non Baker (1876).
= *Vigna bukobensis* Harms in Engler, Bot. Jahrb. 30: 92 (1901).
= *Phaseolus luteolus* (Jacq.) Gagnepain in Lecomte, Fl. Gen. Indochine 2: 229 (1916).
= *Vigna nigerica* A. Cheval., Rev. Bot. Appl. 29: 134 (1944).

NI 112 (Australie), 325, 326, 347 et 350 (Brésil), 399 (Burundi), 390, 414 et 420 (Rwanda), 200 (Tchad).

H *Argentine: Troels, Myndel & Pedersen 1025* (BR), *L. Hauman* s.n. (1905) (BRLU). *Costa-Rica: A. Tonduz 8748, 9145* et *9627* (BR). *Floride: E. P. Killip 42.383* (BR). *Guatemala: H. von Türckheim 327* (BR). *Israël: D. Zohary & I. Anduszki 437* (BR). *Kenya: S. Paulo 504* (BR). *Liban: I. Blanche 15* (P), *Gaillard 16* (P), *T. Kotschy 371* (P). *Mozambique: G. Le Testu 310* (P). *Rwanda: L. Liben 1534* (BR), *G. Michel 5448* (BR). *St-Domingue: Krug & Urban 3095* (BR), *H. von Türckheim 3095* (BR). *Sierra Leone: H. D. Jordan 954* (BR). *Soudan: Dr Peney* s.n. (BR), *Sabatier* s.n. (P). *Syrie: Gailladet 168* (BR). *Tanzanie: F. Conrads 13.486* (BR), *P. J. Greenway & Kanuki 11.839* (BR), *W. Hay 98* (BR), *J. Kassner 3023* et *3024a* (P), *B. Verdcourt 2799* (BR). *Tchad: J. Léonard 3435* (BR). *Thaïlande: A. F. G. Kerr 1664* (P). *Uganda: Tweedie 2890* (BR). *Vietnam: A. Chevalier 30.287* (P). *Zaïre: Bredo 1917 bis* (BR), *G. de Witte 1068* (BR), *C. Donis 4020* et *4049* (BR), *Gronnier-Petit* s.n. (P), *J. Kassner 3256* (BR), *J. Symoens 1113* et *2215* (BR). *Zambie: H. M. Richards 11.936* (BR).

C'est probablement l'espèce la plus commune et la plus largement répandue du genre. Sa distribution pantropicale remonte même en latitude dans les régions subtropicales, notamment au Moyen-Orient et en Floride. Vraisemblablement d'origine africaine, elle se serait très anciennement répandue à travers le monde en suivant les voies d'eau. Son habitat est confiné à des biotopes humides en bordure des rivières et des lacs.

Une très grande diversité de forme se marque surtout dans la morphologie, la pilosité et la coloration des folioles. On rencontre toute la gamme des formes depuis la foliole large orbiculaire ou ovale jusqu'à linéaire-étroite (cf. NI 414). Leur sommet peut être aigu ou arrondi. Les formes glabrescentes, parfois même à folioles luisantes à la face supérieure, contrastent avec d'autres qui présentent divers degrés de pilosité jusqu'à être franchement pubescentes. Les caractères floraux sont naturellement plus stables, sauf en ce qui concerne les dimensions. Les graines n'ont pas d'arille développé.

Deux types extrêmes pourraient servir de base à une classification infraspécifique: – l'un est caractérisé par les folioles ternes, plus ou moins pubescentes, lan-

céolées et à sommet aigu; – l'autre par des folioles ovales à orbiculaires, glabres et luisantes, parfois même légèrement succulentes, et à sommet obtus ou arrondi. Cette dernière forme, plus fréquente dans les régions côtières pourrait constituer l'amorce d'une adaptation halophytique réalisée chez *V. marina.*

On comprend aisément que l'ampleur de la distribution de cette espèce et l'absence de toute étude biotaxonomique aient découragé les systématiciens à proposer des classifications infraspécifiques.

Vigna marina (Burman) Merrill, Interpret. Rumph. Herb. Amboina: 285 (1917).
= *Phaseolus marinus* Burman, Ind. Alter Univ. Amb. [18] (1769).
= *Dolichos luteus* Sw., Prodr. Veg. Ind. Occ.: 105 (1788).
= *Scytalis retusa* E. Mey., Comm. Pl. Afr. Austr.: 147 (1836).
= *Vigna retusa* Walpers, Rep. 1: 778 (1842).
= *Vigna anomala* Walpers, Rep. 1: 799 (1842).
= *Vigna lutea* (Sw.) A. Gray, Bot. Wilkes U.S. Expl. Exped.: 452 (1854).

NI 409 (Congo) (= *V. oblonga* Bentham).
H *Célèbes: de la Savinière 561* (P). *Ceylan: M. Thwaites 1482* (P). *Congo: L. Makani 33* (BR). *Fiji: A. C. Smith 24* (P). *Hawaï: J. Remy 663* (P), *H. St. John 9984* (P). *Japon: U. Faurie 3911* (P). *Java: Zollinger 2906* (P). *Malaisie: W. Griffith* s.n. (1845) (BR). *Nouvelle-Guinée: P. van Royen 4523* (BR). *Philippines: A. Marche 91* (P), *E. D. Merrill 3334* (P), *H. N. Whitford 687* (P). *Samoa: E. Christophersen 2814* (P). *Tahiti: J. Nadeaud 507* (P), *W. A. Setchell & H. E. Parks 138* et *334* (P). *Vietnam: B. Balansa 1213* (P). *Zaïre: Bequaert 600* (BR).

Avec une morphologie florale très semblable à *V. luteola* (coeff. similarité 87%), cette espèce se distingue par les larges folioles ovales ou obovales obtuses ou émarginées au sommet, par les tiges épaisses plus ou moins succulentes, par les gousses trapues à graines plus volumineuses. Ces caractères proviennent d'une adaptation halophytique de la plante qui est distribuée en bordure de mer dans toutes les régions tropicales, principalement en Afrique et en Océanie. Comme signalé par VERDCOURT (1971), *Vigna oblonga* Bentham (Bot. Voy. Sulph.: 86, 1844) désigne une forme des côtes occidentales de l'Afrique, qui se caractérise par des folioles plus petites, oblongues, souvent rétuses et par des gousses et graines de très petite taille. Elle correspond à notre introduction NI 409 de la collection vivante, originaire du Congo (Brazzaville). Celle-ci se croise facilement avec *V. luteola* pour produire des hybrides fertiles. Elle semble témoigner d'une adaptation de cette espèce à des conditions halophytiques et pourrait donc être considérée comme une étape intermédiaire dans la spéciation entre *V. luteola* et *V. marina.*

Vigna fischeri Harms in Engler, Bot. Jahrb. 26: 310 (1899).
= *Vigna holstii* Harms in Engler, Bot. Jahrb. 26: 311 (1899).

NI 316 (Zambie).
H *Malawi: A. Stolz 313* (G). *Rwanda: Lejeune 275* (BR). *Tanzanie: E. M. Bruce 330* (K, BR), *H. J. Schlieben 2112* et *3817* (BR). *Zambie: H. M. Richards 5870* (K, BR).

Autre espèce très voisine de *V. luteola,* elle se distingue par une pilosité nettement plus dense, par les lobes du calice aigus et plus longs et par la présence d'un arille excentrique plus ou moins développé autour du hile. Lors d'essais d'hybridations (non publiés) réalisés à la Faculté de Gembloux, des hybrides fertiles entre cette espèce et *V. luteola* ont été obtenus. Leurs graines portaient une ébauche d'arille autour du hile, et présentaient donc un aspect intermédiaire entre les deux espèces parentales. La distinction au niveau spécifique pourrait donc être invalidée. Nous estimons cependant que des recherches biotaxonomiques plus approfondies des formes apparentées à *V. luteola* sont nécessaires avant de décider de leurs positions taxonomiques exactes. *V. fischeri* a une aire de distribution est-africaine, mais est signalé également au Cameroun, au Rwanda et au Burundi.

Vigna bequaertii R. Wilczek, Bull. Jard. Bot. Brux., 24: 436 (1954).

H *Rwanda: Deru 113* (BR). *Zaïre: Bequaert 5933* (type) (BR), *P. de Graer 487* (BR), *J. Lebrun 4251* (BR).

Très voisine des deux précédentes, cette espèce est remarquable par la grande dimension des fleurs. Celles-ci sont jaunes avec parfois des traces de coloration violette à la face externe de l'étendard. Les tiges sont pubescentes, hirsutes, les folioles ovales et les graines sans arille développé. Son aire semble limitée dans le nord et le nord-est du Zaïre.

Vigna oblongifolia A. Richard, Tent. Fl. Abyss. 1: 220 (1847).
= *Vigna lancifolia* A. Richard, Tent. Fl. Abyss. 1: 221 (1847).
= *Dolichos dillonii* Delile, Ind. Sem. Hort. Reg. Bot. Monsp.: 7 (1847).
= *Vigna wilmsii* Burtt Davy, Man. Flow. Pl. Transvaal 2(35): 420 (1932).

V. oblongifolia var. **oblongifolia**

NI 123 et 124 (Kenya), 335 et 344 (Costa-Rica), 461 (Zaïre).
H *Burundi: F. L. Hendrickx 7988* (BR). *Cameroun: R. Letouzey 6962* (P). *Ethiopie: Quartin-Dillon & Petit* s.n. (1844) (type) (P). *Soudan: Kotschy 130* (BR). *Tanzanie: R. J. Greenway & R. M. Polhill 11.510* (BR), *R. M. Polhill & S. Paulo 2105* (BR), *R. E. S. Tanner 1537* (BR). *Transvaal: J. C. Verdoorn 10.066* (P). *Zaïre: J. Louis 15.113* (BR), *L. Pauwels 4608* (BR), *J. Symonens 2205* (BR), *D. Thoen 4749* (BR). *Zambie: D. B. Fanshawe 159* (BR), *H. M. Richards 11.233* (BR).

Malgré une structure florale identique à *V. luteola,* ce taxon s'en distingue nettement par ses tiges plus grêles, ses folioles étroites, sa fleur plus petite, jaune pâle, et ses graines portant un arille excentrique très développé. La plante est généralement annuelle et certains spécimens ont un port dressé qui est probablement la conséquence de conditions édaphiques très pauvres (VERDCOURT, 1970a). L'aire de distribution couvre toute l'Afrique tropicale. Cependant, deux spécimens de notre collection vivante, reçus du Prof. A. E. Kretschmer (Université de Floride), comme étant originaire de Costa-Rica, correspondent parfaitement à cette espèce et indiquent peut-être son introduction en Amérique centrale.

V. oblongifolia var. **parviflora** (Baker) Verdcourt, Kew Bull. 24: 528 (1970).
= *Vigna parviflora* Baker, Fl. Trop. Afr. 2: 201 (1871).
= *Vigna hygrophila* Harms in Engler, Bot. Jahrb. 49: 449 (1913).
= *Vigna uliginosa* R. Viguier, Not. Syst. 14: 178 (1952).

NI 282 (Tanzanie), 387 et 389 (Rwanda).
H *Botswana: H. M. Richards 14.818* (BR). *Ethiopie: Agr. & Mech. Arts R.S. 210* (BR), *W. Schimper 1724* (P). *Kenya: Babault* s.n. (P). *Madagascar: H. Perrier de la Bâthie 4826* (type de *V. uliginosa* R. Vig.) (P). *Tanzanie: S. P. Michelmore 1465* (P), *R. M. Polhill & S. Paulo 1968* (BR), *H. M. Richards 15.996* et *16.026* (BR). *Transvaal: E. Schlechter 4237* (BR). *Zaïre: Bequaert 6229* (BR), *G. F. de Witte 2123* (BR), *Keremera 341* (BR), *J. Lebrun 7980* (BR). *Zambie: Philipps & Vesey-Fitzgerald 3197* (BR), *H. M. Richards 12.728* (BR).

Un coefficient de similitude très élevé (98%) par rapport à la variété précédente montre combien VERDCOURT (1970a) avait raison de réduire ce taxon au niveau variétal. Il ne se différencie d'ailleurs que par les dimensions plus petites des folioles, des fleurs, des gousses et des graines. Ce nanisme des organes n'est nullement lié à la ploïdie, puisque les deux variétés ont le même nombre chromosomique ($2n = 22$). *V. uliginosa* de Madagascar a été mis en synonymie parce qu'il est identique en tout point à des formes à folioles linéaires de cette variété. L'aire de distribution est peut-être plus limitée à l'Afrique centrale et orientale.

Vigna lanceolata Bentham, Mitch. J. Trop. Austr.: 350 (1900).

Cette espèce endémique à l'Australie septentrionale montre beaucoup de ressemblance avec la précédente; mais plusieurs petites différences dans la morphologie florale sont observées: appendices de l'étendard sigmoïdes et faiblement marqués, ailes à éperon moins aigu, carène à rostre court, bec du style relativement long et non aplati en spatule. Les graines ont un arille linéaire peu développé.

V. lanceolata var. **lanceolata**

H *Queensland: C. E. Hubbard & C. W. Winders 6041* (K), *T. L. Mitchell 370* (type) (K), *Story & Yapp 336* (K), *I. B. Wilson 371* (K).

Les folioles sont lancéolées entières, sublobées ou franchement lobulées à la base. Les tiges traînantes sont parfois plus ou moins enfouies dans le substrat.

V. lanceolata var. **filiformis** Bentham, Mitch. J. Trop. Austr.: 350 (1900).

H *Australie N.: J. MacKean B 465* (K), *R. Schomburgk* s.n. (K), *R. L. Specht 252* et *651* (K).

Cette variété se distingue par les folioles linéaires très fines et le port souvent plus volubile.

Nous n'avons pas vu de spécimen du var. *angusta* E. Pritzel (Engler, Bot. Jahrb. 35: 273, 1904).

Vigna filicaulis Hepper, Kew Bull. 1956: 128 (1956).
= *Vigna venulosa* Baker var. *pubescens* A. Cheval., Bull. Soc. Bot. France, Mém. 8: 163 (1912).

L'espèce est caractérisée par les tiges très grêles, les folioles oblongues ou linéaires, les inflorescences courtement pédonculées, pauciflores, les fleurs jaunes, l'étendard à callosités sigmoïdes peu marquées, l'ovaire à 3-5 ovules, les graines à arille excentrique. Elle montre des similarités élevées à la fois avec *V. oblongifolia* et *V. lanceolata.* Nous reconnaissons deux variétés, qui ont une même distribution limitée à l'Afrique occidentale et qui toutes deux ont été souvent confondues avec *V. venulosa.* Cette dernière espèce, d'après la description originale de BAKER (1871), n'a pas les fleurs jaunes (corolla reddish) et présente des caractères très différents de *V. filicaulis:* bec du style très long et recourbé en avant, pollen non réticulé. Elle est très proche de *V. nigritia* et se classe dans la section *Glossostylus.*

CHEVALIER (1912) décrit deux variétés de *V. venulosa:* var. *pubescens* à folioles pubescentes et fleurs jaunes et var. *lathyroides,* plante glabre à folioles semblables à celles de *V. multinervis.*

HEPPER (1956) met le var. *pubescens* en synonymie avec *V. filicaulis,* espèce nouvelle qu'il décrit. Il reconnaît que les spécimens de celle-ci provenant du Ghana (Gold Coast) sont nettement moins pubescents que ceux de la Côte-d'Ivoire. Toutefois, dans la "Flora of West Tropical Africa" (p. 568, 1958), il mentionne encore les colorations violette ou jaune pour *V. venulosa* et y inclut le var. *lathyroides* A. Cheval.

Parmi les spécimens classés *V. venulosa* dans les herbiers, nous avons trouvé trois types de plantes: 1) les véritables *V. venulosa* exclusivement à fleurs pourpres; 2) des *V. filicaulis,* à fleurs jaunes, correspondant aux spécimens types *Morton 9509* et *9714* (K); 3) des plantes également à fleurs jaunes, se différenciant des précédentes par les folioles linéaires très étroites glabrescentes, par les gousses et graines de plus petite taille.

Des observations sur du matériel vivant de ces trois formes cultivées en serre (NI 548, 421 et 410) ont permis d'arriver aux conclusions suivantes:

- les formes à fleurs jaunes se distinguent de *V. venulosa* par le pollen réticulé, par le bec du style nettement plus court et retourné vers l'arrière et par la forme sigmoïde des callosités de l'étendard; ils constituent certainement une espèce distincte appartenant à la section *Vigna;*
- entre la première de ces deux formes qui n'est autre que *V. filicaulis* (taxon n° 101) et la seconde (taxon n° 171), le coefficient de similarité de 89% est suffisamment élevé pour qu'elles puissent être considérées comme deux variétés de la même espèce. Elles ne diffèrent, en effet, que par la pilosité et la dimension des fleurs, gousses et graines. On reconnaîtra donc deux variétés:

V. filicaulis var. **filicaulis**

NI 421 (Sénégal).
H *Côte-d'Ivoire: A. Chevalier 22.259* (P) et *22.359* (type de *V. venulosa* Baker var. *pubescens* A. Cheval.) (P). *Ghana: J. K. Morton 9714* (type) (P). *Niger: G. Roberty 13.295* (G). *Nigéria: G. Fotius 868* (G). *Sénégal: R. P. Berhaut 3351* (P).

Tiges et folioles pubescentes, fleurs de 10 mm de longueur, gousses enflées de 20 à 25 mm de long sur 4 à 6 mm de large, 2 à 4 graines de 6 mm de long sur 3 mm de large.

V. filicaulis var. **pseudovenulosa** Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 200 (1978).

NI 410 (Sénégal).
H *Cameroun: Letouzey 5988* (P). *Mali: P. Garnier 7* (P). *Sénégal: R. P. Berhaut 921* (holotype) (P). *Sierra Leone: H. D. Jordan 929* (P), *H. C. King 13* (K).

Diffère de la variété précédente par les tiges et feuilles glabrescentes, par les folioles linéaires souvent plus étroites, par les fleurs de 6 à 8 mm de long, par les gousses plus fines de 18 à 22 mm de long sur 3 à 4 mm de large, contenant 2 à 5 graines nettement plus petites, de 3 mm de long sur 1.5 mm de large.

Vigna multinervis Hutch. & Dalziel, Kew Bull. 1929: 17 (1929).
= *Vigna linearifolia* Hutch. in Broun & Massey, Fl. Sudan.: 202 (1929).

NI 173 (Côte-d'Ivoire), 446 (Zaïre).
H *Cameroun: R. Letouzey 6049* et *6067* (P). *République Centrafricaine: G. Le Testu 3331* (P), *R. P. Tisserant 1655, 2968* et *3204* (P). *Zaïre: R. Boutique 236* (BR), *Devred 192* (BR), *P. Duvigneaud 732, 799, 833, 836, 876, 880, 887* et *1037* (BRLU), *C. Evrard 6297* (BR), *Flamigni 347* (BR), *D. Froment 751* (BR), *L. Liben 1884* et *2924* (BR), *S. Risopoulos 251* (BR).

A cause de son port très grêle, cette espèce a un aspect semblable à *V. filicaulis* (82% de similarité). Cependant, elle s'en distingue très nettement par la texture coriace des folioles linéaires dont les nervures secondaires sont saillantes et parallèles. En outre, les callosités de l'étendard ne sont pas sigmoïdes mais linéaires comme chez *V. luteola.* Elle est assez commune dans toutes les régions de savane de l'Afrique tropicale.

V. mendesii Torre (Consp. Fl. Angolensis, 1965), dont nous n'avons vu que la photo du spécimen type, est une espèce angolaise à folioles elliptiques allongées très voisine de *V. multinervis.*

Vigna laurentii De Wild., Mission Laurent: 122 (1905).

NI 322 (Burundi).
H *Burundi: Michel & Reed 335* (BR). *Zaïre: Briart 1* (BR), *E. & M. Laurent* s.n. (type) (BR), *A. Schmitz 1464* (BR), *Vanderyst 4342* (BR).

Par des coefficients de similitude élevés et de même niveau, cette espèce se rapproche à la fois de *V. oblongifolia* et de *V. racemosa.* Comme chez ce dernier, les fleurs sont bleu-clair ou violacées, mais le rostre de la carène est très court et obtus, et les callosités de l'étendard sont semblables à celles de *V. oblongifolia.* Les folioles sont elliptiques-oblongues et les graines très petites à arille excentri-

que. L'espèce n'a été signalée que dans le centre et l'est du Zaïre, ainsi qu'au Burundi. Les observations sur du matériel vivant (NI 322) originaire de ce dernier pays, indiquent qu'il s'agit bien d'une espèce distincte de tous les autres *Vigna* dans cette section.

Vigna ambacensis Baker in Oliver, Fl. Trop. Africa 2: 201 (1871).
= *Vigna abyssinica* Taubert in Engler, Hochgebirgsfl. Trop. Afr. Abh. Preuss. Akad. Wiss. 1891(2): 267 (1892).
= *Vigna stuhlmannii* Harms in Engler, Bot. Jahrb. 30: 94 (1901).
= *Vigna congoensis* Baker fil., Rev. Zool. Bot. Afr. 21: 303 (1932).

Cette espèce est facilement reconnaissable par l'étendard densément pubescent à la face externe, muni à la face interne de callosités sigmoïdes. Les folioles sont très variables, le plus souvent oblongues, lancéolées ou elliptiques; les graines portent un arille volumineux excentrique nettement huileux. Le nombre chromosomique est $2n = 20$.

Dans "Flora of Tropical Africa", BAKER (1871) décrit deux espèces: *V. pubigera* à fleurs jaunes et racèmes portant 6 à 12 fleurs et *V. ambacensis* à fleurs violacées et racèmes plus courts portant 4 à 6 fleurs. WILCZEK (1954) met ces deux espèces en synonymie. HEPPER (1958) maintient les deux espèces séparées, mais semble avoir inversé les diagnoses de Baker. VERDCOURT (1971) entérine la décision de Wilczek d'assimiler les deux taxons, mais signale que les formes à fleurs jaunes sont plus fréquentes en Afrique occidentale, alors que celles à fleurs bleues sont dominantes en Afrique orientale.

L'observation de nombreuses formes à fleurs jaunes et à fleurs bleues cultivées côte à côte en serre, nous a permis d'arriver aux conclusions suivantes: avec une similarité entre elles de 97%, les deux formes peuvent, sans aucun doute, être fusionnées au niveau spécifique. Elles montrent, toutefois, une différence de faciès suffisamment nette pour mériter une distinction variétale.

V. ambacensis var. **ambacensis**

NI 457 (Burundi), 415 (Rwanda), 440, 443, 444, 449 et 464 (Zaïre).
H *Nigéria: F. W. Migoed 444* (BR). *Tanzanie: E. Milne-Redhead & P. Taylor 10.896* (BR), *H. M. Richards 19.795* (BR), *H. J. Schlieben 4022* (P). *Uganda: R. A. Drümmer 286* (P). *Zaïre: A. Delpierre* s.n. (1904) (BR), *D. Thoen 4752* (BR).

Folioles lancéolées, elliptiques, rarement ovales, inflorescence à rachis relativement court, fleurs violacées, parfois délavées ou blanches.

V. ambacensis var. **pubigera** (Baker) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 200 (1978).
= *Vigna pubigera* Baker in Oliver, Fl. Trop. Africa 2: 202 (1871).

NI 192, 236, 291 et 380 (Zaïre).
H *Cameroun: R. Letouzey 6068* (P). *Tchad: A. Chevalier 10.356* (P). *Zaïre: Dandoy 116* (BRLU), *R. Devred 517* et *2923* (BR), *P. Duvigneaud 480, 587, 712, 732, 756, 785, 818,*

830 et *940* (BRLU), *J. Lebrun 3332* (BR), *L. Liben 3040* (BR), *L. Pauwels 4956* (BR), *S. Risopoulos 915* (BR).

Folioles le plus souvent oblongues, parfois elliptiques, rachis de l'inflorescence généralement plus long à nombreux nœuds portant des bourrelets glanduleux nettement accrescents et plus volumineux. Fleurs jaune vif.

Les deux formes se rencontrent avec une variabilité maximum dans les régions de savane du nord et du sud du Zaïre où l'espèce est très commune.

Vigna heterophylla A. Richard
= *Vigna chiovendae* Baker fil., Leg. Trop. Afr.: 402 (1929).
= *Vigna micrantha* Chiov., Ann. Bot. Roma 9: 59 (1911), non Harms (1899).

NI 122 (Kenya).
H *Ethiopie: W. Schimper* s.n. et *243* (P). *République Centrafricaine: A. Chevalier 6447* (P). *Rwanda: A. C. Christiaensen 2224* (BR). *Zaïre: E. Detilleux 674* (BR), *G. F. de Witte 141* (BR).

VERDCOURT (1971) met en doute la distinction entre cette espèce et la précédente. Les coefficients de similarité de 90% avec la variété *ambacensis,* et 88% avec la variété *pubigera,* confirment la grande proximité des deux espèces. Les caractéristiques florales et le nombre chromosomique sont identiques. Les différences résident surtout dans la forme plus aiguë et allongée des lobes du calice et dans la pilosité ferrugineuse plus longue, particulièrement sur le calice et les gousses. Ces caractères lui donnent un faciès particulier qui permet de la reconnaître et nous hésitons encore à l'assimiler à *V. ambacensis,* avant des recherches plus approfondies sur la variabilité de ces taxons.

Vigna hosei (Craib) Backer in Backer & Van Slooten, Geillustreerde Handbook voor de Thee-onkruiden: 153 (1924).
= *Dolichos hosei* Craib, Bull. Misc. Inf. Kew 1914: 76 (1914).
= *Vigna oligosperma* Backer, nom nud., Mededeeling Algemeen Proefstation van Landbouw, Buitenzorg 16: 58, 61 (1924).

Petite espèce amphicarpe à tiges rampantes ou volubile et à fleurs jaunes orangées. Connue initialement en Indonésie, elle a été utilisée comme plante de couverture dans les plantations.

FRAHM-LELIVELD (1965) établit à $2n = 20$ le nombre chromosomique d'une souche venant d'Indonésie et nous en a aimablement transmis des graines pour notre collection (NI 260). Le matériel vivant a ainsi pu être comparé à deux autres introductions: NI 121: *Vigna parkeri* subsp. *maranguënsis* à fleurs violacées originaire du Kenya, et NI 321: provenant d'une graine prélevée dans le spécimen *G. Troupin 5016* (BR récolté au Rwanda), et cité par VERDCOURT (1970a) parmi les *V. parkeri* subsp. *maranguënsis* à fleurs jaunes. MARÉCHAL (1969) a établi pour cette dernière introduction, le nombre chromosomique $2n = 20$, alors qu'il est de $2n = 22$ chez NI 121.

De plus, la présence de gousses mûrissant dans le sol a été observée chez NI 321 et jamais chez NI 121. Cette amphicarpie est typique chez *V. hosei.*

A la suggestion de Verdcourt qui nous a transmis le matériel, nous avons réexaminé tous les spécimens déposés à Kew de *V. parkeri* subsp. *acutifolia* dont la plupart sont à fleurs jaunes. Nous sommes arrivés à la conclusion que tous les spécimens à fleurs jaunes, y compris l'holotype du subsp. *acutifoliola (Faulkner 3289)*, doivent se ranger dans l'espèce *V. hosei*, et que ceux à fleurs bleues appartiennent à *V. parkeri*, dont ils ne diffèrent que par le sommet des folioles plus ou moins aigu. En dehors du nombre chromosomique et de la couleur des pétales, les callosités sur l'étendard constituent un bon caractère diagnostique entre les deux espèces. Les différences entre celles-ci peuvent être résumées de la manière suivante (tabl. 17).

	V. parkeri	*V. hosei*
sommet des folioles	obtus, rarement aigu	aigu, rarement obtus
nombre chromosomique	$2n = 22$	$2n = 20$
couleur des pétales	bleue ou violacée	jaune orangée
callosité de l'étendard	2 plis faiblement marqués ou absence	4 callosités parallèles, les 2 extérieures lamelliformes
bractéole	variable, minuscule ou linéaire pouvant atteindre la longueur du tube du calice	minuscule, toujours plus courte que le tube du calice
nombre d'ovules/ovaire	3-6	2-4(-5)
mode de fructification	jamais amphicarpe	amphicarpe

Tableau 17. — Caractères distinctifs entre *Vigna parkeri* et *V. hosei.*

La forme africaine de *V. hosei* (cf. NI 321) diffère cependant de la forme indonésienne (cf. NI 260) par une pilosité plus importante et par la présence d'un petit arille excentrique sur la graine. Ces différences justifient une distinction au niveau variétal. Les coefficients de similarité (tabl. 18), confirment la distinction spécifique entre les spécimens à fleurs bleues et à fleurs jaunes de *V. parkeri*, et aussi la distinction au niveau variétal des *V. hosei* indonésiens et africains:

	145	*144*	*115*
145. *V. parkeri parkeri*	0		
144. *V. parkeri maranguensis* (NI 121)	93	0	
115. *V. hosei* (NI 321)	86	88	0
114. *V. hosei* (NI 260)	82	85	91

Tableau 18. — % de similitude entre *V. parkeri* et *V. hosei.*

Les deux variétés de *V. hosei* seront définies de la manière suivante:

V. hosei var. **hosei**

NI 260 (Indonésie)
H *Malaisie: Dir. Agric. Hose H2335/1913* (ex. Borneo, type) (K).

Tiges et feuilles glabrescentes, graines à arille non développé. ***Aire de distribution:*** Indonésie, Malaisie, Ceylan et Tanzanie.

V. hosei var. **pubescens** Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 200 (1978).
= *Vigna parkeri* subsp. *acutifolia* Verdcourt, Kew Bull. 24: 530 (1970) pro parte maxima (l'ensemble des spécimens à fleurs jaunes).
= *Vigna parkeri* subsp. *maranguensis* (Taubert) Verdcourt, Kew Bull. 24: 530 (1970) pro parte minima (les spécimens à fleurs jaunes).

NI 321 (Rwanda).
H *Mozambique: H. Wild & G. Pedro 5886* (K, BR). *Rwanda: G. Troupin 5016* (holotype) (BR). *Tanzanie: R. M. Davies 1143* (K), *Faulkner 2728* (BR, K), *Faulkner 3289* (type de *V. parkeri* subsp. *acutifolia* Verdcourt) (K), *R. Milne-Redhead & Taylor 7325* (K, BR).

Cette variété est relativement fréquente en Tanzanie, Zanzibar et Mozambique, tandis que le var. *hosei* semble plus rare dans la flore sauvage de l'Asie et de l'Indonésie, où elle a été utilisée comme plante de couverture dans les plantations.

Une origine africaine de *V. hosei* paraît donc plausible.

Vigna parkeri Baker, J. Bot. 20: 69 (1882).

L'aspect est très similaire au var. *pubescens* de *V. hosei* par les tiges rampantes plus ou moins radicantes, formant tapis, volubile au contact d'un support, et par les inflorescences pauciflores souvent limitées à deux nœuds florifères. Les différences résident essentiellement dans le nombre chromosomique $2n = 22$, la couleur, généralement sinon exclusivement bleue ou violacée des fleurs, les callosités de l'étendard au nombre de deux et peu marquées, un nombre d'ovules par ovaire plus élevé (4 à 5) et l'absence d'amphicarpie. L'espèce présente par ailleurs beaucoup de similitudes avec le groupe constitué par *V. gracilis, V. racemosa* et *V. multiflora.*

V. parkeri subsp. **parkeri**

H *Madagascar: R. R. Baron 884* (K), et *2280* (P, K), *J. & M. Peltier & al. 1703* (P), *H. Perrier de la Bâthie 4766* (P).

Les folioles sont aiguës au sommet et les fleurs bleues. ***Aire de distribution:*** Madagascar.

V. parkeri subsp. **maranguënsis** (Taubert) Verdcourt, Kew Bull. 24: 530 (1970).

NI 121 (Kenya).
H *Burundi: M. Marlier PA 50* (BR), *G. Michel 4549* (BR). *Cameroun: F. J. Breteler 346* (BR). *Kenya: Kanure Kibui 39* (K, BR). *Rwanda: Van der Ben 1574* (BR). *Tanzanie: Boivin* s.n. (P), *P. J. Greenway & Kanuri 12.171* (BR), *R. Polhill & S. Paulo 1951* (BR), *H. M. Richards 11.029* (BR). *Zaïre: G. Babault* s.n. (P), *Cambridge 23* et *90* (BR), *F. Jurion 82* (BR), *Gronnier-LePetit* s.n. (P), *F. L. Hendrickx 8391* (BR), *J. Louis 5010* (BR). *Zambie: D. B. Fanshawe 6504* (K), *H. M. Richards 5425, 16.290* et *16.302* (K).

Se distingue de la sous-espèce précédente par les folioles ovales à suborbiculaires, obtuses ou arrondies au sommet. Les fleurs sont bleues ou violacées (occasionnellement blanches). ***Aire de distribution:*** Afrique orientale, Rwanda, Burundi, Zaïre oriental et septentrional, Cameroun, Angola.

Comme signalé précédemment, les spécimens à fleurs jaunes cités dans le subsp. *acutifolia* Verdcourt, doivent être attribués à *V. hosei.* Pour s'en assurer, il serait nécessaire de réexaminer et de revoir tous les spécimens cités par Verdcourt.

Vigna gracilis (Guill. & Perr.) Hooker fil., Nig. Fl.: 311 (1849).
= *Dolichos gracilis* Guill. & Perr., Fl. Seneg. Tent. 1: 219 (1832).
= *Vigna parvifolia* Planchon ex Baker in Oliver, Fl. Trop. Afr. 2: 205 (1871).
= *Vigna afzelii* Baker in Oliver, Fl. Trop. Afr. 2: 202 (1871).
= *Vigna occidentalis* Baker fil., J. Bot. 72: 41 (1934).

Cette espèce a souvent été confondue avec *V. parkeri.* Outre sa distribution plus occidentale, plusieurs caractères permettent de la reconnaître facilement: inflorescences plus longues et plus multiflores (5-16 fleurs), fleurs légèrement plus grandes, étendard muni de quatre callosités parallèles bien marquées, les extérieures lamelliformes, la carène nettement rostrée et légèrement tordue, bec du style très court, ovaires à ovules plus nombreux (6 à 9).

Un coefficient de similarité de 93% avec *V. multiflora* montre que cette dernière espèce est à peine différente et ne mérite qu'une distinction au niveau variétal.

V. gracilis var. **gracilis**

NI 177 (Côte-d'Ivoire).
H *Cameroun: F. M. Breteler 465* (BR), *R. Letouzey 6206* (BR), *A. Meurillon 65* et *439* (P), *F. W. Migoed 11* (P). *Congo: A. Chevalier 27.454* (P). *Côte-d'Ivoire: A. Chevalier 19.390* et *25.076* (P), *L'Hérin* s.n. (P), *A. J. Leeuwenberg 2296* (P), *R. Schnell 3709* (P). *Guinée: A. Chevalier 14.836* et *15.034* (P), *H. Jacques-Félix* s.n. et *1869* (P), *R. Schnell 2118* (P). *Libéria: J. H. Adam 16.448* (P). *Principe: Rose 448* (P). *Sénégal: J. Trochain 1550* (P). *Zaïre: Bequaert 7298* (BR), *A. Chevalier 28.161* (P), *Devred 3388* (BR), *P. Gérard 4748* (BR), *Hulstaert 557* (BR).

Les folioles ne dépassant pas 5 cm de long, très polymorphes, pétales bleus, rarement violacés, graines petites (1.5-2.5 mm de long) présentant un arille excentrique. ***Aire de distribution:*** toute l'Afrique occidentale tropicale jusqu'au Bas-Katanga vers l'est.

V. gracilis var. **multiflora** (Hooker fil.) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 200 (1978).
= *Vigna multiflora* Hooker fil., Nig. Fl.: 308 (1849).

H *Fernando Poo: Vogel 245* (type) (K). *Libéria: J. G. Adam 16.495* (P). *Zaïre: G. F. de Witte 12.931* (BR), *C. Evrard 6502* (BR), *P. Gérard 4801* (BR), *Goossens 1581* (BR), *J. Lebrun 6703* (BR).

Folioles plus grandes pouvant atteindre 8 cm de long, pétales bleus parfois délavés blanchâtres, graines plus grandes (3 à 3.5 mm de long) à arille non ou très peu développé. ***Aire de distribution:*** Afrique occidentale, Sierra Leone, Nigéria, Cameroun, Fernando Poo et Zaïre jusqu'au Haut-Katanga.

Vigna racemosa (G. Don) Hutch. & Dalziel, Kew Bull. 1929: 18 (1929).
= *Clitoria racemosa* G. Don, Gen. Syst. Gard. 2: 215 (1832).
= *Vigna donii* Baker in Oliver, Fl. Trop. Afr. 2: 202 (1871) nom. illeg.

NI 239, 289, 447 et 463 (Zaïre).
H *Cameroun: Hedin 10* (P), *H. Jacques-Félix 4956* et *4972* (P). *Côte-d'Ivoire: Aubréville 2534* et *2536* (P). *Guinée: H. Jacques-Félix 561* (P). *Mali: P. Garnier 38* (P). *République Centrafricaine: J. Eckendorff 56* (P). *San Thomé: A. Chevalier 14.362* (P). *Zaïre: Bequaert 696* (BR), *Dandoy 1, 38, 39* et *51* (BRLU), *R. Devred 1922* (BR), *P. Duvigneaud 80* et *598* (BRLU), *A. Flamigni 137* et *10.724* (BR), *E. Laurent 1813* (BR), *L. Liben 3088* (BR) *A. Schmitz 5333* (BR).

L'aspect général de cette espèce est semblable à celui de *V. gracilis.* Les caractères distinctifs sont: la forme des stipules prolongées sous l'insertion par des auricules aiguës, longues et inégales, les inflorescences nettement plus multiflores et les callosités de l'étendard formées de deux replis arqués latéraux, disposés verticalement, et prolongés à la base par deux autres disposés horizontalement. Les folioles sont ovales ou ovales-lancéolées, les fleurs bleues, violacées, roses ou blanches à carène nettement rostrée, style à bec très court, graines à arille excentrique. La plante est très commune dans les savanes guinéennes et en lisière des forêts et son aire couvre presque toute l'Afrique tropicale.

Vigna desmodioides R. Wilczek, Bull. Jard. Bot. Etat Brux. 24: 438 (1954).

H *République Centrafricaine: G. Le Testu 4255* (P), *R. P. Tisserant 1297* et *2731* (P). *Zaïre: Bequaert 1962* et *2469* (BR), *De Graer 955* (BR), *L. Dubois 837bis* (BR), *W. Robyns 1310* (type) (BR).

Cette espèce est remarquable par son adaptation aux régions forestières. Elle présente des analogies avec *V. racemosa,* notamment en ce qui concerne la multiflorie et la forme des callosités de l'étendard. Elle s'en distingue par la plus grande dimension des folioles, par la forme linéaire de la bractée florale primaire, et surtout par les gousses très toruleuses produisant des graines à arille non développé. ***Aire de distribution:*** régions forestières du Sierra Leone, du Nigéria, de la République Centrafricaine et du Zaïre.

L'analyse numérique a clairement démontré l'attribution de *Voandzeia subterranea* à la section *Vigna.* Cette espèce en possède tous les caractères distinctifs: stipules auriculées à la base, carène symétrique, style prolongé au-delà du stigmate par un bec, pollen triporé avec une exine à larges réticulations. La géocarpie ne paraît pas être un caractère qui justifie une séparation au niveau générique. Une évolution convergente vers la géocarpie se traduit dans beaucoup de genres de *Papilionaceae* par la présence d'espèces amphicarpes. Chez *Macrotyloma,* par exemple, cette évolution a abouti chez deux espèces: *M. geocarpum* (Harms) Maréchal & Baudet (= *Kerstingiella geocarpa* Harms) et *M. maranguense* (Taubert) Verdcourt.

Les feuilles primordiales trifoliolées chez *Voandzeia* constituent le seul autre caractère qui le différencie des *Vigna.* Cette seule particularité ne peut servir de critère générique et cela d'autant moins que les poids taxonomiques déterminés pour les caractères blastogéniques sont extrêmement faibles.

WILCZEK (1954), VERDCOURT (1971) et LACKEY (1977) avaient déjà pressenti le rapprochement entre les deux genres. Le dernier auteur signale cependant la présence de poils verruqueux (warty hairs) sous le stigmate, comme caractère particulier de *Voandzeia.* Lors de manipulations des styles, en vue d'observer la croissance des tubes polliniques chez de nombreuses espèces de *Vigna,* LEPOINT (1972) avait déjà mis en évidence la présence de poils verruqueux sur une face. Ces poils sont localisés surtout autour du stigmate et ne constituent donc pas un caractère distinctif de *Voandzeia.*

L'intégration de *Voandzeia subterranea* dans cette section de *Vigna* est d'ailleurs nettement confirmée par des coefficients de similitude atteignant 76% avec les deux variétés de l'espèce amphicarpe *V. hosei.*

Malheureusement l'antériorité du nom *Voandzeia* crée un problème qu'on ne peut résoudre qu'en considérant *Vigna* comme un "nomen conservandum". Le même problème se pose pour *Kerstingiella* que MARÉCHAL & BAUDET (1977) ont transféré à *Macrotyloma* sans tenir compte de la règle d'antériorité, pour ne pas devoir modifier le nom des nombreuses espèces du genre. Verdcourt a bien voulu se charger d'étudier ces deux problèmes de nomenclature et de faire les propositions nécessaires.

En attendant celles-ci, nous nous abstenons de modifier le nom du *Voandzeia,* mais nous le situons dans sa place logique au sein de la section *Vigna.*

Voandzeia subterranea (L.) Thouars, Gen. Nov. Madag.: 23 (1806).
= *Glycine subterranea* L., Sp. Pl. ed. 2: 1023 (1763).

V. subterranea var. **subterranea**

NI 201 (Zaïre), 528 (Nigéria).

C'est la forme cultivée caractérisée par les tiges rampantes à entre-nœuds courts et à gousses monospermes, rarement bispermes. Les graines sphériques, sans arille développé, sont volumineuses et diversement colorées. D'origine africaine, sa culture s'est répandue dans beaucoup de régions tropicales.

V. subterranea var. **spontanea** (Harms) Hepper, Kew Bull. 16: 400 (1963).
= *V. subterranea* f. *spontanea* Harms, Notizbl. Bot. Gart. Berl. 5: 253 (1912).

H *Cameroun: R. Letouzey 6734* (P). *Nigéria: F. N. Hepper 1623* (BR), *D. W. Lawlor & J. B. Hall 98* (K).

Cette variété constitue la forme sauvage caractérisée par les tiges rampantes plus grêles et longues, les gousses plus petites souvent bispermées et les graines nettement moins volumineuses. Elle a été trouvée dans le nord du Nigéria et du Cameroun.

Les deux espèces suivantes ont été attribuées à cette section et se différencient par les gousses dressées. Elles présentent aussi des caractères qui paraissent indiquer certaines affinités avec le sous-genre *Plectotropis.*

Vigna angivensis Baker, J. Bot. 20: 69 (1882).
= *Vigna harmsii* R. Viguier, Not. Syst. 14: 177 (1952).

NI 378 (Madagascar).
H *Madagascar: R. Decary* s.n. (1917 et 1930) (P), *H. Humbert & R. Capuron 24.952* (P), *M. Hure* s.n. (P), *J. Leandri 2543* (P), *J. & M. Peltier 1563, 1585, 1683, 1729* et *2170* (P), *H. Perrier de la Bâthie 4821* (P), *M. Waterlot* s.n. (P).

Espèce remarquable par une tendance à la réduction du nombre des folioles. Selon des conditions de croissance encore mal définies, les plantes peuvent porter des feuilles toutes trifoliolées, uni- et trifoliolées ou toutes unifoliolées. Le nom *V. harmsii* avait été attribué à cette dernière forme. Géophyte à racines tubérisées, elle produit des tiges grêles formant tapis, occasionnellement volubiles. Les inflorescences longuement pédonculées sont réduites à un seul nœud florifère produisant une ou deux fleurs. Les graines à arille non développé, contiennent en quantité appréciable l'acide aminé libre p-aminophénylalanine, qui a été également trouvé chez *V. vexillata* et *V. nuda,* appartenant au sous-genre *Plectotropis.* La carène courtement rostrée est cependant symétrique et dépourvue de poche unilatérale. L'étendard ne présente aucune callosité. Les coefficients de similitude les plus élevés (80 à 81%) sont obtenus avec *V. parkeri.* C'est une espèce endémique à Madagascar.

Vigna stenophylla Harms, Notizbl. Bot. Gart. Berl. 5: 210 (1911).
= *Vigna dauciformis* A. Cheval., Bull. Soc. Bot. France, Mém. 8: 162 (1912).

NI 547 (Togo).
H *Cameroun: H. Jacques-Félix 3808* (P). *Côte-d'Ivoire: A. Chevalier 22.298* (P). *Ghana: J. M. Dalziel 83* (K), *Hall & Jenik 3671* (K). *Guinée: H. Jacques-Félix 936* et *1617* (P). *Togo: G. K. Akpabla 506* (K).

Les plantes ont une racine tubérisée et présentent un faciès similaire à *V. longissima* (sous-genre *Plectotropis*), à cause des folioles linéaires rigides dressées, qui cependant sont nettement plus étroites, et insérées sur un rachis. Les inflorescences longuement pédonculées sont également très pauciflores et les dents du calice

sont aiguës linéaires. L'étendard est dépourvu de callosités et la carène à un rostre relativement long par rapport aux autres espèces de la section. Mais il n'est pas aussi long, ni recourbé comme chez les *Plectotropis.* Le bec du style élargi constitue aussi un caractère de similitude avec ce sous-genre. On décèle une légère tendance à l'asymétrie de la carène, qui cependant ne possède pas la poche unilatérale. Les coefficients de similarité sont plus élevés avec la section *Vigna* (82% avec *V. angivensis*) qu'avec les *Plectotropis* (75% avec *V. nuda*). L'analyse numérique entérine donc la décision prise par Verdcourt de maintenir l'espèce dans la section *Vigna,* malgré les caractères qui semblent indiquer des affinités avec les *Plectotropis. **Aire de distribution:*** Afrique occidentale (Guinée, Côte-d'Ivoire, Ghana Dahomey, Togo, Cameroun).

Vigna gazensis Baker fil., Leg. Trop. Afr.: 409 (1929).

H *Angola: H. Humbert 17.072* (P). *Madagascar: J. Bosser 9791* (P), *A. Seyrig 845* (P). *Malawi: G. Jackson 1890* (BR), *E. T. Newman & T. C. Whitmore 30* et *379* (BR). *Rhodésie: N. C. Chase 2982* (BR), *J. P. Loveridge 1163* (BR), *C. F. N. Swynnerton 1467* (type) (K), *O. West 3607* (BR).

Un certain nombre de données manquantes, notamment celles des caractères séminaux, empêchent une classification précise de cette espèce. Elle se place toutefois sans ambiguïté dans le groupe formant le sous-genre *Vigna.* Les stipules à auricules longs et inégaux et les inflorescences multiflores sont des caractères de similitude avec *V. racemosa.* Toutefois, les plants sont nettement plus robustes, densément velus, les fleurs violacées plus grandes. La carène est surmontée d'un rostre relativement long et tordu au sommet. Cette tendance à l'asymétrie se traduit parfois par un gonflement du pétale gauche qui apparaît comme l'ébauche d'une poche obtuse (nettement visible sur le spécimen *Loveridge 1163*). L'étendard est néanmoins symétrique et possède des callosités à la face interne qui varient selon les spécimens: quatre callosités parallèles, les extérieures lamelliformes et soudées à la base aux intérieures chez les spécimens de la Rhodésie du Sud et de Madagascar, deux callosités très faiblement marquées chez les spécimens d'Angola et du Malawi. Deux spécimens malgaches, *J. Bosser 9791* et *A. Seyrig 845,* sont à rattacher à cette espèce. Ils présentent tous deux les mêmes callosités caractéristiques du matériel rhodésien et ne diffèrent que par les inflorescences pauciflores. ***Aire de distribution:*** Angola, Rhodésie du Sud, Malawi, Mozambique, Madagascar.

Section 2. **Comosae** Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 200 (1978).

Espèce type: *Vigna comosa* Baker.

Stipules filiformes, uninerves, non prolongées sous l'insertion, mais fixées sur un petit bourrelet. Inflorescence à pédoncule anguleux. Corolle jaune. Etendard muni à la face interne de quatre callosités, les deux supérieures verticales et les deux inférieures horizontales. Carène subsymétrique à rostre court tordu au sommet. Bec du style très court et élargi-aplati. Gousses pendantes et distalement élargies, contenant 1 à 4 graines munies d'un arille excentrique autour du hile.

La création de cette section est justifiée par le bon groupement et un relatif isolement des taxons qui possèdent la combinaison des caractères particuliers des stipules, des callosités de l'étendard et de la forme des gousses.

Vigna comosa Baker in Oliver, Fl. Trop. Afr. 2: 202 (1871).
= *Vigna micrantha* Harms in Engler, Bot. Jahrb. 26: 311 (1899).

Herbe prostrée, rampante ou volubile. Folioles très polymorphes, le plus souvent triangulaires, parfois sublobées, bractées ou bractéolées uninerves, linéaires.

V. comosa subsp. **comosa** var. **comosa**

NI 375 (Cameroun).
H *Burundi: D. Van der Ben 2099* et *2535* (BR). *Cameroun: R. Letouzey 4988* et *4992* (P). *Congo: J. de Brazza 88* (P), *A. Chevalier 27.217* (P). *Gabon: R. P. Duparquet 49* (P), *M. Dybowski 165* (P). *République Centrafricaine: R. P. Tisserant 1654* (P). *Rwanda: L. Liben 1530* (BR). *Uganda: G. Jackson 667* (BR). *Zaïre: Bequaert 7359* (BR), *R. Desenfans 3657* et *3800* (BRLU), *G. de Witte 2165* (BR), *P. Duvigneaud 380* (BRLU), *C. Evrard 6302* (BR), *H. Humbert 8249* (BR), *J. Kassner 2967A* (BR), *Mullenders 282* (BR).

Caractérisée par les tiges grêles, très ramifiées, les folioles ne dépassant pas 5 cm de longueur et un étendard de ±1 cm de longueur, cette variété est la plus commune et sa distribution couvre pratiquement toute l'Afrique tropicale.

V. comosa subsp. **comosa** var. **lebrunii** (Baker fil.) Verdcourt, Kew Bull. 24: 528 (1970).
= *Vigna lebrunii* Baker fil., Rev. Zool. Bot. Afr. 23: 181 (1933).
= *Vigna micrantha* Harms var. *lebrunii* (Baker fil.) R. Wilczek, Flore du Congo belge 6: 354 (1954).

H *Zaïre: P. Duvigneaud 3706* (BRLU), *J. Lebrun 4725* (type) (BR).

Cette variété se distingue par les tiges plus robustes, les folioles et les fleurs plus grandes. Elle a été trouvée au Zaïre dans l'Ituri et au Katanga.

V. comosa subsp. **abercornensis** Verdcourt, Kew Bull. 24: 528 (1970).

NI 364 (Zambie).
H *Zambie: A. A. Bullock 3870* (type) (BR, K), *H. M. Richards 5619, 9331* et *9915* (BR, K).

Des plantes cultivées en serre de ce taxon, comparées à celles de l'espèce, montrent un faciès assez nettement différent. Les tiges volubiles sont plus robustes et moins densément velues, souvent rougeâtres, les folioles sont oblongues elliptiques et les fleurs plus grandes ont l'étendard teinté de rouge à la face externe. Les autres caractères de la fleur sont cependant identiques à l'espèce type. Le coefficient de

similarité de 91% obtenu avec celle-ci confirme le rang subspécifique qui lui a été attribué. Elle est endémique à la Zambie.

Vigna haumaniana R. Wilczek, Bull. Jard. Bot. Etat Brux. 24: 434 (1954).

L'espèce est exceptionnelle parmi les *Phaseolinae* par son port sous-arbustif. Les tiges sont dressées, très ramifiées et ligneuses à la base; les folioles sont petites orbiculaires et les bractéoles lancéolées. Par ailleurs, les stipules et la morphologie florale sont semblables à celles de *V. comosa* ainsi que les glandes infundibuliformes du rachis de l'inflorescence.

V. haumaniana var. **haumaniana**

H *Zaïre: R. Desenfans 2479, 2688, 4028* et *4098* (BRLU), *G. F. de Witte 6311* (type) (BR) et *7601* (BR), *P. Duvigneaud 1387, 3802* et *5080* (BRLU), *P. Duvigneaud & Timperman 2697* et *2702* (BRLU), *Gilbert 12.913* (BR), *A. Schmitz 1967* et *4739* (BR). *Zambie: D. B. Fanshawe 3362* (BR).

Les tiges et la face inférieure des folioles sont densément apprimées, tomentelleuses blanchâtres, les inflorescences sont très courtes (pédoncules ±2 mm, rachis ±5 mm). ***Aire de distribution:*** région du Haut-Katanga au Zaïre, Zambie et Tanzanie.

V. haumaniana var. **pedunculata** R. Wilczek, Bull. Jard. Bot. Etat Brux. 24: 436 (1954).

H *Zaïre: R. Desenfans 3473* (BRLU), *G. F. de Witte 2660* (type) (BR).

Tiges et folioles moins densément pubescentes, inflorescences à pédoncule plus long, atteignant 3 cm. ***Aire de distribution:*** Haut-Katanga au Zaïre.

Section 3. **Macrodontae** Harms in Engler, Pflanzenw. Afr. 3(1): 688 (1915), emend. Verdcourt, Kew Bull. 24: 534 (1970).

Stipules lancéolées, plus de deux fois plus longues que larges, bilobées à la base. Rachis de l'inflorescence à bourrelets glanduleux saillants en forme d'éventail. Calice à cinq dents subégales. Carène à rostre court, légèrement tordu. Bec du style court. Gousses linéaires dressées très polyspermes contenant plus de 12 graines très petites, à arille non développé.

Relativement bien isolée, cette section présente un maximum de similitude avec la section *Liebrechtsia.*

VERDCOURT (1970a) a réduit les représentants de cette section à deux espèces très variables, par l'assimilation au rang infraspécifique des 5 à 6 espèces antérieurement décrites. L'analyse numérique, sur la base des données pondérées, nous a permis de reconstituer sa classification avec une très grande fidélité qui peut être appréciée par la comparaison des pourcentages de similitude suivants (tabl. 19).

	130	131	132	133	103	104
130 *V. membranacea* subsp. *caesia*	100					
131 *V. membranacea* subsp. *hapalantha* . . .	96	100				
132 *V. membranacea* subsp. *macrodon* . . .	88	90	100			
133 *V. membranacea* subsp. *membranacea* .	89	89	96	100		
103 *V. friesiorum* var. *angustifolia*	83	86	80	78	100	
104 *V. friesiorum* var. *friesiorum*	83	86	78	77	98	100

Tableau 19. – % de similitude à l'intérieur de la Sect. *Macrodontae.*

Vigna membranacea A. Richard, Tent. Fl. Abyss. 1: 219 (1847).

L'espèce est très variable, principalement en ce qui concerne la morphologie foliaire et la longueur des dents du calice. Nous sommes persuadés que VERDCOURT (1970) a parfaitement raison de considérer ce dernier caractère comme très peu stable dans le genre.

V. membranacea subsp. **membranacea**
= *Vigna mensensis* Schweinf. var. *hastata* Chiov., Ann. Ist. Bot. Roma: 438 (1908).
= *Vigna leptodon* Harms, Notizbl. Bot. Gart. Berl. 11: 816 (1933).
= *Vigna membranaceoides* Robyns & Boutique, Bull. Jard. Bot. Etat Brux. 18: 263 (1947).

H *Burundi: J. B. H. Lejeune 152* (BR). *Erythrée: G. Schweinfurth & D. Riva 574* (P). *Ethiopie: Quartin-Dillon & Petit* s.n. (type) (P), *Schimper 352, 583* et *1439* (P). *Kenya: Bogdan 3820* (K). *Rwanda: Deru 200* (BR). *Tanzanie: H. J. Schlieben 2229* (type de *V. leptodon* Harms) (BR, K). *Zaïre: J. Lebrun 7105* (type de *V. membranaceoides* Robyns & Boutique) (BR).

Nous n'avons pas trouvé de distinction suffisamment nette entre les types de *V. membranacea, V. membranaceoides* et *V. leptodon;* la lobation des folioles chez ce dernier constitue un caractère très variable dans l'espèce. Nous entérinons donc la synonymie établie par Verdcourt. La sous-espèce se reconnaît aux lobes du calice aigus, linéaires, de 5 à 9 mm de long, et la fleur relativement petite. ***Aire de distribution:*** Afrique orientale, du Soudan à la Tanzanie et jusqu'au Kivu (Zaïre) vers l'ouest.

V. membranacea subsp. **macrodon** (Robyns & Boutique) Verdcourt, Kew Bull. 24: 535 (1970).
= *Vigna macrodon* Robyns & Boutique, Bull. Jard. Bot. Etat Brux. 18: 262 (1947).

H *Zaïre: A. R. Chirstiansen 416* (BR), *G. de Witte 1593* (type) (BR), *F. Jurion 900* (BR).

Cette sous-espèce se distingue par les très longs lobes filiformes du calice atteignant 17 mm de long, par la fleur plus grande et par la carène nettement tordue.

Aire de distribution: régions d'altitude de l'Afrique orientale: est du Zaïre, Uganda, Kenya et Tanzanie.

V. membranacea subsp. **caesia** (Chiov.) Verdcourt, Kew Bull. 24: 536 (1970).
= *Vigna caesia* Chiov., Fl. Somal. 2: 167 (1932).

H *Kenya: J. B. Gillett 16.780* (G), *P. J. Greenway & Kanuri 12.634* (K), *R. Polhill & S. Paulo 718* (K).

Les fleurs sont grandes, les lobes du calice sont égaux ou plus courts que le tube (excepté chez les spécimens des régions de basse altitude de Somalie et du Kenya). La sous-espèce serait plus pérenne que les autres, et présente une incroyable variation dans la forme des folioles (entières, obtuses à lobes aigus). ***Aire de distribution:*** Afrique orientale: Somalie, Ethiopie, Kenya, Tanganyika.

V. membranacea subsp. **hapalantha** (Harms) Verdcourt, Kew Bull. 24: 536 (1970).
= *Vigna hapalantha* Harms in Engler, Bot. Jahrb. 49: 448 (1913).

H *Kenya: R. Polhill & S. Paulo 877* (K), *Tweedie 940* et *3145* (K).

Les fleurs sont relativement très petites, et les lobes du calice généralement plus courts ou égaux au tube. Les folioles sont lancéolées sublobées, aiguës au sommet. ***Aire de distribution:*** régions côtières du Kenya.

Seule une étude biotaxonomique serait susceptible d'améliorer la classification des différentes formes de cette espèce.

Vigna friesiorum Harms, Notizbl. Bot. Gart. Berl. 10: 89 (1927).

Cette espèce se distingue de la précédente par le port rampant ou dressé, non volubile, par les racines tubérisées, par les folioles entières plus petites, par les inflorescences pauciflores et par l'étendard muni à la face interne de quatre callosités parallèles. Elle présente une variation assez large mais continue et les variétés reconnues par Verdcourt ne sont pas très nettement séparées, les formes intermédiaires étant fréquentes. Le coefficient de similarité de 98% obtenu entre les deux variétés étudiées montre leur forte proximité.

V. friesiorum var. **friesiorum**

H *Kenya: R. E. Fries 1591* (type) (K, BR), *Harvey 64* (K). *Tanzanie: P. J. Greenway 6906* (K), *G. E. Haarer 623* (K).

Tiges rampantes, folioles oblongues ou elliptiques atteignant 2.5 cm de longueur. Gousses à pubescence jaune. ***Aire de distribution:*** régions d'altitude du Kenya et de Tanzanie.

V. friesiorum var. **angustifolia** Verdcourt, Kew Bull. 24: 538 (1970).

H *Tanzanie: P. J. Greenway 10.902* (K), *A. Haarer 1828* (type) (K), *H. M. Richards 25.454* (K).

Les tiges sont dressées ou rampantes, les folioles linéaires-lancéolées nettement plus longues (jusqu'à ±7 cm), les gousses sont pubérulentes. ***Aire de distribution:*** régions d'altitude moyenne ou élevée du Kenya, de l'Uganda et de la Tanzanie.

V. friesiorum var. **ulugurensis** (Harms) Verdcourt, Kew Bull. 24: 538 (1970).
= *Vigna ulugurensis* Harms, Notizbl. Bot. Gart. Berl. 11: 1067 (1934).

H *Kenya: E. J. & C. Lugard 528a* (K). *Tanzanie: H. J. Schlieben 3235* (type) (BR). *Uganda: Chandler 1515* (K), *I. Langdale-Brown 2403* (K). *Zaïre: R. Germain 5598, 5960,* et *6199* (BR), *J. Lebrun 7916* et *8356* (BR).

Les tiges sont dressées ou rampantes, les folioles orbiculaires à elliptiques-oblongues de 1 à 4 cm de long, les gousses sont courtement pubérulentes. Cette variété intermédiaire quant à la dimension des folioles paraît très peu distincte de la première. ***Aire de distribution:*** est du Zaïre, Rwanda, Uganda, Kenya et Tanzanie.

Section 4. **Reticulatae** Verdcourt, Kew Bull. 24: 550 (1970).

Les stipules sont bilobées à la base, les nervures tertiaires des folioles rapprochées et parallèles, les inflorescences sont pauciflores, la corolle rose, pourpre ou violacée, l'étendard est muni à la face interne de 4 callosités parallèles, les deux extérieures souvent lamelliformes, la carène obtuse au sommet n'est pratiquement pas rostrée, l'étamine vexillaire filiforme non épaissie à la base, le bec du style dressé est souvent comprimé en forme de lame lancéolée, les gousses sont dressées.

L'aspect réticulé des limbes foliaires, dû au parallélisme des nervilles, permet de reconnaître facilement les membres de cette section. Malheureusement plusieurs d'entre eux sont encore imparfaitement connus *(V. dolomitica, V. kassneri, V. tisserantiana),* et certaines données manquantes empêchent leur classification précise.

Le nombre chromosomique $2n = 20$ a été trouvé chez les deux espèces: *V. reticulata* et *V. wittei.*

Vigna reticulata Hooker fil, Nig. Fl.: 310 (1849).
= *Vigna linearifolia* Hooker fil., Nig. Fl.: 309 (1849).
= *Vigna andongensis* Baker in Oliver, Fl. Trop. Afr.: 197 (1871).
= *Vigna polytricha* Baker, J. Linn. Soc. 25: 310 (1890).

NI 480 (Burundi), 174 (Côte-d'Ivoire), 278, 441 et 445 (Zaïre), 424 (Zambie).
H *Cameroun: H. Jacques-Félix 4942* (P). *Ethiopie: W. Schimper* s.n. (P). *République Centrafricaine: B. Le Testu 3352* (P). *Tanzanie: F. Conrads 5074* (BR), *H. Faulkner 3329* et *3547*

(BR), *R. Milne-Redhead & Taylor 9732, 9948* et *10.115* (BR), *H. M. Richards 12.165* et *15.822* (BR). *Zaïre: R. Desenfans 4960* (BRLU), *E. Detilleux 851* et *1000* (BR), *P. Duvigneaud 490, 520, 840, 846, 943, 2031, 2833* et *2857* (BRLU), *P. Duvigneaud & Timperman 2015* (BRLU), *H. Humbert & P. Quarré 3959* et *15.974* (BR), *T. Kalenda 182* (BR), *M. Laurent 435* (BR), *Matagne 199* (BR), *P. Quarré 210* (G). *Zambie: H. M. Richards 12.612* (BR).

Très commune et largement répandue en Afrique tropicale, cette espèce est extrêmement polymorphe. Les tiges sont couvertes de poils raides jaunes ou bruns, de même que le calice dont les dents sont très longuement aiguës et dressées. Les gousses dressées dépassent rarement 7 cm de long, et les graines possèdent un arille jaune, formant deux bourrelets parallèles saillants sur les bords latéraux du hile.

Un caractère blastogénique constant chez cette espèce est la réduction à une seule foliole de la première feuille (parfois aussi des deux suivantes) qui suit les primordiales.

Comme pour bien d'autres espèces communes et variables, une classification infraspécifique fiable ne pourra être réalisée qu'avec le concours d'études biotaxonomiques dans les différentes régions naturelles de son aire. La variété *linearifolia* (Hooker fil.) Baker (in Oliver, Fl. Trop. Afr.: 198, 1871) peut être retenue pour grouper les formes à folioles longues et linéaires. A cette variété, on peut rattacher *V. polytricha,* caractérisé par les folioles linéaires présentant une zone claire au centre du limbe. Ce taxon avait été décrit à partir de matériel malgache; des formes identiques se rencontrent ailleurs en Afrique, notamment au Zaïre et en Côte-d'Ivoire (NI 174). Les formes à folioles lancéolées-elliptiques sont très communes. Certaines ont les folioles latérales beaucoup plus petites que la terminale *(Duvigneaud 943, Richards 15.822),* phénomène qui pourrait signifier une tendance vers la réduction à une foliole, réalisée complètement chez *V. tisserantiana. V. andongensis* constitue une forme à fleurs légèrement plus grandes et à racines charnues. Des plantes du Haut-Katanga ont été trouvées qui partent de souches ligneuses plus ou moins tubérisées. WILCZEK (1954) mentionne d'ailleurs que: "les racines sont signalées comme comestibles". Il est donc possible que certains écotypes de l'espèce aient les racines tubérisées.

Vigna wittei Baker fil., Rev. Zool. Bot. Afr. 21: 304 (1932).
= *Vigna stenodactyla* Harms, Notizbl. Bot. Gart. Berl. 11: 817 (1933).

NI 193, 238 et 442 (Zaïre).
H *Namibie: K. Baum 809* (G). *Tanzanie: H. J. Schlieben 2462* (P). *Zaïre: P. Duvigneaud 587, 747, 770, 785, 876* et *887* (BRLU), *S. Risopoulos 159* (BR), *W. Robyns 4364* (BR), *S. Vermoesen 2033* (BR). *Zambie: E. A. Robinson 1364* (K).

Relativement proche de *V. reticulata* (80% de similarité), cette espèce est très reconnaissable par les folioles profondément incisées en lobes linéaires. La comparaison de plusieurs introductions cultivées en serre, a révélé une très grande variabilité dans la profondeur des incisions, le nombre et la forme des lobes, non seulement d'après les origines, mais aussi selon les conditions de croissance. Les tiges sont le plus fréquemment rampantes portant des feuilles longuement pétiolées; les racines ne sont pas tubérisées et la plante semble annuelle. Les caractéristi-

ques florales et séminales sont très semblables à *V. reticulata.* L'espèce est largement répandue en Afrique tropicale, sauf dans la partie occidentale.

Pour les quatre espèces suivantes, il n'a pas été possible de recueillir un volume de données suffisant pour le classement numérique précis. Leur très grande proximité de *V. reticulata* ne fait cependant aucun doute.

Vigna radicans Baker in Oliver, Fl. Trop. Afr. 2: 198 (1871).

H *Angola: Welwitsch 2254* (type) (G). *Zambie: H. M. Richards 903* (K).

Ce taxon ne pourrait constituer qu'un écotype de *V. reticulata,* caractérisé par les tiges rampantes, radicantes, à pubescence longue et plus fine. ***Aire de distribution:*** Angola, Zambie.

Vigna dolomitica R. Wilczek, Bull. Jard. Bot. Etat Brux. 24: 441 (1954).

H *Kenya: Bogdan 1698* (BR). *Zaïre: P. Duvigneaud 1365, 4006, 4837* et *4839* (BRLU), *H. Humbert 15.939* (P), *P. Quarré 8184* (BR), *RR. PP. Salesiens 1129* (type) (BR), *J. J. Symoens 10.138* (BR).

Cette espèce se distingue de la précédente par la pilosité dense, tomenteuse à poils étalés, les pédoncules plus courts et la fleur légèrement plus petite. Elle pourrait ne constituer qu'un écotype de *V. reticulata* adapté aux roches dolomitiques. Un spécimen, *Bogdan 1698,* récolté au Kenya a été déterminé par R. Wilczek sous ce nom; il possède le même faciès à tige rampante tomenteuse; les folioles suborbiculaires sont plus grandes et l'échantillon est stérile. A l'exception de ce cas douteux, l'espèce semble endémique au Haut-Katanga.

Vigna kassneri R. Wilczek, Bull. Jard. Bot. Etat Brux. 24: 440 (1954).

H *Zaïre: Kassner 2712* (BR, P).

Connue uniquement par le spécimen type récolté dans les monts Kundelungu (Katanga, Zaïre), cette espèce se différencie de *V. dolomitica* par une pilosité différente: hirsute à poils raides brunâtres, par des fleurs plus petites et le calice aux dents plus courtes.

Vigna tisserantiana Pelleg., Bull. Soc. Bot. France 101: 343 (1955).

H *République Centrafricaine: R. P. Tisserant 1726* (type) (P, BR).

Espèce remarquable par les feuilles unifoliolées suborbiculaires, obtuses au sommet. Elle possède tous les caractères distinctifs de la section. La fleur est nettement plus petite que celle de *V. reticulata* et les lobes du calice, triangulaires aigus, n'atteignent pas le double de la longueur du tube. Les tiges sont prostrées

et la racine tubéreuse. Elle n'est connue que par le spécimen type récolté en République Centrafricaine, et composé de prélèvements réalisés à deux époques différentes de l'année. L'un est constitué d'une plante fleurie, dépourvue de feuilles (pyrophyte), l'autre d'un rameau feuillu. Sauf en ce qui concerne la forme des folioles, un rapprochement peut être fait entre cette espèce et la description de *Vigna* sp. B. faite par VERDCOURT (1971: 651) et basée sur le spécimen *Irwin 138,* récolté au Kenya.

Vigna pygmaea R. E. Fries, Wiss. Ergebn. Schwed. Rhod.-Kongo Exped. 1: 103 (1914).

H *Burundi: D. Van der Ben 2156* (BR). *Cameroun: F. N. Hepper 2112* (K). *Tanzanie: M. Batty 762* (K), *J. Newbold & T. C. Jefford 1978* (K). *Zaïre: P. Duvigneaud 2131* et *2406* (BRLU), *Hoeck* s.n. (BR), *Hoffman 1013* (BR). *Zambie: D. B. Fanshawe 5818* (K), *A. F. King 125* (K).

Cette espèce pose un problème que nous n'avons pu résoudre complétement à cause de la difficulté de comparer les spécimens en fleurs aphylles, avec les stériles qui portent des feuilles. Le caractère typique de la section, parallélisme des veines tertiaires, n'existent pas selon WILCZEK (1954), mais est présent selon VERDCOURT (1970a).

Les spécimens aphylles examinés se classent en deux catégories d'après la dimension des fleurs, correspondant au var. *pygmaea* pour les petites fleurs et au var. *grandiflora* pour les grandes. Or, chez cette dernière variété, les bractées et bractéoles sont linéaires. Le calice à dents aiguës, au moins aussi long que le tube, ressemble assez bien à celui de *V. reticulata.* Chez le var. *pygmaea,* les bractées sont ovales-orbiculaires, les bractéoles moins allongées, et les dents du calice relativement plus courtes. Les tiges sont plus grêles et rampantes, la fleur présente plus de similitude avec *V. gracilis.* L'analyse numérique classe cette variété en dehors de la section *Reticulatae,* dans le groupe contenant *V. parkeri* avec lequel, elle obtient une similarité de 78 à 80%. Sa place parmi les *Reticulatae* reste donc doûteuse.

La variété *grandiflora* n'a pas été reprise dans l'analyse numérique, mais sa similitude avec les *Reticulatae* ne fait pas de doute. Récemment R. K. Brummitt a élevé cette variété au rang spécifique en créant:

Vigna phoenix Brummitt, Kew Bull. 31: 168 (1976).
= *Vigna pygmaea* var. *grandiflora* Verdcourt, Kew Bull. 24: 551 (1970).

H *Malawi: H. M. Richards 22.586* (K). *Tanzanie: H. M. Richards 6181* (type) (K). *Zambie: N. K. B. Robson 447* (K).

L'espèce nous paraît valable, pour autant qu'il ne s'agisse pas simplement d'un écotype pyrophytique de *V. reticulata* à racines ligneuses. Elle s'en différencie aussi par les graines à arille non développé. ***Aire de distribution:*** Tanzanie, Malawi et Haut-Katanga, Zaïre (cf. spécimen *Duvigneaud & Timperman 2213,* BRLU).

Vigna platyloba Hiern, Cat. Afr. Pl. Welw. 1: 257 (1896).

H *Zaïre: P. Duvigneaud 3645* (BRLU). *Zambie: P. Bamps & S. Martins 4402* (BR), *H. M. Richards* s.n. (c. 1955), *5515* et *11.178* (BR).

Plante volubile robuste à folioles lobées, cette espèce présente un parallélisme des nervures tertiaires moins nettement marqué que chez les autres *Reticulatae* typiques. La fleur est très grande, et l'étendard porte à la face interne deux callosités très semblables à celles de *V. frutescens.* Le bec du style relativement long constitue un autre caractère de similitude avec la section *Liebrechtsia.* Par contre, les graines portent un arille faiblement développé. L'analyse numérique situe l'espèce dans une position exactement intermédiaire entre les sections *Reticulatae* (similarité 74.4%) et *Liebrechtsia* (similarité 73.5%). ***Aire de distribution:*** zone zambésienne (Tanzanie, Malawi, Zambie, Mozambique et Angola). Le spécimen *Duvigneaud 3645* (BRLU) témoigne de sa présence également dans le Haut-Katanga (Zaïre).

Section 5. **Liebrechtsia** (De Wild.) Baker fil., Leg. Trop. Afr.: 397 (1929).

Stipules bilobées à la base, corolle violacée, étendard portant à la face interne deux callosités lamellaires arquées, bec du style long légèrement incurvé vers l'arrière, carène obtuse au sommet à rostre nul, gousse linéaire dressée polysperme (10-18 graines), graines petites à arille non développé, grains de pollen relativement volumineux. Plantes à adaptation pyrophytique; les fleurs apparaissent après le passage du feu en saison sèche et avant la repousse des tiges feuillées.

Cultivées en serre, ces plantes produisent des fleurs sur les rameaux feuillés. Il est cependant possible d'obtenir des fleurs sur les souches aphylles, lorsqu'on les soumet à une période de dessiccation. Il en est de même pour d'autres pyrophytes, tels que *V. nuda, Physostigma mesoponticum* et *Adenodolichos punctatus.* Ces constatations montrent bien que la floraison précoce sur tiges aphylles est un caractère dont l'expression dépend des conditions du milieu, et ne peut donc pas être considéré comme un critère taxonomique utile.

L'analyse numérique indique une similarité relativement forte entre les *Liebrechtsia* et la section *Catiang.*

Vigna frutescens A. Richard, Tent. Fl. Abyss. 1: 218 (1847).

Très commune dans les savanes guinéennes et zambésiennes de l'Afrique, cette espèce est extrêmement polymorphe. Les racines sont tubéreuses-ligneuses, les plantes sont ligneuses, volubiles ou pyrophytiques, à tiges dressées ou rampantes, les folioles sont souvent sublobées à lobées, à sommet obtus, mais parfois aussi entières. Les caractéristiques florales sont constantes, sauf en ce qui concerne la longueur des lobes du calice et la dimension de la fleur. Le nombre chromosomique est $2n = 20$.

Nous maintenons la subdivision infraspécifique de VERDCOURT (1970a) qui est conforme aux résultats de l'analyse numérique.

V. frutescens subsp. **frutescens** var. **frutescens**
= *Liebrechtsia esculenta* De Wild., Ann. Mus. Cong. sér. 4, 1: 74 (1902).
= *Vigna fragrans* Baker fil., J. Linn. Soc. Bot. 37: 146 (1908).
= *Vigna esculenta* (De Wild.) De Wild. in Th. & H. Dur., Syll Fl. Congo: 151 (1909).
= *Vigna harmsiana* Buscal & Muschler in Engler, Bot. Jahrb. 49: 473 (1913).
= *Vigna glandulosa* Chiov., Ann. Bot. Roma 13: 384 (1915).
= *Vigna violacea* Hutch., Bull. Misc. Inf. Kew 1921: 247 (1929).
= *Vigna keniensis* Harms, Notizbl. Bot. Gart. Berl. 10: 88 (1927).
= *Vigna taubertii* Harms, Notizbl. Bot. Gart. Berl. 10: 88 (1927).
= *Vigna sudanica* Baker fil., J. Bot. 73: 295 (1935).

NI 411 (Rwanda).
H *Angola: J. Gossweiler 1369* (P). *Cameroun: H. Jacques-Félix 3565* et *3595* (P). *Ethiopie: Quartin Dillon & Petit* (type) (P), *W. Schimper 1314* (P). *Malawi: H. M. Richards 13.347* et *13.354* (BR). *Namibie: G. Gassner 56* (P). *Rwanda: G. Troupin 5251, 5874, 8103, 8391* et *13.939* (BR), *Van Bellinghen 12* (Gx), *Van Oosten 111* (BR). *Tanzanie: P. J. Greenway & Kanuki 11.919* (BR), *H. M. Richards 18.392* et *20.294* (BR). *Zaïre: R. Germain 614* (BR), *Quarré 1245* (BR), *Mullenders 2207* (BR), *Verdick 109 bis* (type de *Liebrechtsia esculenta* De Wild.) (BR). *Zambie: P. Simwanda 123* (BR).

Plante pubescente à tomenteuse le plus souvent pyrophytique. Les dents du calice sont plus courtes que le tube. Dans l'ouest africain la forme correspondant à *V. violacea* est remarquable par la grande dimension des fleurs.

V. frutescens subsp. **frutescens** var. **buchneri** (Harms) Verdcourt, Kew Bull 24: 548 (1970).
= *Vigna spartioides* Taubert in Engler, Abh. Preuss. Akad. Wiss.: 269 (1892).
= *Vigna buchneri* Harms in Engler, Bot. Jahrb. 25: 310 (1899).
= *Liebrechtsia schweinfurthii* De Wild., Ann. Mus. Congo, sér. 1: 73 (1902).
= *Liebrechtsia katangensis* De Wild., Ann. Mus. Congo, sér. 1: 72 (1902).

NI 287 (Tanzanie).
H *Burundi: A. R. Christiaensen 2488* (BR), *D. Van der Ben 1635* (BR). *Erythrée: G. Schweinfurth & D. Riva 1203* et *1724* (G, BR). *Tanzanie: H. S. Beesley 45* (BR), *A. A. Bullock 1916, 3156* et *3405* (BR). *Zaïre: H. J. Bredo 3401* (BR), *G. F. de Witte 6669* (BR), *Quarré 2555* et *2607* (BR), *A. Schmitz 4806* (BR), *Verdick 560* (type) (BR). *Zambie: J. B. Gillett 14.460* (BR).

Cette variété réunit les formes glabrescentes de la sous-espèce, caractérisées surtout par le calice glabre. La synonymie suggérée par VERDCOURT (1970a) de *V. spartioides* et de *L. schweinfurthii* nous paraît pleinement justifiée. Les différences dans la longueur et la vigueur des pousses fleuries sont, en effet, très dépendantes des facteurs du milieu, et permettent de distinguer des écophènes ou, tout au plus, des écotypes. Une différence plus apparente existe dans la dimension des fleurs: la longueur de l'étendard dépasse 2 cm chez plusieurs spécimens

(notamment NI 287). Il est assez probable que ce caractère permettra la distinction d'écotypes. ***Aire de distribution:*** Afrique centrale et orientale.

V. frutescens subsp. **incana** (Taubert) Verdcourt, Kew Bull. 24: 549 (1970).
= *Vigna incana* Taubert in Engler, Pflanzenw. Ost. Afr. C: 223 (1895).

H *Cameroun: H. Jacques-Félix 3290* et *3312* (P). *Kenya: Glover & al. 1810* (K, BR). *Tanzanie: H. M. Richards 19.972* (K, BR), *R. E. S. Tanner 1388* et *4455* (K, BR).

Plante généralement très tomenteuse qui se distingue surtout par les dents du calice linéaire-filiformes beaucoup plus longues que le tube. ***Aire de distribution:*** Kenya, Tanzanie et Cameroun. Les spécimens *H. Jacques-Félix 3290* et *3312* (P) récoltés au Cameroun correspondent parfaitement à ce taxon, et probablement aussi à *V. ledermannii* Harms (in Engler, Bot. Jahrb. 49: 450, 1913) dont le type a été détruit.

V. frutescens subsp. **kotschyi** (Schweinf.) Verdcourt, Kew Bull. 24: 549 (1970).
= *Vigna kotschyi* Schweinf., Reliquiae Kotschy: 29 (1868).
= *Liebrechtsia kotschyi* (Schweinf.) De Wild., Ann. Mus. Congo, sér. 4, 1: 73 (1902).
= *Vigna neumannii* Harms in Engler, Bot. Jahrb. 33: 175 (1902).

H *République Centrafricaine: A. Chevalier 7820* (P), *G. Le Testu 3683* (P), *R. P. Tisserant 3271* (P).

Ce taxon se différencie du var. *frutescens* essentiellement par la pilosité de la face externe de l'étendard. Comme signalé par VERDCOURT (1970a), la présence de formes intermédiaires montre que ce caractère ne présente pas une importance taxonomique suffisante au niveau spécifique. ***Aire de distribution:*** Ethiopie, Soudan et République Centrafricaine.

Les trois autres espèces mentionnées par VERDCOURT (1970a) comme faisant probablement partie de cette section, sont mal connues faute de matériel suffisant: *V. antunesii* Harms, *V. decipiens* Harv. et *V. debanensis* Martelli.

Section 6. **Catiang** (DC.) Verdcourt, Kew Bull. 24: 542 (1970).

Les membres de cette section se reconnaissent facilement par la forme peltée des stipules, prolongées à la base par un éperon plus ou moins long, associée à une fleur presque parfaitement symétrique. Les caractères floraux sont très similaires à ceux de la section *Liebrechtsia,* notamment la forme de la carène à rostre pratiquement nul. Cependant, les callosités de l'étendard sont linéaires, divergentes vers le bas, le bec du style est très court, parfois vestigial et le filet de l'étamine vexillaire est souvent légèrement épaissi à la base. La corolle est violacée ou blanche, les graines possèdent, autour du hile, un arille très peu développé et les grains

de pollen sont, comme chez *Liebrechtsia,* assez volumineux par rapport à ceux des autres sections.

Les huit taxons intégrés dans l'analyse numérique obtiennent entre eux, des coefficients de similarité très élevés (85 à 98%). Compte tenu d'une certaine dépréciation des coefficients obtenus pour *V. tenuis* et *V. angustifoliolata,* due aux données blastogéniques manquantes, ces niveaux de similarité indiquent clairement la cospécificité des huit taxons. Nous reconnaîtrons seulement deux espèces dans la section: *V. unguiculata,* très variable et complexe, et *V. nervosa.* Il n'a malheureusement pas été possible de réunir des données suffisantes pour inclure cette dernière dans l'analyse numérique. Nous sommes toutefois parfaitement d'accord avec les conclusions de VERDCOURT (1970a): *V. nervosa* est bien une espèce distincte de *V. unguiculata,* mais elle appartient de toute évidence à la même section.

Vigna unguiculata (L.) Walpers, Rep. 1: 779 (1842).

La distribution des formes sauvages couvre toute l'Afrique tropicale. La plus grande variabilité de l'espèce est localisée en Afrique australe, où se rencontre également *V. nervosa.*

Dans l'ouest africain, notamment au Nigéria, on trouve une très grande diversité de formes "sauvageoides" (weedy types), cultivars primitifs, échappés de cultures ou plantes plus ou moins métissées avec des cultivars.

Il est donc possible que cette région, berceau des civilisations noires les plus avancées, constitue le centre de domestication primaire du "Cowpea".

Cependant, des formes cultivées très élaborées semblent avoir leur origine en Asie du Sud-Est, ou en Extrême-Orient. C'est ainsi que la variété *sesquipedalis,* aux très longues gousses pendantes consommées vertes, provient très certainement d'Asie. Son introduction en Afrique est relativement récente. Les cultivars du type "Catjang". avec leurs gousses dressées minces, paraissent plus proches des formes sauvages et sont cultivées surtout en Asie. Toutefois, nous n'avons jamais trouvé parmi les spécimens récoltés en Asie, de véritables formes sauvages, alors qu'elles abondent en Afrique. Le cas de cette espèce présente un intérêt historique, témoignant des nombreux échanges réalisés entre les deux continents par les anciennes civilisations.

A cause de son importance en tant que ressource de protéines végétales pour l'alimentation humaine dans les tropiques, le "Cowpea" fait actuellement l'objet de recherches approfondies pour améliorer sa productivité et ses qualités nutritionnelles (notamment à l'Institut international d'agriculture tropicale à Ibadan). A ce propos, il est utile de souligner tout l'intérêt de recherches biotaxonomiques des formes sauvages sud-africaines. La très grande variabilité de celles-ci constitue en effet un inépuisable réservoir génétique qui est actuellement presque inexploré.

V. unguiculata subsp. **unguiculata**

Cette sous-espèce groupera toutes les formes cultivées. Les caractères qui différencient les formes "Cowpea", "Catjang" et "Yard long bean" pour spectaculaires qu'ils soient, ne concernent que des facteurs de variations classiques amenés par

les pressions de sélection: dimension des graines et des gousses. Nous estimons que ces formes d'origine anthropiques ne méritent pas un statut subspécifique. Les coefficients de similarité entre ces trois variétés atteignent d'ailleurs 97 à 98%.

WESTPHAL (1974) réduit les trois sous-espèces cultivées, *unguiculata, cylindrica* et *sesquipedalis,* à des cultigroupes dénommés respectivement cv-gr. UNGUICULÀTA, cv-gr. BIFLORA et cv-gr. SESQUIPEDALIS. Chacun de ces taxons ne constitue en effet rien d'autre qu'un groupe de cultivars, qui se distingue des autres par un nombre très réduit de caractères, et parfois par des usages agronomiques différents. Nous décidons d'adopter cette position qui paraît la plus logique. Elle définit en effet les entités génétiques qui sont à la base des cultivars actuels. Les nouveaux cultivars, créés par des méthodes modernes d'amélioration, risquent de ne pas pouvoir se classer dans ces catégories, qui perdraient alors leur valeur au point de vue floristique.

Toutefois, dans l'état actuel des choses, les trois catégories se distinguent très facilement, car les caractères des gousses qui les différencient sont très apparents. Dans ces conditions, les botanistes qui s'occupent principalement de floristique, préféreront leur conserver un statut variétal, comme proposé par OHASHI (1975, vol. 3: 71). Nous ne voyons aucun inconvénient à ce que les deux conceptions, cultigroupes et variétales, soient utilisées selon la nature de l'étude concernée.

Nous maintenons le niveau subspécifique pour réunir toutes les formes cultivées, parce que les caractères qui les distinguent des formes sauvages sont très nets et apparents.

cv-gr. UNGUICULATA E. Westphal, Pulses in Ethiopia: 227 (1974).
= *Dolichos unguiculatus* L., Sp. Pl. ed. 1: 725 (1753).
= *Phaseolus sphaerospermus* L., Sp. Pl. ed. 2: 1018 (1763).
= *Dolichos melanophthalamus* DC., Prodr. 2: 400 (1825).
= *Vigna sinensis* (L.) Savi ex Hassk, Cat. Pl. Hort. Bogor: 279 (1844).
= *Phaseolus unguiculatus* (L.) Piper, Torreya 12: 190 (1912).

NI 113 (Australie), 139 (Cameroun), 5 (USA), 187 et 188 (Suriname); 22, 23, 202, 203, 205, 206, 220, 227 et 479 (Zaïre) (observations également de la vaste collection des cultivars de l'IITA à Ibadan).

C'est le "Cowpea" des anglo-saxons. En français, le nom "Dolique de Chine" a été utilisé, ainsi que "haricot Mongette". En Afrique occidentale francophone, on le désigne sous le nom "Niébé".

Les gousses sont larges, étalées ou parfois plus ou moins pendantes. Une collection de plus de sept mille souches d'origines différentes a été réunie à l'IITA (Ibadan), et a révélé une variabilité insoupçonnée auparavant. Le port est soit dressé, à croissance déterminée, soit rampant ou volubile à floraison uniquement axillaire. De très larges gammes de variations se rencontrent en ce qui concerne la forme des folioles, la longueur des pédoncules, la dimension et la coloration des fleurs et des graines. WESTPHAL (1974) a tenté une classification des cultivars éthiopiens en se basant sur la coloration, la dimension et la forme des graines et des gousses. La culture du "Cowpea" s'est répandue dans toutes les régions tropicales.

cv-gr. BIFLORA E. Westphal, Pulses in Ethiopia: 227 (1974).
= *Dolichos biflorus* L., Sp. Pl. ed. 1: 727 (1753).
= *Phaseolus cylindricus* L., Herb. Amb.: 23 (1754); Amoen. Acad. 4: 132 (1759).
= *Dolichos catjang* Burman fil., Fl. Ind.: 161 (1768).
= *Vigna unguiculata* var. *cylindrica* (L.) Ohashi, Fl. East. Him. 3: 71 (1975).
= *Vigna unguiculata* subsp. *cylindrica* (L.) Verdcourt, Kew Bull. 31: 856 (1977).

NI 478 (Laos), 147 (origine inconnue).
H *Arabie: A. Deflers 115* (P). *Laos: Pottier 537 B* (P). *Inde: Vaillant* s.n. (P). *Vietnam: H. Bon 2183* (P), *Contest-Lacour 336* (P), *Dr Talmy* s.n. (1868) (P), *Dr Thorel* s.n. (P).

Le haricot "Catjang" se distingue par les gousses plus étroites dressées et le port généralement érigé. Les graines sont plus petites que chez le "Cowpea", et ont souvent une forme cylindrique. Les cultivars de ce groupe se rencontrent principalement dans le sud-est asiatique mais existent également en Afrique.

cv-gr. SESQUIPEDALIS E. Westphal, Pulses in Ethiopia: 227 (1974).
= *Dolichos sesquipedalis* L., Sp. Pl. ed. 2: 1019 (1763).
= *Vigna sesquipedalis* (L.) Fruhw., Anbau Hülsenfr.: 254 (1898).
= *Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdcourt, Kew Bull. 24: 544 (1970).
= *Vigna unguiculata* var. *sesquipedalis* (L.) Ohashi, Fl. East. Him. 3: 71 (1975).

NI 126 (Guyane brit.), 146 (Australie), 262, 268 et 269 (Chine), 436 (Nouvelle-Calédonie).
H *Cambodge: A. Chevalier 39.783* (P). *Philippines: Merrill 397* (P). *Vietnam: H. Bon 1589* (P).

Désignés sous le nom "Asparagus bean" ou "Yard long bean" par les anglo-saxons, et "haricot-kilomètre" par les francophones, ces cultivars sont remarquables par les très longues gousses pendantes qui sont consommées vertes. Les graines sont allongées, réniformes et très espacées dans la gousse. Il s'agit d'une déformation anthropique de la gousse, poussée à l'extrême, mais analogue à celle obtenue pour le var. *bengalensis* de *Lablab* et des types "mangetout" chez *Phaseolus vulgaris*. Son origine est asiatique, et son introduction dans les autres régions tropicales semble relativement récente.

Citons encore le cv-gr. TEXTILIS considéré par WESTPHAL (1974: 232) pour grouper les cultivars à longs pédoncules rigides, dont on extrait les fibres, et synonyme de *Vigna sinensis* var. *textilis* A. Cheval. (Rev. Bot. Appl. Agr. Trop. 24: 142, 1944). Cette culture a une extension très limitée dans le Niger et le nord du Nigéria.

V. unguiculata subsp. **dekindtiana** (Harms) Verdcourt, Kew Bull. 24: 544 (1970).

Nous élargissons le sens de cette sous-espèce, en y assimilant au niveau variétal le subsp. *mensensis* et *V. pubescens*. Ces deux taxons présentent des coefficients de similarité de 92 à 93% avec *dekindtiana* et n'en diffèrent que par la longueur des lobes du calice ou par la pilosité.

Le var. *protracta* est également inclus à cause de sa grande similarité au *V. pubescens*.

La sous-espèce se distingue des formes cultivées par les tiges plus minces, les gousses très fines dressées, et surtout par la très petite dimension des graines.

V. unguiculata subsp. **dekindtiana** var. **dekindtiana** (Harms) Verdcourt, Kew Bull. 24: 544 (1970).
= *Clitoria alba* G. Don, Gen. Syst. 2: 215 (1832).
= *Vigna coerulea* Baker in Oliver, Fl. Trop. Afr. 2: 203 (1871).
= *Vigna huillensis* Baker in Oliver, Fl. Trop. Afr. 2: 204 (1871).
= *Vigna dekindtiana* Harms in Engler, Bot. Jahrb. 30: 93 (1901).
= *Vigna scabra* (De Wild.) Thell. & Durand, Syll. Fl. Congo: 152 (1909).
= *Vigna baoulensis* A. Cheval., Mém. Soc. Bot. France 8: 163 (1912).
= *Vigna alba* (G. Don) Baker fil., Leg. Trop. Afr.: 407 (1929).

NI 301 (Tanzanie), 198, 319, 320 et 437 (Zaïre), 423 (Zambie).
H *Annobon: Rose 578* et *579* (P). *Burundi: J. Lewalle 257* (BR). *Cameroun: Hedin 461* (P), *H. Jacques-Félix 1261* et *4958* (P), *A. Vaillant 203 bis* (P). *Ethiopie: W. Schimper B109* (P). *Gabon: N. Hallé 3992* (P). *Malawi: J. D. Chapman 1228* (BR). *Mozambique: G. Vasse 74* (P). *Rhodésie: R. C. Munch 441* (BR). *Sénégal: R. P. Berhaut 1925* (P). *Tanzanie: M. Boivin* s.n. (P), *W. Busse 2298* (P), *F. Conrads 5232* (BR), *H. Faulkner 3309* (BR), *P. J. Greenway & Kanuri 12.427* (BR), *G. Grundy L 80* (BR), *R. Polhill & S. Paulo 1960* (BR), *H. M. Richards 17.805* (BR), *R. P. Scaleux 158* (P). *Zaïre: P. Duvigneaud & Timperman 2209* et *2309* (BRLU), *Flamigni 10.567* (BR), *P. Gérard 4627* et *5749* (BR), *R. Germain 7074* (BR), *J. Lebrun 11.235* (BR), *L. Liben 2842* et *3672* (BR).

Cette variété constitue la forme sauvage la plus répandue dans les savanes guinéennes et zambésiennes. Les lobes du calice sont plus courts que le tube. La forme des folioles varie considérablement, ovales entières, sublobées ou linéaires, hastées. La culture en serre de plusieurs formes montre que ces caractères foliaires sont très influencés par les conditions de croissance. La pilosité est rare et courte, les tiges sont scabres. Certains spécimens présentent une légère tubérisation des racines, et le spécimen *Duvigneaud & Timperman 2209* du Haut-Katanga (BRLU) est un pyrophyte: floraison précoce à partir d'une souche ligneuse. Il est donc probable que de nombreux écotypes différents pourront être reconnus. Les fleurs sont généralement plus grandes que chez les formes cultivées; des spécimens à plus petites fleurs sont rencontrés cependant, et il est parfois difficile de les distinguer des formes sauvageoides (weedy type).

V. unguiculata subsp. **dekindtiana** var. **mensensis** (Schweinf.) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 200 (1978).
= *Vigna mensensis* Schweinf., Bull. Herb. Boissier 4, app. 2: 261 (1896).
= *Vigna unguiculata* subsp. *mensensis* (Schweinf.) Verdcourt, Kew Bull. 24: 545 (1970).

NI 456 (Burundi).
H *Ethiopie: W. Schimper 754* (P). *Sierra Leone: N. W. Thomas 5798* (P). *Tanzanie: H. J. Schlieben 4341* (BR). *Zaïre: Bequaert 1919* (BR), *Cambridge Congo Exp. 108* (BR), *G. de Witte 2199* et *6759* (BR), *De Wulf 411* (BR), *F. L. Hendrickx 4378* (BR), *J. Lebrun 1603* et *3952* (BR).

Cette variété ne se distingue de la précédente que par les lobes linéaires du calice, nettement plus longs que le tube. Une distribution limitée à l'Afrique orientale semble démentie par le spécimen *Thomas 5798,* récolté au Sierra Leone (P).

V. unguiculata subsp. **dekindtiana** var. **pubescens** (R. Wilczek) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 200 (1978).
= *Vigna pubescens* R. Wilczek, Bull. Jard. Bot. Etat Brux. 24: 442 (1954).

H *Mozambique: G. Vasse* s.n. (1906) (P). *Tanzanie: A. C. Faulkner 469 A* (K), *R. P. Sacleux 422* (P), *R. E. S. Tanner 2055* (BR). *Uganda: J. Wilson 360* (BR). *Zaïre: Bredo 2161* (type) (BR).

L'espèce créée par Wilczek a été croisée à l'IITA (Ibadan), avec des cultivars de "Cowpea" en vue d'introduire des facteurs de pilosité dans ces derniers. Les hybrides obtenus facilement sont parfaitement fertiles, et le niveau spécifique n'est donc pas justifié. Les plantes ne se différencient du var. *dekindtiana* que par la fine pilosité des tiges, feuilles et gousses et par les stipules plus larges. ***Aire de distribution:*** est du Zaïre et Afrique orientale.

V. unguiculata subsp. **dekindtiana** var. **protracta** (E. Mey.) Verdcourt, Kew Bull. 24: 546 (1970).
= *Scytalis protracta* E. Mey., Comm. Pl. Afr. Austr.: 146 (1836).
= *Scytalis hispida* E. Mey., Comm. Pl. Afr. Austr.: 146 (1836).
= *Vigna hispida* (E. Mey.) Walpers, Linnaea 13: 534 (1839).
= *Vigna rhomboidea* Burtt Davy, Man. Fl. Pl. Transvaal 2: xxxiv, 421 (1932).

H *Afrique du Sud: Drège* s.n. (P). *Natal: R. J. Allsopp 933* (BR), *E. Drake 16* (P). *Zululand: G. Gerstner 2399* (K).

Très proche de la précédente par sa pilosité, cependant parfois plus longue, et par la dimension des stipules, cette variété se distingue par les folioles plus petites souvent sublobées à trilobées, parfois simplement rhombiques. ***Aire de distribution:*** Natal, Transvaal.

Les deux taxons suivants doivent être assimilés à l'espèce, mais leur faciès particulier, ainsi que leur endémisme à des régions déterminées de l'Afrique du Sud, justifient leur classement au niveau subspécifique.

V. unguiculata subsp. **tenuis** (E. Mey.) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 200 (1978).
= *Scytalis tenuis* E. Mey. var. *ovata* E. Mey. & var. *oblonga* E. Mey., Comm. Pl. Afr. Austr.: 145 (1836).
= *Vigna tenuis* (E. Mey.) Dietr., Syn. Pl. 4: 1197 (1847).
= *Dolichos reticulatus* Schltr., J. Bot. 35: 219 (1897).

H *Natal: O. Bourquin 363* (K), *R. G. Strey 9694* (K), *M. Wood 8029* (K), *8443* (P) et *9650* (P).

Plantes glabrescentes à petites folioles sublobées ou oblongues hastées et stipules de très petite taille. Le spécimen *R. G. Strey 9694* récolté au Natal en 1970, montre une racine légèrement tubérisée, charnue. ***Aire de distribution:*** Natal.

V. unguiculata subsp. **stenophylla** (Harvey) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 200 (1978).
= *Vigna triloba* Walpers var. *stenophylla* Harvey, Fl. Cap. 2: 241 (1862).
= *Vigna stenophylla* (Harvey) Burtt Davy, Man. Fl. Pl. Transvaal 2: xxxv, 421 (1932), non Harms (1911).
= *Vigna angustifoliolata* Verdcourt, Kew Bull. 24: 547 (1970).

H *Transvaal: J. P. Acocks 16.650* (K), *Forbes 58* (P), *J. Hutchinson 2559* (K), *Morris & Englebrecht 1204* (K), *C. G. Trapnell 619* (K).

Les folioles linéaires très étroites et longues, rarement subhastées à la base, donnent un faciès très particulier aux plantes. ***Aire de distribution:*** Transvaal.

Vigna nervosa Markötter, Ann. Univ. Stellenbosch 8, Sect. A, 1: 26 (1930).
= *Vigna galpinii* Burtt Davy, Man. Fl. Pl. Transvaal 2: xxxiv, 421 (1932).

H *Natal: J. P. Acocks 10.767* (P). ***Rhodésie:*** *H. B. Gillilard K 1438* (K), *R. Goodier 1037* (K), *H. Wild 4930* (K).

Une quantité de données suffisantes pour l'intégration de cette espèce dans l'analyse numérique n'a malheureusement pas pu être réunie. Nous partageons pleinement l'opinion de VERDCOURT (1970a), pour qui il s'agit d'une espèce distincte de *V. unguiculata,* mais appartenant bien à la section *Catiang.* Les tiges sont très grêles, rampantes, stipules éperonnées, petites, feuilles trifoliolées, folioles oblongues, lancéolées, glabrescentes. Les inflorescences, à pédoncule dressé, plus longues que les feuilles, portent un seul nœud florifère et généralement une unique fleur rosâtre de petite dimension (± 10 mm), les dents du calice sont aiguës aussi longues que le tube, les gousses très fines sont dressées. ***Aire de distribution:*** Rhodésie du Sud, Afrique du Sud.

Sous-genre **Haydonia** (R. Wilczek) Verdcourt, Kew Bull. 24: 565 (1970).

Le sous-genre, tel qu'il a été conçu par Verdcourt, comporte quatre espèces: *V. monophylla, V. triphylla, V. juncea* qui constituaient le genre *Haydonia* de WILCZEK (Bull. Jard. Bot. Etat Brux. 24: 405, 1954) élargi par MARÉCHAL (Bull. Jard. Bot. Etat Brux. 37: 463, 1967) et *V. richardsiae,* nouvelle espèce décrite récemment.

L'analyse numérique confirme très nettement les fortes affinités des *Haydonia* avec les *Vigna* africains, justifiant leur retour à ce genre, comme décidé par Verdcourt.

Les diagrammes des correspondances montrent aussi le regroupement des *Haydonia* avec les *Glossostylus* et trois autres espèces de *Vigna* africains dont le pollen possède une exine dépourvue des larges réticulations caractéristiques du genre, et cela malgré une faible pondération attribuée à ce caractère. Il est ainsi possible de réunir en un sous-genre, tous les *Vigna* africains à fleurs symétriques dont le pollen est atypique.

Tel que nous le concevons ici, le sous-genre *Haydonia* constitue un groupe en pleine évolution, issu du sous-genre *Vigna,* aboutissant à la perte, non seulement du caractère de l'exine, mais aussi de deux autres caractères typiques des *Vigna* de l'Ancien-Monde: prolongement des stipules sous l'insertion et style prolongé au delà du stigmate. Cette évolution se traduit aussi par l'acquisition d'autres caractères: glandes sous les anthères des étamines du cycle interne et tiges plus ou moins fortement côtelées, graines sphériques de très petite taille.

Cette tendance évolutive est complètement réalisée chez les espèces que nous attribuons à la section *Haydonia.* En revanche, elle n'est qu'amorcée par la perte des réticulations de l'exine dans la section *Glossostylus* que nous transférons dans le sous-genre. Nous créons une nouvelle section *Microspermae* pour grouper des espèces intermédiaires au point de vue évolutif:

- *V. microsperma.* – Stipules non prolongées, graines sphériques très petites, mais bec du style présent.
- *V. richardsiae.* – Stipules non prolongées, graines inconnues, bec du style présent.
- *V. schimperi.* – Stipules bilobées à la base, bec du style présent, graines petites.

Ces trois espèces présentent entre elles des similitudes dans la morphologie des pièces florales, notamment la carène courtement rostrée. Les deux premières ont les tiges assez nettement côtelées.

Section 1. **Haydonia**

Espèce type: *Vigna monophylla* Taubert.

Stipules arrondies à la base, non ou à peine prolongées sous l'insertion, tiges nettement côtelées ou ailées, carène courtement rostrée, stigmate terminal oblique, étamines du cycle interne possédant des glandes ou des ébauches de glandes sous les anthères, gousses fines à graines sphériques de très petite taille (0.7-3 mm) à arille non développé, pollen à exine dépourvue de larges réticulations.

Vigna monophylla Taubert in Engler, Pflanzenw. Ost. Afr. C: 223 (1895).
= *Vigna ostinii* Chiov., Ann. Bot. Roma 9: 60 (1911).
= *Dolichos gardneri* Baker fil., Leg. Trop. Afric.: 450 (1929).
= *Haydonia monophylla* (Taubert) R. Wilczek, Bull. Jard. Bot. Etat Brux. 24: 406 (1954).

NI 413 (Tanzanie).
H *Burundi: Michel & Reed 1308* (BR). *Kenya: C. G. Rogers 725* (BR). *Rhodésie: A. D. Aylen 11.809* (BR). *Tanzanie: E. Antrique 34* (BR), *A. A. Bullock 2263* et *2360* (BR), *E. Milne-*

Redhead & Taylor 8443a (BR), *H. M. Richards 8484* et *15.826* (BR). ***Zaïre:*** *R. Germain 6482* (BR). ***Zambie:*** *H. M. Richards 3909* et *7977* (BR), *W. C. Verboom 476* (BR).

Plante à racines tubéreuses charnues, tiges dressées non volubiles, nettement côtelées, feuilles entières elliptiques oblongues à pétiole réduit à un pulvinus et dépourvues de stipelles. Très longs pédoncules, rachis très contracté, capituliforme. Corolle violacée-blanchâtre. Gousses minces dressées, graines minuscules, sphériques, blanches à l'état frais, devenant rouge-brunâtre. ***Aire de distribution:*** Afrique orientale de l'Ethiopie à la Rhodésie du Sud et jusqu'au Kivu (Zaïre) vers l'ouest.

Vigna triphylla (R. Wilczek) Verdcourt, Kew Bull. 24: 566 (1970).
= *Haydonia triphylla* R. Wilczek, Bull. Jard. Bot. Etat Brux. 24: 408 (1954).

NI 100 (Zaïre).
H ***République Centrafricaine:*** *Eckendorff 26* (P). ***Zaïre:*** *J. Kassner 2834* (P), *Piedbœuf 40* (type) (BR).

Herbe volubile ou rampante, tiges glabrescentes distinctement ailées, surtout sur les entre-nœuds supérieurs, portant des feuilles pétiolées, trifoliolées, à folioles lancéolées, oblongues ou linéaires, pédoncules ailés pauciflores, fleurs, gousses et graines comme chez l'espèce précédente. ***Aire de distribution:*** Afrique occidentale et centrale (Nigéria, République Centrafricaine, Zaïre, Angola).

Vigna juncea Milne-Redhead, Kew Bull. 1934: 301 (1934).
= *Haydonia juncea* (Milne-Redhead) Maréchal, Bull. Jard. Bot. Etat Brux. 37: 463 (1967).

V. juncea var. **juncea**

H ***Zaïre:*** *Rogers 10.005* (BR). ***Zambie:*** *R. Milne-Redhead 4535* (BR), *F. White 3288* (BR).

Plante pyrophytique à inflorescences dressées apparaissant avant les tiges feuillées, celles-ci prostrées ou volubiles à feuilles trifoliolées. Les caractéristiques florales sont similaires à celles des espèces précédentes, mais les glandes sous les anthères du cycle interne sont réduites à l'état vestigial ou parfois même absentes. Les gousses sont pendantes et les graines subsphériques, légèrement plus volumineuses. ***Aire de distribution:*** Tanzanie, Zambie, Haut-Katanga (Zaïre).

V. juncea var. **major** Milne-Redhead, Kew Bull. 1934: 302 (1934).

H ***Zaïre:*** *G. F. de Witte 7391* (BR), *A. Hock* s.n. (BR), *P. Quarré 4287* et *4697* (BR), *RR. PP. Salésiens 351* et *953* (BR). ***Zambie:*** *Fanshawe 2467* (BR).

Cette variété se distingue par les tiges florifères plus robustes et la plus grande dimension des fleurs. ***Aire de distribution:*** Rhodésie du Sud, Zambie et Haut-Katanga (Zaïre).

Section 2. **Microspermae** Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 200 (1978).

Espèce type: Vigna microsperma R. Viguier.

Stipules arrondies ou bilobées-auriculées à la base. Carène courtement rostrée. Style prolongé au-delà du stigmate par un bec court. Etamines dépourvues de glandes sous les anthères. Graines sans arille développé. Pollen à exine dépourvue de larges réticulations, et non "dense reticulata", comme indiqué par erreur dans Taxon 27: 200 (1978).

Vigna microsperma R. Viguier, Not. Syst. 14: 178 (1952).

H *Madagascar: M. J. Bosser 8810* (P), *J. & M. Peltier 1843, 1847* et *1935* (P), *H. Perrier de la Bâthie 4812* (P).

Herbe glabre à racines charnues, tiges très grêles, côtelées, rampantes à volubiles, stipules arrondies à la base non prolongées sous l'insertion. Feuilles très petites à folioles orbiculaires à linéaires. Pédoncule nettement côtelé, pauciflore, capituliforme. Corolle rose, étendard dépourvu de callosités, carène courtement rostrée, bec du style dressé, court. Gousses dressées linéaires. Graines très petites, sans arille développé. Malgré l'absence de glandes sous les anthères et la présence d'un bec prolongeant le style, cette espèce présente des similitudes évidentes (81%) avec *V. triphylla*. ***Aire de distribution:*** endémique à Madagascar.

Vigna richardsiae Verdcourt, Kew Bull. 24: 566 (1970).

H *Tanzanie: R. M. Davies 189* (K). *Zambie: H. M. Richards 1370* (type) et *11.287* (K).

Cette espèce décrite récemment, présente beaucoup de similitudes avec *V. juncea* et *V. microsperma*. Les stipules sont identiques, les tiges côtelées, glabrescentes sont rampantes à volubiles. Les folioles lancéolées à ovales sont plus larges. Les ailes et la carène ont la même forme que chez les *Haydonia*. Le bec du style ressemble à celui de *V. microsperma*. Les graines sont inconnues. Les données manquantes ne permettent pas de préciser le degré exact de similitude avec les autres taxons du groupe. Toutefois, l'intégration de cette espèce dans la section ne fait aucun doute. ***Aire de distribution:*** Tanzanie, Zambie.

Vigna schimperi Baker in Oliver, Fl. Trop. Afr. 2: 201 (1871).

H *Ethiopie: W. Schimper 1539* (type) (K). *Kenya: S. Paulo 963* (BR). *Tanzanie: H. M. Richards 12.989* (BR). *Zaïre: R. Devred 3710* (BR), *G. de Witte 399* (BR), *L. Dubois 1168* et *1169* (BR), *D. Froment 197* (BR), *R. Germain 4013* (BR), *L. Liben 424* (BR), *Taton 208, 766* et *1534* (BR).

Avec des stipules auriculées à la base, de grandes fleurs jaunes et un style prolongé en un bec incurvé vers l'arrière, cette espèce présente une similarité appa-

rente avec *V. luteola.* Pourtant le pollen à exine dépourvue de la réticulation à larges mailles est atypique du groupe qui contient cette espèce. Les coefficients de similarité entre taxons individuels les plus élevés situent *V. schimperi* à égale distance de *V. bequaertii* (voisin de *V. luteola*) d'une part, et de *V. nigritia (Glossostylus)* d'autre part. Toutefois, l'analyse destinée à attribuer les taxons anonymes la désigne clairement dans le groupe *Haydonia.* De même, dans les diagrammes des correspondances établis pour les *Vigna* africains, elle se situe à proximité des *Glossostylus.* Son classement dans le sous-genre *Haydonia* est donc justifié. Cependant, malgré les faibles distances taxonomiques, l'incorporation de *V. schimperi* dans *Glossostylus* ne nous paraît pas souhaitable parce qu'elle détruirait l'homogénéité de cette dernière section. Nous préférons situer l'espèce dans la section *Microspermae* qui présente un caractère intermédiaire entre les *Glossostylus* et les *Haydonia.*

Néanmoins, à cause des trop grandes similitudes qui subsistent avec le sous-genre *Vigna,* la position de cette espèce devra être reprécisées par de nouvelles recherches, notamment en ce qui concerne l'ultrastructure de l'exine du pollen (STAINIER & HORVAT, étude en cours).

Notons que les gousses dressées contenant de nombreuses graines de petite taille et dépourvues d'arille constituent des caractères de similarité avec les autres membres de cette section. ***Aire de distribution:*** Afrique orientale (Soudan, Ethiopie, Uganda, Kenya, Tanzanie, Zaïre oriental, Zambie).

Section 3. **Glossostylus** Verdcourt

Stipules auriculées à la base. Carène courtement rostrée. Corolle violette. Style prolongé au-delà du stigmate par un long bec charnu légèrement incurvé vers l'avant. Etamines dépourvues de glandes sous les anthères. Graines à arille excentrique. Pollen dépourvu de larges réticulations.

Cette section est facilement reconnaissable par le caractère particulier du bec du style. Elle occupe une position intermédiaire entre les sous-genres *Vigna* et *Haydonia.* Son attribution préférentielle à ce dernier résulte non seulement du pollen à exine lisse, mais aussi de certaines autres similitudes: présence de côtes saillantes plus ou moins visibles sur les tiges et nettement plus marquées sur les pédoncules, callosités de l'étendard formées de deux crêtes parallèles plus ou moins soudées entre elles au milieu, forme des ailes et de la carène, gousses fines dressées et graines relativement petites.

Vigna nigritia Hooker fil., Nig. Fl.: 310 (1849).
= *Vigna pubigera* Baker var. *gossweileri* Baker fil., J. Bot. 66, Suppl. 1: 116 (1928).
= *Vigna tisserantii* A. Cheval., Rev. Bot. Appl. 24: 137 (1944).

NI 523 (Libéria), 439 (Zaïre).
H *Cameroun: H. Jacques-Félix 4943* (P). *Côte-d'Ivoire: A. Chevalier 22.219* (type de *V. tisserantii* A. Cheval.) (BR), *A. Chevalier 22.542* (BR). *Guinée: H. Jacques-Félix 1734* et *2015* (P). *Libéria: J. G. Adam 26.171* (P). *République Centrafricaine: G. Le Testu 3379* (P). *Zaïre: Bequaert 7206* (BR), *R. Delhaye 414* (BR), *E. Duchesne 47 bis* (BR), *J. Gillett* s.n.

(BR), *Jesperen* s.n. (BR), *J. Laurent 339* (BR), *J. Lebrun 1582* (BR), *L. Liben 2985* (BR), *L. Peynaert 66* et *88* (BR), *W. Robyns 1283* (BR).

Herbe volubile, pubescente, hirsute, folioles ovales ou lancéolées, parfois sublobées. Les dents du calice sont généralement plus courtes ou égales au tube. Le spécimen *H. Jacques-Félix 2015* récolté en Guinée (P) constitue une variante avec les lobes du calice linéaires-filiformes plus de trois fois plus longs que le tube. Cet exemple illustre une nouvelle fois l'instabilité de ce caractère. Les inflorescences sont parfois nettement multiflores, mais le rachis est contracté. Les étamines du cycle interne ont souvent les filets élargis rubanés sous l'anthère. Les graines portent un arille huileux légèrement excentrique autour du hile. ***Aire de distribution:*** toute l'Afrique tropicale occidentale et Afrique centrale jusqu'au Bas-Katanga.

Vigna venulosa Baker in Oliver, Fl. Trop. Afr. 2: 203 (1871).

NI 548 (Libéria).
H *Guinée: J. G. Adam 6886, 7283, 13.952, 24.955* et *26.477* (P), *A. Chevalier 20.555* (P). *Libéria: P. Adames 802* (K). *Mali: Bellamy 36* (P). *Sénégal: J. G. Adam 15.903* (P), *J. Trochain 1245* (P). *Sierra Leone: J. G. Adam 21.984, 21.990, 22.202, 23.397* et *24.454 bis* (P), *Deighton 2324* (P).

Nous avons exclu de cette espèce les spécimens à fleurs jaunes qui correspondent soit au var. *filicaulis* soit au var. *pseudovenulosa* de *V. filicaulis.* Ce sens restrictif semble coïncider avec celui du descripteur qui spécifie "corolla reddish". Elle se différencie de la précédente par les tiges plus grêles, glabrescentes et les folioles plus étroites parfois sublobées ou linéaires. Ces caractères lui donnent un faciès assez différent de *V. nigritia,* mais la morphologie florale est pratiquement identique et le coefficient de similarité de 92% montre que les deux espèces sont très voisines. L'aire de distribution est plus limitée à l'Afrique occidentale.

Sous-genre **Plectotropis** (Schumach.) Baker, Fl. Brit. India 2: 206 (1876).

Le sous-genre occupe une position intermédiaire entre les sous-genres *Vigna* et *Ceratotropis.* Une similarité dans l'architecture florale avec ce dernier est probablement liée à une spécialisation dans le mode de fécondation entomogame. Elle ne semble pas résulter d'une simple convergence, mais avoir une importante signification phylogénique.

Les stipules sont le plus souvent bilobées à la base, mais chez *V. nuda* et *V. kirkii,* elles sont très souvent peltées, prolongées sous l'insertion par un court limbe obtus. Les stipelles, sauf chez *V. kirkii,* sont linéaires filiformes, caractère généralisé chez les *Ceratotropis* et beaucoup plus rare dans le sous-genre *Vigna.* L'étendard nettement asymétrique, les ailes élargies au sommet, la carène longuement rostrée incurvée au sommet et possédant une poche unilatérale écartant une aile lors de l'anthèse, sont des caractères qui contribuent à la similarité avec le modèle floral particulier des *Ceratotropis.* La coloration violacée des pétales, les deux cal-

losités linéaires de l'étendard et le bec très court, large et aplati, sont cependant plus caractéristiques du subg. *Vigna.*

Sauf pour *V. vexillata* devenu pantropical, la distribution géographique est africaine et le centre de diversité spécifique est situé en Afrique orientale et australe. Pour *V. vexillata* on peut reconnaître deux centres de variabilité maximale, l'un en Afrique orientale et australe, l'autre en Asie du Sud-Est.

VERDCOURT (1970a) reconnaît deux sections: *Plectotropis* et *Pseudoliebrechtsia.* Il a créé cette dernière pour réunir les espèces pyrophytiques à floraison précoce survenant avant la croissance des tiges feuillées.

V. nuda et *V. lobatifolia,* cultivés en serre sans période sèche, perdent ce caractère; les fleurs et les fruits apparaissent normalement sur des tiges feuillées. La classification numérique n'établit aucune séparation nette entre les deux sections. Si nous maintenons celle-ci, c'est pour une facilité de reconnaissance floristique et non pour une quelconque signification phylogénique.

L'acide aminé libre p-aminophénylalanine a été trouvé en grande quantité dans les graines des deux espèces analysées à ce point de vue: *V. vexillata* et *V. nuda* (DARDENNE & al., 1972).

Section 1. **Plectotropis**

Les fleurs et les fruits apparaissent sur les tiges feuillées.

Vigna vexillata (L.) A. Richard, Hist. Fis. polit. nat. 1. Cuba 11: 191 (1845) et Ess. Fl. Cuba: 440 (1846).

Espèce pantropicale très commune et très variable. Comme pour la plupart des plantes à très large distribution, cette variabilité est encore mal connue et une classification infraspécifique complète est impossible. Beaucoup de formes décrites n'ont pas pu être intégrées dans notre étude parce qu'il n'en existe que très peu de spécimens, souvent incomplets.

On peut supposer que l'origine de l'espèce se situe dans l'Ancien-Monde, puisque les formes néotropicales sont plus homogènes. En revanche, deux grands centres de variabilité maximale sont reconnaissables, l'un en Afrique, de la Tanzanie jusqu'en Afrique du Sud, l'autre en Asie, du Yun-Nan jusqu'en Indonésie. Ayant fait l'objet de recherches plus récentes, la flore africaine est mieux connue que l'asiatique et il est donc difficile de comparer l'importance respective des deux centres de variabilité.

Nous adopterons le statut variétal pour désigner les formes qui semblent mériter une distinction infraspécifique.

V. vexillata var. **vexillata**
= *Phaseolus vexillatus* L., Sp. Pl.: 724 (1753).
= *Plectotropis hirsuta* K. Schum. & Thonn., Beskr. Guin. Pl.: 339 (1827).
= *Strophostyles capensis* (Thunb.) E. Mey., Comm. Pl. Afr. Austr.: 147 (1836).
= *Phaseolus pulniensis* Wight., Fr. Pl. Ind. Or. 1, t. 202 (1839).
= *Vigna carinalis* Bentham, Bot. Voy. Sulph. 86 (1844).

= *Vigna hirta* Hooker, Fr. Pl. t. 637 (1844).
= *Vigna crinita* A. Richard, Tent. Fl. Abyss. 1: 217 (1847).
= *Phaseolus quadriflorus* A. Richard, Tent. Fl. Abyss. 1: 216 (1847).
= *Vigna tuberosa* A. Richard, Tent. Fl. Abyss. 1: 217 (1847).
= *Vigna thonningii* Hooker fil., Hook. Nig. Fl.: 310 (1849).
= *Vigna scabra* Sonder, Linnaea 23: 32 (1850).
= *Phaseolus sepiarius* Dalzell, Hook. Kew J. 2: 33 (1850).
= *Vigna vexillata* var. *thonningii* (Hooker fil.) Baker in Oliver, Fl. Trop. Afr. 2: 200 (1871).
= *Vigna phaseoloides* Baker in Oliver, Fl. Trop. Afr. 2: 200 (1871).
= *Vigna golungensis* Baker in Oliver, Fl. Trop. Afr. 2: 199 (1871).
= *Vigna vexillata* var. *hirta* (Hooker) Baker fil., Leg. Trop. Afr.: 413 (1929).
= *Vigna senegalensis* A. Cheval., Rev. Bot. Appl. 24: 135 (1944).

NI 391 (Brésil), 331, 336 et 379 (Costa-Rica), 388 et 422 (Rwanda), 180 (Suriname), 224, 244, 245, 246, 412, 438, 458 et 460 (Zaïre).
H *Angola: Welwitsch 2253* (P). *Burundi: J. Lewalle 255* (BR). *Cameroun: M. Bikolong 75* (P), *H. Jacques-Félix 4809* (P), *G. Zenker 569* (G). *Chine: Delavay* s.n. (P), *C. S. Fan & Y. Y. Li 460* (P). *Colombie: H. H. Smith 51* (BR, G). *Costa-Rica: A. Tonduz 8933* et *8965* (BR). *Dahomey: D. Froment 1146* (BR). *Ethiopie: M. Brumpt* s.n. (1901) (P), *A. Petit 199* et *200* (P), *Quartin-Dillon 604* (P). *Honduras: W. A. Schipp S 285* (G). *Inde: J. D. Hooker & Thompson* s.n. (P), *R. F. Hohenacker 1642* (P). *Kenya: M. Alluaud 129* (P), *L. Hauman 393* (BR), *R. Polhill 349* (BR). *Malawi: G. Jackson 1191* (BR). *Rhodésie: F. de Castelnau* s.n. (P). *Rwanda: L. Liben 1601* (BR), *G. Troupin 3071, 4811, 4882, 5081, 5113, 5194, 5628, 6476, 6757, 7086, 8518, 8783* et *10.427* (BR), *Van der Ben 1520* (BR). *Soudan: M. Griaule 203* (P), *Sabatier* s.n. (1842) (P). *Tanzanie: A. A. Bullock 3759* (BR), *P. J. Greenway & R. Polhill 11.434* (BR), *G. Grundy L 95* (BR), *R. Milne-Redhead & Taylor 7069* et *8529* (BR). *Thaïlande: C. F. van Beusekom & al. 3563* (P). *Vietnam: E. Poilane 18.385, 31.642* et *35.519* (P). *Zaïre: Bequaert 2968* (BR), *Cambirdge Congo Exp. 107* (BR), *A. Christiaensen 87* (BR), *R. Desenfans 5192* (BR), *C. Evrard 6517* (BR), *Gronnier-Lepetit* s.n. (1911) (P), *L. Hauman 326* et *327* (BR), *F. L. Hendrickx 8059* et *8073* (BR), *F. Jurion 168* (BR), *L. Pauwels 4437* (BR), *J. J. Symoëns 1847, 2171* et *5453* (BR).

Les racines tubérisées constituent un produit de cueillette utilisé encore actuellement en période de disette. Les plantes sont généralement très pubescentes à hirsutes et les poils souvent colorés brunâtres. La forme des folioles est variable mais le plus souvent ovale ou ovale-lancéolée, accuminée au sommet. Les dents du calice sont typiquement très longues et linéaires; toutefois, l'introduction NI 180 provenant du Suriname a les lobes du calice plus courts que le tube. Les inflorescences à pédoncules robustes sont pauciflores. Les gousses sont dressées, hirsutes et les graines dépourvues d'arille développé. C'est la forme la plus commune et la plus répandue à travers les tropiques.

V. vexillata var. **macrosperma** Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 200 (1978).

Holotype: *G. Le Marchand & R. Maréchal 1921* et *2364* (G).

NI 111 (Australie), 339 (Costa-Rica).
H *Laos: E. Poilane 2122* (P). *Vietnam: E. Poilane 23.816* (P). *Yun-Nan: B. A. Henry 12.499* (G).

Cette variété diffère de la précédente par les tiges plus épaisses, par les gousses nettement plus grandes, larges de 7 à 9 mm, longues de 12 à 15 cm et par les

graines beaucoup plus volumineuses, subsphériques de 3.5 à 5 mm de diamètre, uniformément colorées, jaune-verdâtre. Les folioles sont ovales-elliptiques, hirsutes, l'étendard et les ailes sont blanchâtres, légèrement teintées de violet.

Elle a été créée pour désigner une forme qui se distingue très nettement par la dimension des gousses et par les caractères des graines. Le faciès des plantes est particulier, à cause de l'épaisseur et la robustesse des tiges longuement hirsutes. Deux de nos introductions vivantes correspondent à cette forme: NI 111 reçue du C.S.I.R.O. en Australie, mais d'origine non spécifiée et NI 339 (Costa-Rica) d'où sont tirés les spécimens types. Plusieurs spécimens d'herbiers semblent pouvoir être attribués également à cette variété notamment *E. Poilane 2122* (partim) du Laos et *23.816* du Vietnam. Le spécimen *B. A. Henry* du Yun-Nan est analogue mais les graines sont noires. Comme pour les variétés *vexillata* et *angustifolia,* le nombre chromosomique est $2n = 22$.

La distribution géographique disparate et les caractères particuliers de cette variété conduisent à penser qu'il pourrait s'agir d'un début de domestication. *V. vexillata* est en effet signalé comme étant parfois utilisé notamment pour les tubercules ou comme plante fourragère ou encore comme plante de couverture.

V. vexillata var. **angustifolia** (K. Schum. & Thonn.) Baker in Oliver, Fl. Trop. Afr. 2: 200 (1871).
= *Phaseolus capensis* Thunb., Prodr. Fl. Cap.: 130 (1800), non Burman fil.
= *Plectotropis angustifolia* K. Schum. & Thonn., Beskr. Guin. Pl.: 338 (1827).
= *Strophostyles capensis* (Thunb.) E. Mey. var. *lanceolata* E. Mey., Com. Pl. Afr. Austr.: 147 (1836).
= *Vigna angustifolia* (K. Schum. & Thonn.) Hooker fil., Nig. Fl.: 311 (1849).
= *Vigna capensis* (Thunb.) Burtt Davy, Man. Fl. Pl. Transvaal 2: xxxiv, 420 (1932).

NI 522 (Sénégal).
H *Afrique du Sud: Ecklon & Zeyra 1682* (G), *F. Wilms 407* (G), *Zeyler 528* (G). *Cambodge: E. Poilane 14.466* (P). *Laos: J. E. Vidal 1887* (P). *Malawi: A. Stolz 323* (G). *Mozambique: M. Surcouf 376* (P). *Queensland: M. S. Clemens* s.n. (G), *B. Kaspier 1243* (G). *Sénégal: J. G. Adam 1830* (P), *R. P. Berhaut 940* (P). *Tanzanie: H. J. Schlieben 530* (G). *Tchad: A. Chevalier 9152* (P). *Zaïre: Demeuse* s.n. (BR), *W. Robyns 3172* (BR).

Cette variété a typiquement les folioles étroites, une pilosité plus courte, souvent clairsemée et les lobes du calice nettement plus courts. Le faciès est généralement assez particulier à cause des tiges plus grêles. Beaucoup de spécimens africains montrent des folioles ovales mais petites à la base des tiges et lancéolées-linéaires au sommet. Cette variété est répartie dans tous les tropiques de l'Ancien-Monde et est particulièrement fréquente dans les régions à longue saison sèche.

Les spécimens d'Indochine *E. Poilane 1887* et *14.466* (P) peuvent se rattacher à cette variété, mais les folioles très étroitement linéaires et nettement plus longues (±15 cm) leur donnent un aspect différent. Il s'agit peut-être de la variété *linearis* Craib dont nous n'avons pas vu le type.

Les trois taxons suivants paraissent valables pour une distinction au niveau variétal. Le matériel trouvé, limité aux spécimens types, n'a pu fournir suffisamment de données pour leur intégration à l'analyse numérique.

V. vexillata var. **dolichonema** (Harms) Verdcourt, Kew Bull. 24: 555 (1970).
= *Vigna dolichonema* Harms, Notizbl. Bot. Gart. Berlin 14: 113 (1938).

Folioles elliptiques, lobes du calice très longs dépassant 2 cm. Tanzanie.

V. vexillata var. **yunnanensis** Franchet, Pl. Delavayanae 1: 183 (1889).

H *Yun-Nan: Delavay in herb. E. Drake* s.n. et *1966* (P).

Plante tubéreuse, trapue, très ramifiée à pilosité courte et folioles très petites ne dépassant pas 3 cm de long. Lobes du calice aigus et étroits, inflorescences très pauciflores, gousses courtes dressées. Yun-Nan.

V. vexillata var. **pluriflora** Franchet, Pl. Delavayanae 1: 183 (1889).

H *Chine: Delavay in herb. E. Drake* s.n. (P).

Herbe volubile à tiges et feuilles tomenteuses et folioles lancéolées nettement sublobées, lobes du calice aigus et plus longs que le tube, inflorescences généralement quadriflores. Chine.

Vigna davyi Bolus, Transv. S. Afr. Phil. Soc. 16: 382 (1906).

H *Natal: E. E. Galpin 10.905* (K). *Transvaal: H. Bolus 11.836* (type) (K), *L. E. Codd 4765* (K), *F. A. Rogers 1850* et *14.700* (K).

Cette espèce se différencie de *V. vexillata* par les feuilles unifoliolées, pétiolées à limbe ovale à lancéoles étroites. Les caractéristiques florales sont identiques. Sa distribution est limitée à l'Afrique du Sud (Transvaal, Natal).

Vigna hundtii Rossberg, Feddes Repert. 38: 107 (1935).

H *Angola: O. Hundt 672* (type) (BR).

Nous n'avons vu qu'un isotype de cette espèce qui paraît très proche de *V. nuda.* Comme chez celle-ci, les stipules sont peltées et le limbe des folioles est coriace. Par ailleurs, l'étendard est dépourvu de callosités comme chez *V. lobatifolia,* et le bec du style est relativement long. Les autres caractéristiques florales sont celles du sous-genre. Malgré les similitudes avec la section *Pseudoliebrechtsia* cette espèce est maintenue ici parce que les fleurs apparaissent sur les tiges feuillées. ***Aire de distribution:*** Angola.

Vigna kirkii (Baker) Gillett, Kew Bull. 20: 103 (1966).
= *Phaseolus kirkii* Baker in Oliver, Fl. Trop. Afr. 2: 194 (1871).
= *Vigna schliebenii* Harms, Notizbl. Bot. Gart. Berlin 11: 817 (1933).

NI 448 (Zaïre).
H *Cameroun: L. Hedin 222* (P). *Malawi: J. Kirk* s.n. (1861) (type) (K). *Soudan: F. W. Andrews 1010* (BR). *Tanzanie: H. J. Schlieben 2123* (type de *V. schliebenii* Harms) (P), *J. H. Vaughan 2129* (BR). *Zaïre: Bequaert 1543* et *3361* (BR), *P. Duvigneaud 2675* (BRLU), *H. Fredericq 7700, 7712* et *8424* (BR), *R. Germain 6435* (BR), *L. Hauman 542* (BR), *J. Louis 1640* (BR), *Pynaert 1212* (BR).

VERDCOURT (1970a et 1971) avait classé cette espèce dans le sous-genre *Vigna,* malgré l'asymétrie de la fleur et la présence d'une poche unilatérale sur la carène. Ces caractères fortement pondérés, nous paraissent cependant avoir une signification phylogénique, plutôt que d'être le résultat d'un phénomène de convergence. Le diagramme des correspondances montre la position intermédiaire de l'espèce entre les deux sous-genres; mais elle se détache des *Vigna* africains à fleurs symétriques, et se rapproche d'avantage des *Plectotropis* que d'autres taxons plus ou moins intermédiaires, tels que *V. stenophylla* et *V. angivensis.* En outre, les coefficients de similitude les plus élevés sont obtenus avec *V. nuda* (80.5%) et *V. vexillata* (78%).

Les stipules sont, soit bilobées à la base, soit beaucoup plus fréquemment peltées par la soudure des deux auricules en un court limbe tronqué sous l'insertion. Ce caractère des stipules se retrouve chez plusieurs autres *Plectotropis.* En revanche, les stipelles sont obovales, obtuses au sommet, comme c'est le cas le plus général chez le sous-genre *Vigna.* Les folioles sont ovales à lancéolées, parfois sublobées. Le rachis de l'inflorescence est le plus souvent réduit à un seul nœud florifère. Les dents du calice sont plus courtes ou égales au tube. La corolle est blanche très faiblement teintée de violet comme chez *V. lobatifolia.* Le bec du style est court et retroussé vers l'arrière. Les gousses sont dressées et les graines portent un arille excentrique. Les racines ne sont pas tubérisées.

Les spécimens *P. Duvigneaud 2675* (Katanga), *J. H. Vaughan 2129* (Zanzibar) et *F. W. Andrews 1010* (Soudan) ont des fleurs nettement plus petites (1.2 cm de long) que chez les autres spécimens examinés (jusqu'à 1.8 cm), notamment le type de *V. schliebenii.* Dans la description de *Phaseolus kirkii,* J. G. Baker mentionne comme dimension de la corolle "half an inch deep", ce qui correspondrait à la plus petite dimension. La distinction de deux variétés selon la dimension des fleurs serait éventuellement possible, mais devrait s'appuyer sur l'examen d'un matériel plus nombreux et sur l'étude de leur répartition géographique. ***Aire de distribution:*** toute l'Afrique tropicale, mais particulièrement fréquent en Afrique centrale et orientale.

Section 2. **Pseudoliebrechtsia** Verdcourt, Kew Bull. 24: 555 (1970).

Plantes pyrophytiques à floraison précoce survenant avant la croissance des pousses feuillées. Racines tubérisées.

Vigna nuda N. E. Br., Kew Bull. 1901: 121 (1901).
= *Liebrechtsia ringoetii* De Wild., Feddes Repert. 13: 113 (1914).
= *Vigna ringoetii* (De Wild.) De Wild., Contr. Fl. Katanga: 99 (1921).

NI 400 et 476 (Zambie).
H *Angola: H. Humbert 16.564* (P). *Rhodésie: J. C. Hopkins 13.203* (BR). *Zaïre: H. J. Bredo 3504* (BR), *C. Cabra 12* (BR), *F. G. de Witte 7556* (BR), *P. Duvigneaud 2447* (BRLU), *P. Duvigneaud & Timperman 2293* et *2372* (BRLU), *L. Hauman* s.n. (BR), *W. Mullenders 1132* (BR), *J. Plancke 110/1519* (BR), *P. Quarré 646, 1802, 3186, 3469* et *3516 bis* (BR), *Ringoet 6* (type de *Liebrechtsia ringoetii* De Wild.) (BR), *A. Schmitz 7287* (BR). *Zambie: A. Angus 13* (BR), *E. Milne-Redhead 911, 1077* et *1200* (BR), *F. White 3215* (BR).

Le mode de croissance donne à cette espèce une apparence extérieure semblable à *V. frutescens.* Cependant les caractères floraux sont ceux des *Plectotropis* (coeff. de similarité 86% avec *V. vexillata*). Elle est remarquable aussi par les folioles épaisses et coriaces souvent sublobées. Les stipules au sommet des tiges sont distinctement prolongées sous l'insertion par un limbe à base arrondie. Les dents du calice aiguës sont plus ou moins aussi longues que le tube. Les gousses sont dressées et les graines sont souvent allongées carénées et portent un arille linéaire peu développé autour du hile. ***Aire de distribution:*** savanes zambésiennes: Haut-Katanga (Zaïre), Zambie, Malawi, Rhodésie du Sud, Angola, Tanzanie.

Vigna lobatifolia Baker in Oliver, Fl. Trop. Afr. 2: 199 (1871).
= *Vigna dinteri* Harms, Notizbl. Bot. Gart. Berl. 5: 207 (1911), non *Phaseolus dinteri* Harms (1913).

NI 546 (Afrique du Sud).
H *Afrique du Sud: R. Story 5227* (K), *B. de Winter 3874* (K), *B. de Winter & W. Marais 4636* (K).

L'espèce se distingue par les folioles nettement lobées et non épaissies. Elle présente davantage de similarité avec *V. vexillata* (84.7%) qu'avec *V. nuda* (80.8%) à cause d'une série de caractères d'importance mineure: forme des bractées, dents du calice longues et linéaires, graines à arille non développé, etc. Les pétales sont blanc maculés de violet. ***Aire de distribution:*** Namibie, Afrique du Sud.

Vigna longissima Hutch., Bull. Misc. Inf. Kew 1921: 367 (1921).

H *Cameroun: H. Jacques-Félix 4020* (P). *Nigéria: H. V. Lely 360* (type) (K), *J. D. Young 71* (K). *Zaïre: A. Schmitz 4476* et *8197* (BR). *Zambie: Bredo 5887 bis* (BR), *H. M. Richards 300* et *15.906* (K).

Les caractères foliaires très particuliers rendent cette espèce très facilement reconnaissable: absence de rachis, les trois folioles linéaires dressées sont insérées par leur pulvinus (pétiolule) directement au sommet d'un court pétiole. La morphologie florale et l'aspect de la pilosité sont très semblables à ceux de *V. vexillata.* Toutefois, l'étendard est dépourvu de callosités à la face interne. Malgré l'absence de données sur les caractères séminaux (les graines sont inconnues) sa position dans le sous-genre ne fait aucun doute. Une similarité de 85.9% le rapproche de *V. davyi,* chez qui les mêmes données manquent. Elle paraît peu fréquente mais largement répartie: nord du Nigéria, Cameroun, Haut-Katanga et Zambie.

Sous-genre **Ceratotropis** (Piper) Verdcourt, Kew Bull. 23: 464 (1969).

Le sous-genre est extrêmement homogène et présente une distribution exclusivement asiatique et océanique (seul *V. radiata* var. *sublobata* présente également une distribution restreinte à Madagascar et en Afrique orientale). Tous les taxons sans exception comportent l'association complète des caractères particuliers du genre *Vigna:* stipules prolongées au-delà de l'insertion, style prolongé en un bec au-delà du stigmate et pollen triporé avec une réticulation à larges mailles de l'exine. Le groupe constitue donc l'ensemble le plus caractéristique du genre et représente l'aboutissement d'une évolution vers une haute spécialisation, probablement en rapport avec la biologie florale et le mode de fécondation.

Tous les taxons présentent entre eux des niveaux de similitude élevés et le groupe est indivisible.

Une confusion extrême a longtemps subsisté au sujet de l'identité des deux taxons *V. radiata* (mung, green gram) et *V. mungo* (urd, black gram). Elle a principalement été due à une mauvaise interprétation par ROXBURGH (1832) des noms linnéens. Ceux-ci furent néanmoins réhabilités par PRAIN (1897). Un bref aperçu historique de la nomenclature et de la distinction entre les deux taxons est donné par WATT & MARÉCHAL (1977).

Plusieurs botanistes européens ont hésité à maintenir séparées les deux espèces qui pourraient, selon eux, ne constituer que des variantes d'une seule (VERDCOURT, 1970a: 559). Mais les auteurs indiens les ont toujours nettement distinguées.

Les principaux caractères morphologiques permettant de les reconnaître sont repris dans le tableau 20.

Caractères	*V. radiata*	*V. mungo*
stipules	ovales, larges	lancéolées, étroites
fleurs	jaune pâle	jaune vif
rostre de la carène	teinté de violet	jaune vif
gousses	horizontales	dressées
graines	arille non développé	arille développé

Tableau 20. — Principaux caractères distinguant *V. radiata* de *V. mungo.*

Rappelons, en outre, la différence chimique récemment découverte dans les graines: présence du dipeptide libre γ-glutamyl-S-méthylcystéine et son sulfoxide chez *V. radiata* et γ-glutamyl-méthionine et son sulfoxide chez *V. mungo* (OTOUL & al., 1975).

Des chercheurs indiens, SEN & GOSH (1960), DANA (1966), DE & KRISHNAN (1966), ont mis en évidence des barrières d'incompatibilité partielle entre les deux espèces, qui démontrent bien leur isolement génétique. Des travaux entrepris à la Faculté de Gembloux par LUKOKI (1976), en vue d'étudier les possibilités du transfert génétique des dipeptides libres des graines, ont confirmé la présence de ces barrières interspécifiques.

Si les deux taxons montrent une certaine affinité, puisqu'il est possible d'obtenir, certes avec beaucoup de difficultés, du matériel hybride, leur distinction au niveau

spécifique doit être considérée, suite à ces expériences, comme formellement établie.

Comme chez bien d'autres *Phaseolinae,* les graines des deux espèces sont souvent recouvertes de vestiges de tissus de l'endocarpe, ce qui leur confère un aspect mat ou farineux. A l'examen microscopique, le tégument apparaît recouvert de fines stries parallèles, restes d'une assise desséchée de l'endocarpe. Ce revêtement disparaît par simple frottement du tégument qui alors devient lisse. Chez les deux espèces, il existe des cultivars présentant ce phénomène et d'autres à graines lisses. La distinction d'un *Phaseolus abyssinicus* G. Savi sur la base de ce caractère par CHIOVENDA (1914) est donc tout à fait injustifiable.

Vigna mungo (L.) Hepper, Kew Bull. 1956: 128 (1956).
= *Phaseolus mungo* L., Mant. 1: 101 (1767).
= *Phaseolus hernandezii* Savi, Nuov. Giorn. Lett. 3: 310 (1882).
= *Azukia mungo* (L.) Masamune, Sci. Rep. Kanazawa Univ. 3: 140 (1955).

NI 515 (Australie), 160 (Ghana), 207 et 208 (Zaïre), 514 (origine inconnue).
H *Bengladesh: Griffith 1706* (P). *Inde: V. Jacquemont* s.n., *553, 622* et *763* (P), *L. Pierre* s.n. (1865) (P), *R. Prasad 1348* (P).

Principalement limitée à l'Inde, au Bengladesh, au Pakistan et à l'Iran, la diffusion de sa culture est nettement moins large que celle de *V. radiata.* On ne connaît pas le type sauvage d'origine. D'après une communication personnelle du Dr T. P. Singh, sa culture serait beaucoup plus ancienne en Inde que celle du "green gram". Cette hypothèse serait appuyée sur une antique tradition qui n'admet que le "black gram", "Urd" ou "Urid" dans les offrandes aux divinités locales.

Parmi les cultivars examinés, nous avons trouvé principalement deux types de graines: tégument plus ou moins farineux, brun foncé ou tégument lisse brun clair à verdâtre. Le hile est toujours surmonté d'un arille formé par deux bords saillants parallèles. Une grande variabilité s'observe en ce qui concerne la pilosité des plantes, certains cultivars sont glabrescents, d'autres hirsutes. Les poils sont blancs et généralement longs.

Vigna radiata (L.) R. Wilczek, Fl. Congo Belge et Ruanda-Urundi 6: 386 (1954).
= *Phaseolus radiatus* L., Sp. Pl.: 725 (1753).
= *Phaseolus hirtus* Retz., Obs. Bot. 3: 38 (1783).
= *Phaseolus abyssinicus* Savi, Giorn. Lett. Pisa 7: 95 (1832).
= *Phaseolus aureus* Roxb., Hort. Beng.: 55 (1814); Fl. Ind., ed. 2, 3: 297 (1832).
= *Azukia radiata* (L.) Ohwi, Fl. Jap.: 691 (1953).
= *Rudua aurea* (Roxb.) Maekawa, Jap. J. Bot. 15: 114 (1955).

V. radiata var. **radiata**

NI 4 (Iran) 37 (Suriname), 38 et 40 (Argentine), 39 et 334 (Trinidad), 49 (Mexique), 127 (Guyane brit.) 159 (Ghana), 209 (Zaïre), 263 (Chine), 138 (origine inconnue).

H *Arabie: A. Deflers 116* (P). *Bengladesh: J. D. Hooker & Thompson 18* (P), *Shidpur Exp. Farm 59, 20/7* et *20/13* (P). *Cambodge: A. Chevalier 31.889* (P), *Godefroy 29* (P), *H. Lecomte & A. Finet 1742* (P). *Ceylan: M. Thwaites 1473* (P). *Chine: T. Y. Cheo & L. Yen 120* (P), *Esquirol* s.n. (1914) (P), *Fauvel* s.n. (P), *R. P. Licent 1084, 1672* et *2416* (P). *Inde: R. Prasad 1306* (P), *Wight 756* et *758* (P). *Iran: Aucher-Eloy 955* (P). *Japon: Savatier 361* (P). *Java: Leschenault* s.n. (P), *Zollinger 3473* (P). *Laos: J. F. Vidal 1372* (P). *Philippines: E. D. Merrill 81* (P). *Vietnam: H. Bon 1576* et *2184* (P), *A. Chevalier 30.298* (P), *C. d'Alleizette* s.n. (1908) (P), *Eberhardt 3303* (P), *L. Pierre 1495* (P), *Dr Simond* s.n. (1893) (P), *Dr Thorel 694* (P).

C'est le "green gram" ou "mung bean" cultivé. Incontestablement d'origine asiatique, sa culture a été répandue dans tout le monde tropical. Comme chez toutes les espèces largement cultivées, il existe une très grande variabilité de formes parmi les cultivars. Roxburgh avait séparé *Phaseolus aureus* à graines jaune-orange. HARA (1955) distingue toute une série de formes *(aureus, atro-maculatus, nigrescens, compressus)* également sur la base de la coloration des graines.

Une classification rationnelle des cultivars, permettant de distinguer des "cultigroupes", comme définis par BAUDET (1977b), devrait être basée sur l'ensemble de tous les caractères variétaux, plutôt qu'uniquement sur ceux de la graine.

En plus de la variété *radiata,* on a reconnu plusieurs variétés spontanées, notamment: *sublobata, setulosa* et *glabra.*

VERDCOURT (1970a) signale que le var. *sublobata* est indubitablement la forme sauvage de *V. radiata* et probablement également de *V. mungo.*

Or, deux introductions vivantes 104 et 366 de cette variété ont été croisées avec des cultivars de *V. radiata* et de *V. mungo* respectivement. Dans le premier cas des hybrides fertiles ont été obtenus sans peine, et dans le second les mêmes phénomènes d'incompatibilité ont été observés que pour les croisements *V. radiata* x *V. mungo* (Lukoki, travaux en cours à la Faculté de Gembloux). Ces introductions, semblables entre elles, correspondent parfaitement à la description de *Phaseolus sublobatus* Roxb. NI 104 est originaire du Queensland tandis que NI 366, originaire de Madagascar n'est autre que *Vigna perrieriana* R. Viguier, qui devient donc synonyme de *V. radiata* var. *sublobata.* Notons aussi que les graines de ces introductions renferment le dipeptide γ-glutamyl-S-méthylcystéine comme chez *V. radiata* et pas le dipeptide caractéristique de *V. mungo.*

Ces expériences biologiques confirment les proximités déduites des coefficients de similitude: 93.8% entre les var. *radiata* et var. *sublobata,* 88.8% entre le var. *sublobata* et *V. mungo.* Ils permettent de conclure que la variété *sublobata* constitue bien une forme sauvage de *V. radiata,* mais pas de *V. mungo.*

V. radiata var. **sublobata** (Roxb.) Verdcourt
= *Phaseolus sublobatus* Roxb., Fl. Ind., ed. Carey, 3: 288 (1832).
= *Phaseolus trinervius* Wight & Arn., Prodr. Fl. Pen. Ind. Or. 1: 245 (1834).
= *Vigna opisotricha* A. Richard, Tent. Fl Abyss. 1: 220 (1847).
= *Vigna perrieriana* R. Viguier, Not. Syst. 14: 178 (1952).

NI 104 (Queensland, Australie), 366 (Madagascar, = *V. perrieriana* R. Viguier).
H *Ceylan: M. Thwaites 1476* (P). *Inde: A. Meebold* s.n. (1905) (G). *Tanzanie: H. M. Richards 16.010, 18.285* et *19.229* (BR). *Vietnam: H. Lecomte & A. Finet 159* (P).

On retrouve tous les caractères distinctifs du "green gram" mais les plantes sont moins robustes, avec une certaine réduction dans les dimensions de tous les organes.

Les stipules sont plus étroites, quoique plus larges que chez *V. mungo;* les folioles sont entières à sublobées, les pédoncules sont longs, les gousses sont fines à pilosité courte et les graines à arille non développé sont petites, brun foncé et toujours recouvertes de vestiges d'endocarpe.

En plus de cette variété, il existe une forme qui s'en différencie par une plus grande largeur des stipules, souvent presque orbiculaires, associées à une pilosité des tiges particulièrement dense et longue. Ceci paraît correspondre assez bien à la description du *Phaseolus setulosus* Dalzell. Dès lors on peut admettre l'existence d'une variété *setulosa* avec la synonymie suivante:

V. radiata var. **setulosa** (Dalzell) Ohwi & Ohashi, Jap. J. Bot. 44: 31 (1969).
= *Phaseolus setulosus* Dalzell, Hook. Kew J. 2: 33 (1850).
= *Phaseolus sublobatus* var. *setulosus* (Dalzell) Prain, J. Asiat. Soc. Beng. 66: 423 (1897).
= *Phaseolus radiatus* var. *setulosus* (Dalzell) Hara, Jap. J. Bot. 30: 141 (1955).

H *Chine: Delavay* s.n. (1888), *3489* et *4561* (P). *Inde: Stocks in Herb. J. D. Hooker & Thompson* s.n. (P), *Vaillant* s.n. (P). *Java: Zollinger 1881* (P).

Il faut noter cependant que les auteurs japonais ont mis *Phaseolus sublobatus* en synonymie. En fait, il semble que la distribution du var. *setulosa* soit centrée plus vers l'Extrême-Orient, que celle du var. *sublobata* telle que nous la définissons (var. *sublobata:* Est-Afrique, Madagascar, Inde, Ceylan, Sud-Est Asiatique, Indonésie et Queensland; var. *setulosa:* Inde, Indonésie, Chine et Japon).

Les deux aires se recouvrent partiellement ce qui explique l'existence de formes intermédiaires entre les deux variétés.

La variété *glabra* (Roxb.) Verdcourt a été attribuée à *Vigna radiata* par la plupart des taxonomistes. La description de *Phaseolus glaber* de Roxburgh est basée sur une introduction de l'île Maurice où la plante serait cultivée sous le nom de "lentille de créole". Nous n'avons pas vu de spécimens, qui tout en étant conformes à cette description, pourraient être attribués à *V. radiata.* Par contre, une série de spécimens asiatiques ont été trouvés qui correspondent bien à notre introduction amphidiploïde (NI 532). Or, celle-ci provient du matériel étudié par SWINDELL & al. (1973) qui a été identifié par un taxonomiste de l'U.S.D.A. à Beltsville comme *V. radiata* (L.) R. Wilczek var. *glabra* (Roxb.) Verdcourt.

Les spécimens du Vietnam, *A. Chevalier 36.729* et *39.116,* sont parfaitement conformes à cet amphidiploïde.

Dans l'herbier de Paris, nous avons trouvé des formes très similaires parmi les spécimens classés par GAGNEPAIN (1916, vol. 2: 233) sous *Phaseolus sublobatus* Roxb.: *H. Bon 3982,* Tonkin occ., *B. Balansa 1187,* Tonkin, Haiphong, *B. Balansa 2276,* Tonkin, Ty-Phop; par contre, le spécimen *H. Lecomte & A. Finet 159,* Longsan, Vietnam, correspond bien au var. *sublobata.*

Un spécimen de récolte plus récente (1961), *P. Tixier* s.n., Sud-Vietnam, est également semblable à l'amphidiploïde. Deux autres spécimens encore: *R. P. Ferrie* s.n., îles Riou-Kiou, et *E. Poilane 31.728,* Annam, présentent les mêmes caractéristiques, mais se différencient par une pilosité plus abondante.

DANA (1964; 1966) utilise, dans des essais d'hybridations avec *Phaseolus riccardianus* Ten. (= *V. umbellata*) et avec *Phaseolus mungo* L. (= *V. mungo*)

une espèce tétraploïde non déterminée dont l'appariement méiotique montre un comportement d'amphidiploïde. Il signale avoir reçu ce matériel d'un botaniste des plantes fourragères de Haringhata, West Bengal. Il donne une description anglaise de la plante qui correspond bien à notre introduction NI 532 (voir aussi le travail de KRISHNAN & DE, 1968).

Tout ce qui précède confirme l'existence d'une espèce amphidiploïde méconnue des taxonomistes modernes. Elle semble bien correspondre au *V. radiata* var. *glabra* (Roxb.) Verdcourt. Ses caractéristiques morphologiques, ainsi que sa nature amphidiploïde, prouvent qu'il s'agit bien d'une espèce distincte et non d'une variété de *V. radiata.* Le nom *V. glabra* ne peut lui être attribué à cause de l'homonymie avec *V. glabra* Savi (= *V. luteola*).

Vigna glabrescens Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 201 (1978).
= *Phaseolus glaber* Roxb., Fl. Ind., ed. Carey, 3: 291 (1832), non *Vigna glabra* Savi (1825).
= *Phaseolus glabrescens* Steudel, Nomencl., ed. 2: 317 (1841), nom. illeg.
= *Phaseolus mungo* L. var. *glaber* (Roxb.) Baker in Hooker fil., Fl. Brit. Ind. 2: 203 (1876).
= *Vigna radiata* (L.) R. Wilczek var. *glabra* (Roxb.) Verdcourt, Kew Bull. 24: 599 (1970).

NI 532 (Philippines).
H *Japon: R. P. Ferrie* s.n. (P). *Maurice: W. Roxburgh* s.n. (type) (BR, K). *Vietnam: B. Balansa 1187* et *2276* (P), *H. Bon 3982* (P), *A. Chevalier 36.729* et *39.116* (P), *E. Poilane 31.728* (P), *P. Tixier* s.n. (P).

Il s'agit d'un allopolyploïde combinant très probablement les génomes de *V. radiata* avec ceux d'une autre espèce du sous-genre *Ceratotropis.* La morphologie des feuilles primordiales présente des analogies avec celles de *V. angularis:* pétiole en trois parties, limbe ovale-orbiculaire, cordé à la base. Cependant, certaines caractéristiques de l'inflorescence et de la fleur rappellent ceux de *V. umbellata* dont les feuilles primordiales sont également pétiolées, mais avec un limbe de forme lancéolée étroite. DANA (1964) confirme l'hypothèse de la présence dans le tétraploïde d'un génome de cette espèce, grâce à l'analyse cytologique de son hybride: l'appariement méiotique indique que le génome de *P. riccardianus* (i.e. *V. umbellata*) est homologue avec un de deux génomes de l'espèce tétraploïde.

Le cas de cette espèce est intéressant puisqu'il s'agit du seul amphidiploïde naturel connu de toute la sous-tribu des *Phaseolinae.*

Vigna trilobata (L.) Verdcourt, Taxon 17: 172 (1968).
= *Dolichos trilobatus* L., Mant. 1: 101 (1767).
= *Phaseolus trilobatus* (L.) Schreber, Nov. Acta. Acad. Caes. Leop. Nat. Curios. 4: 133 (1770).
= *Phaseolus trilobus* sensu Aiton et auct. mult. non *Dolichos trilobus* L.

NI 450, 451 et 453 (Ceylan), 251 et 483 (Inde).
H *Ceylan: F. R. Fosberg & al. 50.955* et *50.972* (P), *A. G. Robyns 7336* et *7340* (BR), *V. E. Rudd 3286* (P), *N. Wirawan & al. 1007* (P). *Inde: C. d'Alleizette* s.n. (P). *Java: de la Savinière 1169* (P), *M. Webb* s.n. (P), *Zollinger 1867* (P). *Taiwan: A. Henry 1123* (P). *Vietnam: L. Pierre* s.n. (P), *E. Poilane 2955* (P).

Très proche de *V. radiata* var. *sublobata* (88.9% de similitude), cette espèce s'en différencie surtout par la petite taille des fleurs, des gousses et des graines, par des inflorescences à très long pédoncule et par les stipules et bractéoles très larges presque orbiculaires. Les folioles sont le plus souvent profondément lobées, mais ce caractère est extrêmement variable et semble dépendre des conditions du milieu. Beaucoup de spécimens présentent un faciès particulier (port prostré, entrenœuds courts, folioles minuscules, glabres et glauques, long pivot radiculaire plus ou moins charnu) qui correspond probablement à un habitat rupestre, xérophytique. L'espèce est très variable en ce qui concerne la dimension des feuilles et la pilosité. Quelques spécimens à larges folioles pubescentes prennent un aspect différent qui les font facilement confondre avec *V. radiata* var. *setulosa*. La ségrégation de formes glabres et pubescentes a été observée chez une introduction (NI 483) en provenance de l'Inde et cultivée en serre. Le tégument des graines est souvent, mais pas toujours, recouvert d'une pellicule de tissu de l'endocarpe. L'aire de dispersion couvre tout le sud et le sud-est de l'Asie, mais l'espèce semble particulièrement commune dans la péninsule indienne et à Ceylan.

Vigna khandalensis (Santapau) Raghavan & Wadhwa,[1] Curr. Sci. Bengalore 41: 429 (1972).
= *Phaseolus grandis* Dalzell & Gibson, Bombay Fl.: 72 (1861), non Wallich, nec Bentham, 1852.
= *Phaseolus khandalensis* Santapau, Kew Bull. 1948: 276 (1948); The Flora of Khandala on the Western Gaths of India, Records of the Botanical Survey of India 16: 62 (1960).
= *Vigna grandis* (Dalzell & Gibson) Verdcourt, Kew Bull. 23: 464 (1969), non Bentham.

H *Inde: Fl. Bentham* s.n. (1864) (K), *L. J. Sedgwick & T. R. Bell 7953* (K), *Stocks* s.n. (1867) (K).

L'aspect très étrange de cette espèce provient essentiellement de l'extraordinaire développement des stipules et des bractéoles de forme suborbiculaire. A part cette particularité, elle présente beaucoup d'analogies morphologiques avec *V. trilobata* (similarité 82.6%). Toutefois, la plupart des organes sont plus grands et plus robustes, les lobes des folioles sont acuminés au sommet et les pédoncules sont plus courts. Les graines brunâtres, plus volumineuses, sont également recouvertes d'une pellicule provenant du fruit. L'aire de distribution semble limitée aux régions montagneuses de la péninsule indienne (Gaths, Deccan).

Vigna aconitifolia (Jacq.) Maréchal, Bull. Jard. Bot. Natl. Belg. 39: 160 (1969).
= *Phaseolus aconitifolius* Jacq., Obs. Bot. 3: 2 (1768).
= *Phaseolus palmatus* Forskål, Flora Aegypt.-Arab.: 214 (1775).
= *Dolichos dissectus* Lam., Encycl. 2: 300 (1788), excl. ref. Plukenet.

NI 41, 51 et 482 (Inde), 105 (Australie), 330 (Costa-Rica).
H *Inde: V. Jacquemont 1423* (P).

---

[1] Le Dr Verdcourt nous a aimablement communiqué ce nom correct pour *V. grandis*.

Plante annuelle, grêle, pubescente, caractérisée surtout par les folioles multifides à lobes aigus. Il existe une grande variété de formes d'après le nombre et la profondeur des découpures des folioles; la terminaison aiguë des lobes est cependant un caractère constant. Les inflorescences sont pauciflores et les fleurs minuscules. Les gousses étalées contiennent 5-6 petites graines de forme cylindrique et à tégument lisse. Cette plante est cultivée sous le nom de "moth bean" ou "mat bean", tant pour la graine que pour la production fourragère. Cette culture bien adaptée à des régions chaudes semi-arides, revêt une certaine importance en Inde, mais est aussi pratiquée en Extrême-Orient, en Arabie et dans le nord-est de l'Afrique. L'aire d'origine est centrée en Inde et Ceylan.

Vigna angularis (Willd.) Ohwi & Ohashi, Jap. J. Bot. 44: 29 (1969).
= *Dolichos angularis* Willd., Sp. Pl. 3: 1051 (1802).
= *Phaseolus angularis* (Willd.) W. F. Wight, U.S. Dep. Agr. Bur. Pl. Intr. Bull. 137: 17 (1909).
= *Azukia angularis* (Willd.) Ohwi, Fl. Jap.: 691 (1953).

V. angularis var. **angularis.**

NI 140 (Japon), 189, 302, 306, 307 et 308 (origine inconnue).
H *Chine: Delavay 2693* et *4488* (P), *Fauvel* s.n. (P), *Legendre 246* (P). *Japon: Maximowicz 302* (P), *Savatier* s.n. (P). *Vietnam: A. Chevalier 30.461* (P), *L. Pierre 1494* (P).

Plante annuelle cultivée sous le nom "Azuki bean". L'espèce se différencie nettement de *V. mungo* et *V. radiata* par les caractères suivants: feuilles primordiales longuement pétiolées et orbiculaires, pédoncules courts, gousses pendantes, graines lisses plus volumineuses à arille non développé et germination hypogée. Les tiges sont dressées, la floraison déterminée, les folioles le plus souvent entières et rarement sublobées à lobées. Sa culture est importante en Extrême-Orient et particulièrement au Japon. L'aire d'origine est située au Japon et couvre peut-être aussi des parties de la Chine, de la Mandchourie et de la Corée.

V. angularis var. **nipponensis** (Ohwi) Ohwi & Ohashi, Jap. J. Bot. 44: 30 (1969).
= *Phaseolus nipponensis* Ohwi, Jap. J. Bot. 13: 435 (1937).

H *Japon: Faurie 6165* (P), *J. Ohwi 85* (BR).

Cette variété se distingue surtout par les tiges volubiles au sommet. Il s'agit peut-être d'une forme sauvage ou primitive dont la répartition est limitée au Japon.

Vigna umbellata (Thunb.) Ohwi & Ohashi, Jap. J. Bot. 44: 31 (1969).
= *Dolichos umbellatus* Thunb., Trans. Linn. Soc. 2: 339 (1794).
= *Phaseolus pubescens* Blume, Cat. Gew. Buitenz.: 93 (1823).
= *Phaseolus calcaratus* Roxb., Fl. Ind., ed. Carey 3: 289 (1832).

= *Phaseolus torosus* Roxb., Fl. Ind., ed. Carey 3: 298 (1832).
= *Phaseolus riccardianus* Tenore, Ind. Sem. Hort. Neap.: 4 (1833).
= *Vigna calcarata* (Roxb.) Kurz., J. Asiat. Soc. Bengal. 45: 247 (1876).
= *Azukia umbellata* (Thunb.) Ohwi, Fl. Jap.: 691 (1953).

V. umbellata var. **umbellata**

NI 21 (Burundi), 247 (Costa-Rica), 158 (Ghana), 42 (Inde), 435 (Laos), 36 (Madagascar), 50 (Mexique), 300 (Vietnam), 204 (Zaïre), 137 (origine inconnue).
H *Bengladesh: J. D. Hooker & Thompson* s.n. (P). *Cambodge: Dr Talmy 128* (P). *Chine: Delavay 3645* et *4484* (P), *E. Faber* s.n. (P), *A. Henry 2209* (P), *Dr Legendre 245* et *1326* (P), *R. P. Licent 813, 2529* et *6115* (P), *R. P. Soulié* s.n. (1895) (P). *Japon: Faurie 11.717* (P), *Maximowicz* s.n. (1850) (P). *Laos: C. Dupuy 31* (P), *E. Poilane 1996* et *28.033* (P), *Dr Spire 1203* (P). *Philippines: Ahern 2167* (P), *M. Vanoverbergh 1591* (P). *Vietnam: B. Balansa 2275* (P), *E. Lefèvre 553* et *558* (P), *Pételot 4703* (P), *E. Poilane 2616, 5327, 13.437, 18.386, 19.877* et *31.907* (P).

Plante cultivée, du Sud-Est Asiatique, de l'Extrême-Orient et de l'Océanie, elle a été répandue dans toutes les régions tropicales. Elle est connue sous le nom de "rice bean". Les caractères qui permettent de la distinguer des autres espèces cultivées asiatiques sont: germination hypogée, feuilles primordiales longuement pétiolées, mais à limbe étroit, stipules lancéolées, inflorescences multiflores, bractéoles linéaires dépassant longuement le calice, gousses pendantes, graines lisses, cylindriques à arille formant deux bourrelets proéminents, parallèles sur les bords latéraux du hile.

PRAIN (1897) reconnaît plusieurs variétés botaniques (var. *major* Prain, var. *rumbaiya* Prain) parmi les formes cultivées et une seule variété sauvage (var. *gracilis* Prain) qui seule sera reprise ci-après.

ROXBURG (1832) a décrit *P. torosus* qui n'est autre qu'une forme de *V. umbellata* cultivée au Népal et caractérisée par les tiges dressées, les gousses toruleuses et les racèmes souvent groupés par deux, ou plus, à l'aisselle des feuilles. Ce dernier caractère, peu fréquent chez les *Phaseolinae,* a été retrouvé chez une introduction de notre collection vivante (NI 247), reçue de Turrialba (Costa-Rica): les inflorescences y sont groupées parfois en véritables fascicules. Il s'agit vraisemblablement d'une monstruosité génétique maintenue par sélection, parce qu'elle provoque une floraison abondante et très groupée.

Comme chez la plupart des *Phaseolinae* cultivées, les caractères: tiges dressées ou volubiles, floraison déterminée ou non, dimensions des fleurs et des graines, coloration des téguments, etc., sont très diversément combinés chez les nombreux cultivars. La classification de ceux-ci devrait être réétudiée et modernisée et il sera alors préférable d'adopter une subdivision en cultigroupes, qui ne nécessitent pas une nomenclature latine, plutôt qu'en variétés botaniques.

V. umbellata var. **gracilis** (Prain) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 201 (1978).
= *Phaseolus calcaratus* Roxb. var. *gracilis* Prain, J. Asiat. Soc. Bengal. 66: 50 (1897).

NI 571 (Laos).
H *Cambodge: C. Geoffray 82* (P), *Müller 455* (P), *E. Poilane 14.011* (P). *Chine: J. Cavalerie 3278* (P), *Fauvel* s.n. (P). *Laos: E. Poilane 15.788, 16.184, 27.996, 28.052, 28.091, 28.390* et *28.392* (P), *J. E. Vidal 1942* et *5736. Thaïlande: C. F. Van Beusekom & al. 3575* (P). *Vietnam: F. Evrard 1270* et *1296* (P), *E. Poilane 9196, 9262, 9602, 21.230, 21.135* et *21.402* (P), *Dr Thorel 694* p.p. (P).

Cette variété se distingue de la précédente par des rameaux grêles, souvent rampants et radicants, les folioles généralement plus étroites, les inflorescences plus longuement pédonculées. La glabrescence des rameaux ne devrait pas, à notre avis, être retenue en tant que caractère distinctif, comme l'ont fait PRAIN (1897) et GAGNEPAIN (1916). Plusieurs spécimens présentent des tiges plus ou moins poilues, ou même parfois franchement hirsutes (par ex.: *Poilane 21.135* et *21.230*).

Malheureusement ce taxon n'a pu être intégré dans l'analyse numérique, les observations ayant été réunies trop tardivement. Néanmoins, malgré un faciès très différent provenant de la finesse des tiges, il possède toutes les caractéristiques morphologiques fondamentales de l'espèce, dont il constitue, sans aucun doute, la forme sauvage d'origine. L'aire de distribution centrée en Indochine, couvre une grande partie du Sud-Est Asiatique et remonte dans le sud de la Chine.

Vigna minima (Roxb.) Ohwi & Ohashi, Jap. J. Bot. 44: 30 (1969).
= *Phaseolus minimus* Roxb., Fl. Ind., ed. Carey 3: 290 (1832).
= *Azukia minima* (Roxb.) Ohwi, Fl. Jap.: 691 (1953).

H *Chine: M. Strong-Clemens 6201* (BR), *R. Zimmerman 263* (BR, G, P). *Philippines: E. D. Merrill 701* (G).

Vigna dalzelliana (O. Kuntze) Verdcourt, Kew Bull. 24: 558 (1970).
= *Phaseolus pauciflorus* Dalzell, Hook. Kew J. 3: 209 (1851), non G. Don (1832) nec Bentham (1837).
= *Phaseolus dalzellianus* O. Kuntze, Rev. Gen. 1: 202 (1891).
= *Phaseolus dalzellii* Cooke, Fl. Bombay 1: 376 (1902).

H *Cambodge: E. Poilane 13.913* (P). *Inde: C. A. Barber 2341* (K), *A. G. Bourne 2002* et *2568* (K), *L. J. Sedgwick & T. R. Bell 6587* (K), *Stocks* s.n. (K). *Laos: E. Poilane 28.394, 28.451* et *28.507* (P). *Philippines: E. D. Merrill 4279* (P). *Thaïlande: A. F. G. Kerr 9529* (K). *Vietnam: F. Evrard 1785* (P), *E. Poilane 9847, 30.835* et *30.969* (P), *Dr Talmy* s.n. (P).

Ces deux espèces présentent entre elles un haut niveau de similarité (88.6%). Pour *V. minima,* les observations n'ont porté que sur un nombre restreint de spécimens provenant de Chine et des Philippines, alors que pour *V. dalzelliana,* un matériel beaucoup plus nombreux a été examiné, provenant des Indes, de Thaïlande, d'Indochine et des Philippines. Il n'était donc pas étonnant de trouver chez cette dernière espèce, une variabilité beaucoup plus grande en ce qui concerne la forme des folioles (de linéaire à ovale), la pilosité et la morphologie du calice. Il est probable qu'un meilleur échantillonnage pour *V. minima* aurait révélé une amplitude de variabilité recouvrant celle de *V. dalzelliana,* provoquant ainsi une augmentation du coefficient de similarité, déjà très élevé, entre les deux taxons. Il nous paraît

en effet très probable que les noms *V. minima,* utilisé en Extrême-Orient et *V. dalzelliana,* utilisé en Inde et Indochine, désignent en fait la même espèce. Nous nous abstenons toutefois de prendre déjà position en cette matière étant donné que nous n'avons pas vu le spécimen type de *V. minima.* Nous estimons aussi que cette synonymie devrait pouvoir être confirmée par une étude plus approfondie de la variabilité en fonction de la distribution géographique.

Il faut remarquer que ces deux taxons présentent aussi beaucoup de similitudes avec la variété *gracilis* de *V. umbellata,* avec laquelle ils peuvent être facilement confondus. Ils possèdent, en effet, beaucoup de caractères communs tels que bractéoles linéaires plus longues que le calice, graines arillées, etc. Les gousses pendantes chez le var. *gracilis* et étalées chez *V. minima* et *V. dalzelliana* constituent peut-être un caractère distinctif, qui n'est toutefois pas toujours facile à déterminer sur du matériel séché.

Les autres caractères distinctifs utilisés par les auteurs (pilosité des tiges, forme des folioles, nombre des fleurs par inflorescence) sont très sujets à variation et peuvent difficilement être considérés comme discriminants au niveau spécifique.

Ces différents taxons posent un problème de délimitation spécifique qu'il n'est guère possible de résoudre en ne disposant que du matériel déposé dans les herbiers européens. On conçoit bien ici l'utilité d'études biotaxonomiques qui permettraient de définir les différentes populations naturelles, avec leur variabilité et leurs interrelations.

Vigna bourneae Gamble, Fl. Madras: 365 (1918) et Bull. Misc. Inf. Kew 1919: 224 (1919).

H *Inde: A. G. & Lady Bourne 1291* et *2005* (type) (K).

Malgré son aspect extérieur (port et tiges robustes à pilosité dense) qui le fait ressembler à *V. vexillata,* les caractères floraux de cette espèce sont ceux des *Ceratotropis* et son attribution à ce groupe décidée par VERDCOURT (1970a) est très nettement confirmée ici. Elle présente une similarité maximum (76.3 à 77.0%) avec *V. radiata.* Les seuls spécimens trouvés sont les récoltes de Bourne qui en constituent le type et qui proviennent de la région de Madras.

Une série d'autres espèces signalées parmi les *Ceratotropis* par VERDCOURT (1970a), *V. nakashimae* (Ohwi) Ohwi & Ohashi, *V. reflexo-pilosa* Hayata, *V. riukiuensis* (Ohwi) Ohwi & Ohashi, *V. papuana* Baker fil., *V. hirtella* Ridley et *V. malayana* M. R. Henderson, n'ont pu être envisagées dans notre étude faute de matériel suffisant. Leur intégration au groupe ne fait guère de doute, mais il reste à confirmer leur distinction au niveau spécifique.

Sous-genre **Lasiospron** (Bentham emend. Piper) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 201 (1978).
= *Phaseolus* sect. *Lasiospron* Bentham, Comm. Leg. Gen.: 76 (1837); Piper in Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 677 (1926).
= *Phaseolus* sect. *Strophostyles* sensu Bentham, Comm. Leg. Gen.: 76 (1837).
= *Vigna* sect. *Lasiospron* Verdcourt, Kew Bull. 24: 539 (1970).

Espèce type: *Vigna lasiocarpa* (Bentham) Verdcourt.

Ce sous-genre néo-tropical montre des affinités nettement plus grandes avec les *Vigna* de l'Ancien-Monde qu'avec les *Sigmoidotropis* américains. En effet, les stipules sont prolongées sous l'insertion, soit bilobées à la base soit plus ou moins distinctement peltées, le rachis de l'inflorescence est nettement contracté et le pollen triporé a une exine réticulée présentant les larges mailles caractéristiques. En outre, une des espèces du groupe *(V. lasiocarpa)* a le style prolongé au-delà du stigmate en un bec replié vers l'arrière. Sur la base de ces caractères, Verdcourt en avait fait une section du sous-genre *Vigna.* Toutefois, l'analyse numérique a montré un rapprochement nettement meilleur des *Lasiospron* avec les sous-genres *Ceratotropis* et *Plectotropis.* Ils possèdent en effet une carène longuement rostrée comme chez ces derniers, nettement asymétrique chez *V. lasiocarpa* et subsymétrique chez les deux autres espèces. La torsion du rostre de la carène et du style est cependant inversée par rapport aux *Ceratotropis* et *Plectotropis.*

Considérant ces caractéristiques et la distribution néo-tropicale des espèces, nous avons préféré élever la section au niveau subgénérique.

L'analyse des correspondances met en évidence une séparation assez nette entre *V. lasiocarpa* d'une part et *V. juruna* et *V. longifolia* d'autre part. Ceci est la conséquence des différences assez sensibles dans la forme de la carène, du style et des gousses. Les deux dernières espèces ont un coefficient de similarité de 89% entre elles et seulement de 72 et 75% avec *V. lasiocarpa.*

Notons que l'acide pipécolique a été trouvé dans les graines de *V. lasiocarpa* et *V. longifolia.* Cet acide aminé libre n'a jamais été trouvé chez les *Vigna* africains, et seulement en faible quantité chez certains *Vigna* asiatiques.

Vigna lasiocarpa (Bentham) Verdcourt, Kew Bull. 24: 539 (1970).
= *Phaseolus pilosus* H. B. K., Nov. Gen. Sp. 6: 453 (1823).
= *Phaseolus hirsutus* Bentham, Comm. Leg. Gen.: 76 (1837).
= *Phaseolus lasiocarpus* Bentham, Comm. Leg. Gen.: 76 (1837).

NI 129 (Guyane brit.)
H *Argentine: L. Hauman* s.n. (1918 et 1924) (BR). *Brésil: Wullschlägel 76* (BR), *R. Spruce* s.n. (BR).

Les stipules sont bilobées à la base, les folioles, très variables, sont généralement lancéolées, subhastées à la base. Les fleurs jaunes, très grandes, sont nettement asymétriques, l'étendard ne porte pas de callosités à la face interne, mais une petite convexité centrale. La forme de la carène est très particulière, le rostre très long est contourné à plus de 360° et forme une boucle complètement fermée. Dans la description de la section *Lasiospron,* Verdcourt indique que le rostre de la carène peut être incurvé "almost through 270°". Nous avons pu vérifier sur des fleurs fraîches que la courbure dépasse 360°. Une petite convexité à la base du pétale droit de la carène présente une certaine analogie avec la poche des *Plectotropis.* Le style est prolongé au-delà du stigmate par un bec complètement replié à l'arrière du style. Les gousses densément recouvertes de poils bruns, sont pendantes et les graines subsphériques portent autour du hile un arille membraneux couché sur les flancs. L'espèce semble assez commune dans toute l'Amérique tropicale.

Vigna longifolia (Bentham) Verdcourt, Kew Bull. 24: 541 (1970).
= *Phaseolus longifolius* Bentham, Comm. Leg. Gen.: 75 (1837).
= *Phaseolus ovatus* Bentham, Comm. Leg. Gen.: 75 (1837).
= *Phaseolus schottii* Bentham, Comm. Leg. Gen.: 75 (1837).
= *Phaseolus trichocarpus* C. Wight. in Sauv., An. Acad. Ci. Habana 5: 337 (1868).
= *Phaseolus lanceolatus* Bello, Anal. Soc. Esp. Hist. 10: 262 (1881).
= *Phaseolus schottii* var. *longifolius* (Bentham) Hassler et var. *ovatus* (Bentham) Hassler, Candollea 1: 463-464 (1923).
= *Phaseolus productus* Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio di Jan. 4: 99 (1925).
= *Vigna paludosa* Milne-Redhead, Kew Bull. 2: 27 (1947).

NI 130 (Guyane brit.).
H *Brésil: Blanchet 1159* (G). *Paraguay: K. Fiebrig 501* (G), *E. Hassler 1818* et *8470* (G). *Uruguay: C. Osten 4671* (G).

Des différences morphologiques assez sensibles séparent cette espèce de *V. lasiocarpa.* Les stipules sont auriculées à la base ou parfois prolongées sous l'insertion par un limbe court, tronqué. La corolle est jaune orangée. L'étendard profondément émarginé au sommet, presque symétrique, porte deux callosités linéaires à la face interne. Le rostre de la carène est simplement recourbé au sommet et légèrement tordu vers la droite. L'ébauche d'une poche très obtuse sur le pétale droit, contribue également à donner à la carène une asymétrie moins prononcée que chez *V. lasiocarpa.* Le style n'est nullement prolongé au-delà du stigmate qui est terminal. Les gousses latéralement comprimées sont dressées et les graines subsphériques possèdent un très long hile (presque semi-circulaire) sans arille développé.

La forme des folioles est très variable de ovale à linéaire. L'habitat semble lié à des stations plus ou moins marécageuses. ***Aire de distribution:*** Amérique du Sud et Antilles. L'espèce a été introduite en Afrique occidentale (Sierra Leone) où elle était connue sous le nom de *V. paludosa.*

Vigna juruana (Harms) Verdcourt, Kew Bull. 24: 540 (1970).
= *Phaseolus campestris* sensu Bentham in Mart., Fl. Bras. 15/1: 189 (1859), non Bentham (1837).
= *Phaseolus juruanus* Harms, Notizbl. Bot. Gart. Berl. 7: 506 (1921).
= *Phaseolus schottii* Bentham var. *campestris* sensu Hassler, Candollea 1: 464 (1923).
= *Vigna campestris* sensu R. Wilczek, Fl. Congo Belge 6: 391 (1954).

H *Brésil: Salzman* s.n. (G), *E. Ule 5533* (type) (K, G). *Cameroun: F. J. Breteler 1637* (BR). *Côte-d'Ivoire: A. Chevalier 17.818* (P). *Gabon: N. Hallé 2118* (P). *Guinée: H. Jacques-Félix 1717* (P). *Guyane brit.: Porteau* s.n. (G). *République Centrafricaine: R. P. Tisserant 1378* (P). *Zaïre: J. Lebrun 2460* (BR), *J. Louis 10.294* (BR), *Mortehan 572* (BR), *W. Robyns 538* et *778* (BR).

Très proche de la précédente (similarité 89%) cette espèce n'en diffère essentiellement que par les plus petites dimensions des fleurs, des gousses et des graines. Peut-être conviendrait-il de la réduire au rang variétal, comme l'a fait Hassler. Originaire de l'Amérique du Sud (Brésil, Guyane) elle a été introduite en Afrique

tropicale le long des côtes occidentales et plus profondément dans les régions forestières ripicoles le long des fleuves (Zaïre, République Centrafricaine).

Sous-genre **Sigmoidotropis** (Piper) Verdcourt, Kew Bull. 24: 551 (1970), emend. Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 201 (1978).

Espèce-type: Vigna speciosa (H. B. K.) Verdcourt.

Stipules non prolongées sous l'insertion. Absence de poils uncinulés. Bractées florales caduques. Présence de glandes extra-florales très saillantes sur le rachis de l'inflorescence. Pédicelle plus court que le calice. Corolle violacée ou rougeâtre. Etendard dépourvu de callosités à la face interne. Style long recourbé en S au sommet ou spiralé. Gousses étroites, linéaires, comprimées latéralement avec des marges proéminentes.

FAWCETT & RENDLE avaient déjà en 1920 conçu le transfert à *Vigna* des *Phaseolus* qui ont été groupés ultérieurement dans la section *Sigmoidotropis* par PIPER (1926). VERDCOURT (1970a), décide du transfert dans *Vigna* des deux sections *Sigmoidotropis* et *Cochliasanthus* et il les élève au rang de sous-genres.

Par la mise en évidence des hautes valeurs taxonomiques des caractères qui différencient ces taxons des *Phaseolus* s.str., l'analyse numérique apporte une nette confirmation du bien fondé de ces transferts. Elle révèle aussi des rapprochements entre les *Sigmoidotropis* et d'autres espèces dont les affinités avec *Vigna* paraissent, à priori, moins évidentes. Nous considérons donc le sous-genre dans un sens plus large et nous le subdivisons en cinq sections. Des affinités relativement étroites entre celles-ci ont été mises en évidence (cf. chap. 5), mais elles présentent chacune des distances taxonomiques différentes par rapport aux *Vigna* de l'Ancien-Monde et certaines montrent des caractères indiquant une transition évolutive vers d'autres genres, tels que *Phaseolus* et *Ramirezella.* Le tableau 21 montre la répartition des cinq caractères typiques des sous-genres *Vigna, Plectotropis* et *Ceratotropis* chez les différentes espèces des *Sigmoidotropis.* Ils sont plus nombreux chez les *Pedunculares* et totalement absents chez les *Leptospron* qui, par ailleurs, s'intègrent bien dans le groupe.

Le sous-genre *Sigmoidotropis* présente donc un caractère primitif et semble provenir directement d'une souche originelle à partir de laquelle s'est faite la différenciation générique. L'hétérogénéité des caractères polliniques et de la morphologie du style confirment cette hypothèse.

Section 1. **Sigmoidotropis**
= *Phaseolus* sect. *Sigmoidotropis* Piper, Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 674 (1926).

Fleurs relativement grandes. Rostre de la carène et sommet du style formant une boucle égale ou légèrement inférieure à 360°. Au moment de l'anthèse, une torsion de la base du style retourne la boucle vers l'extérieur et le style présente alors la configuration sigmoïde particulière. Stigmate terminal légèrement oblique.

Sous-genre Sigmoidotropis	*Stipules prolongées à la base*	*Rachis de l'inflorescence contracté*	*Style prolongé au-delà du stigmate*	*Pollen poré*	*Exine à larges mailles*
Sect. *Pedunculares*					
V. peduncularis	—	+	+	—	+
V. firmula	—	—	+	—	+
Sect. *Sigmoidotropis*					
V. candida	—	—	—	+	+
V. speciosa	—	—	—	—	+
V. elegans	—	—	—	—	+
V. antillana	—	—	—	—	+
Sect. *Caracallae*					
V. caracalla	—	—	—	+	+
V. linearis	—	—	—	+	+
V. vignoides	—	—	—	+	+
Sect. *Condylostylis*					
V. venusta	—	—	+	—	—
Sect. *Leptospron*					
V. adenantha	—	—	—	—	—

Tableau 21. — Répartition de cinq caractères du type *Vigna* chez le sous-genre *Sigmoidotropis.*

Le pollen est triporé ou tricolporé; il possède une exine réticulée à larges mailles.

Nous donnons à cette section un sens plus restrictif que celui de Piper. Nous séparons une nouvelle section *Pedunculares* et attribuons *P. vignoides* et *P. linearis* à la section *Caracallae.*

Vigna speciosa (H. B. K.) Verdcourt, Kew Bull. 24: 552 (1970).
= *Phaseolus speciosus* H. B. K., Nov. Gen. Sp. 6: 452 (1824).

H *Costa-Rica: H. Pittier 37* (BR). ***Mexique:*** *E. Bourgeau 1534* (G), *Y. Mexia 1795* (G). ***Paraguay:*** *E. Hassler K74* (G). ***Sine loco:*** coll. *M. Martens 1310* (BR).

L'espèce est remarquable par ses belles grandes fleurs rougeâtres (longueur de l'étendard 4 cm). Les dents du calice sont obtuses, arrondies au sommet. La carène présente un long rostre formant une boucle de 360° et la base des pétales porte un lobe plus ou moins aigu. Le pollen a des apertures colporées. ***Aire de distribution:*** Amérique centrale et nord de l'Amérique méridionale, du Mexique jusqu'en Colombie et Ecuador.

Vigna candida (Vellozo) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 201 (1978).
= *Phaseolus candidus* Vellozo, Fl. Flum.: 311, pl. 125 (1825).
= *Phaseolus appendiculatus* Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 137 (1838).
= *Phaseolus membranaceus* Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 137 (1838).
= *Phaseolus obliquifolius* Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 137 (1838).
= *Phaseolus amplus* Bentham, Bot. Voy. Sulph.: 85 (1844).

H *Amérique centrale: D. Sinclair* s.n. (type de *P. amplus* Bentham) (K). *Brésil: H. S. Irwin & al. 18.249* (K). *Colombie: Smith 2048* (G). *Paraguay: B. Balansa 3097* (G), *K. Fiebrig 964* (G), *E. Hassler 740* (NY, G), *E. Hassler 3361, 5952* et *12.507* (G).

PIPER (1926) avait rejeté le nom de Vellozo, malgré son antériorité, sous le prétexte d'une description imparfaite et d'une mauvaise illustration. Au cours de cette étude nous avons utilisé l'épithète *appendiculatus* à cause de son emploi plus fréquent. Mais les raisons invoquées par Piper ne sont pas admises par le code de nomenclature actuellement en vigueur et nous devons donc reprendre l'épithète *candidus,* comme fait précédemment par HASSLER (1923) et BURKART (1957).

La forme des folioles est variable, généralement ovale à lancéolée rarement sublobée. La corolle un peu moins grande que chez *V. speciosa,* est violacée-blanchâtre. Le rostre de la carène forme une boucle un peu inférieure à 360°. Les bourrelets glanduleux du rachis sont volumineux et très saillants. HASSLER (1923) distingue deux variétés et plusieurs formes qui sont basées sur des caractères trop peu stables. Les apertures du pollen, sont simplement porées. L'espèce est surtout fréquente en Amérique du Sud jusqu'au Paraguay. Le spécimen *D. Sinclair* s.n., type de *Phaseolus amplus* (K), est cependant désigné comme étant originaire d'Amérique centrale.

Vigna halophila (Piper) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 201 (1978).
= *Phaseolus halophilus* Piper, Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 675 (1926).

H *Brésil: Salzmann* s.n. (type) (K, G).

Nous n'avons vu que des isotypes de cette espèce (K et G) qui semble très proche de *V. candida.* Les folioles sont épaisses, plus ou moins charnues, ovales, généralement obtuses au sommet et glabrescentes. Les fleurs sont nettement plus petites. Elle habite les zones littorales du Brésil. En plus du spécimen type récolté dans l'état de Bahia, BURKART (1957) signale un spécimen originaire du District Fédéral.

Vigna elegans (Piper) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 201 (1978).
= *Phaseolus elegans* Piper, Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 674 (1926).

H *Guatemala: C. Thieme 5203* (G, K). *Honduras: P. H. Gentle 1531* (K). *Mexique: G. F. Gaumer 450* (K) et *23.665* (G).

Plante glabrescente. Les fleurs sont nettement plus petites que chez *V. speciosa* (longueur de l'étendard, 2 cm); la corolle est purpurine. Le rostre de la carène

forme une boucle presque complète. Le pollen a des apertures colporées. Piper signale que cette espèce pourrait n'être qu'une sous-espèce glabrescente de *V. speciosa.* Nous obtenons une similarité maximale avec *V. antillana* (85%). ***Aire de distribution:*** Amérique centrale et Jamaïque.

Vigna antillana (Urban) Fawcett & Rendle, Fl. Jam. 4: 69 (1920).
= *Phaseolus antillanus* Urban, Symb. Antill. 4: 309 (1909).

H *Haïti: E. L. Ekman 1477* (G, K), *P. Sintenis 2938* (K).

Très voisine de la précédente, cette espèce se distingue par le rostre de la carène plus court, formant une courbure ne dépassant pas 270°. Les pédoncules floraux sont relativement longs, les dents du calice obtuses plus courtes que le tube. Urban mentionne sa similarité avec *P. peduncularis.* A cause du rostre relativement court de la carène, elle présente effectivement un caractère transitionnel entre les sections *Sigmoidotropis* et *Pedunculares,* comme indiqué par sa position dans les diagrammes des correspondances. Elle possède cependant un stigmate terminal. Ce caractère et la grande similarité avec *V. elegans* militent en faveur de son maintien dans cette section. Le pollen a des apertures colporées. ***Aire de distribution:*** Antilles (Porto-Rico, Jamaïque, Haïti).

Beaucoup d'autres espèces ont été décrites qui ne sont probablement que des variantes de celles citées ci-dessus. Ainsi *P. latidenticulatus* Harms (Notizbl. Bot. Gart. Berl. 7: 504, 1921) et *P. megatylus* Piper (Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 675, 1926) sont peut-être assimilables à *V. candida.* Pour s'en assurer un matériel plus nombreux devrait être examiné. Etant donné le grand intérêt que représente les *Sigmoidotropis* pour l'étude phylogénique, une révision complète de tout le sous-genre serait très souhaitable.

Section 2. **Pedunculares** Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 201 (1978).
= *Phaseolus* sect. *Euphaseolus* series *Pedunculares* Hassler, Candollea 1: 433 (1923).

Espèce type: *Vigna peduncularis* (H. B. K.) Fawcett & Rendle.

Etendard ne dépassant pas 2 cm de longueur. Courbure du rostre de la carène dépassant à peine 180° et retourné vers l'extérieur au moment de l'anthèse. Style prolongé au-delà du stigmate par un bec droit et court. Gousses linéaires dressées. Pollen tricolpé, exine à larges mailles.

La forme de la carène, la présence d'un bec au sommet du style et la contraction du rachis de l'inflorescence chez une des deux espèces sont des caractères qui contribuent à rapprocher cette section des *Plectotropis* et des *Ceratotropis* de l'Ancien-Monde.

Vigna peduncularis (H. B. K.) Fawcett & Rendle, Fl. Jam. 4: 68 (1920).

Espèce assez commune à racines tubéreuses et folioles variables. Une nette tendance à la contraction des entre-nœuds du rachis, beaucoup plus court que le pédoncule, accentue la similarité avec les *Vigna* de l'Ancien-Monde. Les bractées

et bractéoles sont petites, suborbiculaires et obtuses. Les trois variétés reconnues par HASSLER (1923) paraissent valables.

V. peduncularis var. **peduncularis.**
= *Phaseolus peduncularis* H. B. K., Nov. Gen. Sp. 6: 447 (1823).
= *Phaseolus spixianus* Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 137 (1838).
= *Phaseolus pascuorum* Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 137 (1838).

H *Argentine: Hauman* s.n. (1918) (BR). *Brésil: H. S. Irwin & T. R. Sodestrom 13.542* (G). *Costa-Rica: H. Pittier 4285* (BR). *Honduras: W. A. Schipp 864* (G). *Paraguay: K. Fiebrig 6017* (G), *E. Hassler 5192* et *10.026* (G).

Les folioles sont ovales-acuminées entières, parfois sublobées, à limbe membraneux. ***Aire de distribution:*** de l'Amérique centrale au nord de l'Argentine.

V. peduncularis var. **clitorioides** (Bentham) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 201 (1978) (fig. 47).
= *Phaseolus clitorioides* Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 137 (1838).
= *Phaseolus modestus* Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 138 (1838).
= *Phaseolus pius* Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 138 (1838).
= *Phaseolus oblongifolius* Micheli, Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève 28: 27 (1883).
= *Phaseolus peduncularis* var. *clitorioides* (Bentham) Hassler, Candollea 1: 435 (1923).

H *Brésil: P. Clausen 4117* (BR). *Paraguay: K. Fiebrig 5032* (G), *E. Hassler 6800, 7093* et *10.346* (G), *Troels, Myndel & Pedersen 4383* (BR).

Les folioles, le plus souvent lancéolée-oblongues, sont rigides et coriaces. Le coefficient de similarité de 92.8% obtenu avec le var. *peduncularis* justifie une distinction au niveau variétal. Il s'agit probablement d'une adaptation xérophytique, comme indiqué par l'habitat dans des endroits relativement secs. ***Aire de distribution:*** du Brésil au nord de l'Argentine.

V. peduncularis var. **pusilla** (Hassler) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 201 (1978).
= *Phaseolus peduncularis* var. *pusillus* Hassler, Candollea 1: 436 (1923).

H *Colombie: H. H. Smith 2052* (G). *Ecuador: Eggers 14.636* (G).

Forme nettement distincte du var. *peduncularis,* par les petites dimensions des folioles et de la fleur, dont l'étendard ne dépasse pas 12 mm de longueur. ***Aire de distribution:*** Colombie, Ecuador, Cuba.

Vigna firmula (Bentham) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 201 (1978).
= *Phaseolus firmulus* Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 138 (1838).
= *Phaseolus crassifolius* Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 138 (1838).

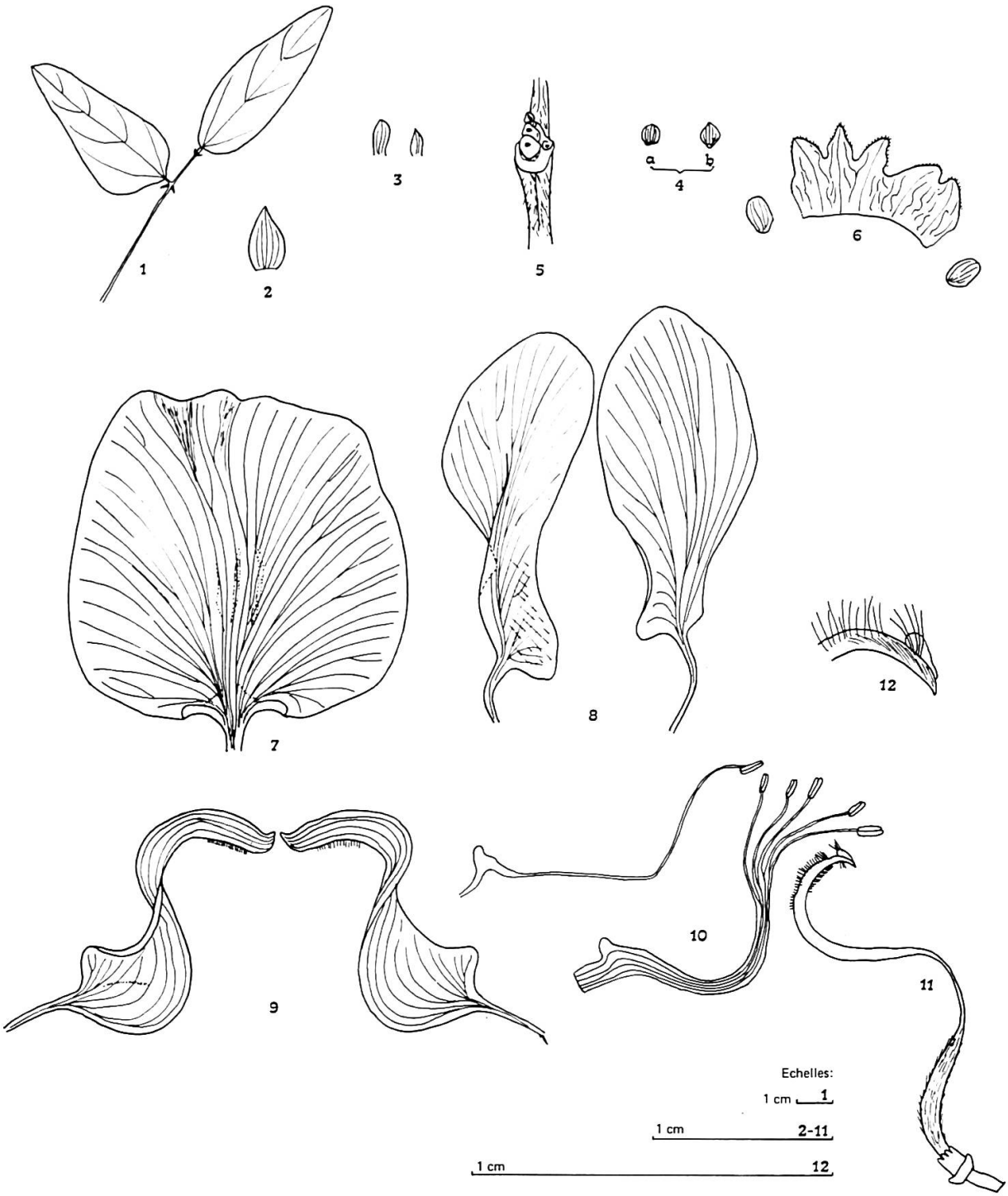

Fig. 47 – *Vigna peduncularis* (H. B. K.) Fawcett & Rendle var. *clitorioides* (Bentham) Maréchal, Mascherpa & Stainier (d'après *Troels, Myndel & Pedersen 4383*).
1. feuille; **2.** stipule; **3.** stipelles; **4.** bractées florales: a = B1, b = B2; **5.** glande pédicellaire; **6.** bractéoles et calice; **7.** étendard; **8.** ailes; **9.** carène; **10.** androcée; **11.** gynécée; **12.** sommet du style.

H *Brésil: Gardner 1554* (G), *A. Glaziou 20.909* (G), *H. S. Irwin & al. 14.607* (BR) et *16.635* (G), *Martius 1825* (G). *Paraguay: B. Balansa 4436* (G), *E. Hassler 6933* (G).

La morphologie florale est tout à fait identique à celle de *V. peduncularis,* notamment le prolongement du style en un bec court. Mais l'espèce se distingue facilement par les tiges robustes dressées et par la forte réduction de la longueur du pétiole (longueur souvent inférieure à 1 cm). Le pédoncule de l'inflorescence est également fortement réduit et les entre-nœuds du rachis sont moins contractés que chez l'espèce précédente. Les folioles sont plus ou moins épaisses et coriaces. HASSLER (1923) distingue deux variétés qui ne semblent pas devoir être retenues parce que basées uniquement sur la forme des folioles. ***Aire de distribution:*** Brésil, Paraguay.

Section 3. **Caracallae** (DC.) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 201 (1978).
= *Cochliasanthus* Trew, Pl. Rar. 41, t. 10 (1763).
= *Phaseolus* sect. *Caracallae* DC., Prodr. 2: 390 (1825).
= *Caracalla* Tod., Ind. Sem. Horti Panorm. 1861: adnot. (1862) & in Illustr. Hortic. 9: Mics. 13 (1862).
= *Phaseolus* sect. *Cochliasanthus* (Trew) Piper, Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 677 (1926).
= *Vigna* subgen. *Cochliasanthus* (Trew) Verdcourt, Kew Bull. 24: 552 (1970).

Espèce type: *Vigna caracalla* (L.) Verdcourt.

Rostre de la carène très long formant une spirale lâche d'au moins deux tours complets. Stigmate terminal légèrement oblique. Pollen tri- ou biporé, exine portant une réticulation à larges mailles.

Nous élargissons le sens initial de cette section pour y inclure toutes les espèces du sous-genre chez qui le style forme une spirale lâche d'au moins deux tours. Ce regroupement correspond bien aux distances taxonomiques obtenues par l'analyse numérique. La très grande proximité par rapport à la section *Sigmoidotropis* nous conduit à l'inclure dans le même sous-genre.

Vigna caracalla (L.) Verdcourt, Kew Bull. 24: 552 (1970).
= *Phaseolus caracalla* L., Sp. Pl.: 725 (1753).
= *Caracalla pulcherrima* Tod., Ind. Sem. Horti Panorm.: 32 (1861).
= *Phaseolus caracallensis* St-Lager, Ann. Soc. Bot. Lyon 7: 131 (1880).
= *Phaseolus bertonii* Franceschi, Anal. Ci. Paraguay 2: 139 (1918).
= *Phaseolus longirostratus* Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio Janeiro 3: 174 (1922).

NI 254 (Uruguay).
H *Brésil: A. Glaziou 1373* (BR), *J. C. Lindeman & J. H. Hass 823* (BR), *Peckott 273* (BR). *Paraguay: K. Fiebrig 4479* (G).

Plante lianoïde à belles grandes fleurs violacées ou blanchâtres, fortement parfumées. Le style est remarquable par sa longueur et effectue quatre à cinq

tours complets de spiralisation (5 à 7 selon PIPER, 1926). L'étendard est souvent tordu sur lui-même à l'anthèse et forme ainsi une hélice de 2 à 2.5 tours. ***Aire de distribution:*** Amérique du Sud et probablement aussi Amérique centrale. L'espèce est souvent cultivée comme plante ornementale.

Vigna hookeri Verdcourt, Kew Bull. 24: 552 (1970).
= *Phaseolus lobatus* Hooker, Curtis's Bot. Mag. 70: tabl. 4076 (1844).

H *Argentine: L. Hauman* s.n. (BRLU).

Cette espèce se distingue de la précédente par des folioles trilobées, à lobes aigus au sommet, et par les fleurs de plus petites dimensions. Le style forme également une spirale de 4 à 5 tours. ***Aire de distribution:*** Brésil, Argentine, Uruguay.

Vigna linearis (H. B. K.) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 202 (1978).
= *Phaseolus linearis* H. B. K., Nov. Gen. Sp. 6: 443 (1823).

Le rostre de la carène forme une spirale lâche de deux tours complets. Les inflorescences longuement pédonculées sont pauciflores, le rachis étant très court. La lèvre supérieure du calice est courtement bifide au sommet et les lobes de la lèvre inférieure sont linéaires aigus, beaucoup plus longs que le tube. Le stigmate doit être considéré comme terminal, mais sa position latérale sur le sommet légèrement enflé du style semble indiquer une tendance au prolongement de celui-ci. Les gousses linéaires droites sont fortement marginées. Le pollen biporé extrêmement bréviaxe (STAINIER, 1976) est très remarquable, mais possède la réticulation à larges mailles, typique de la section. Le spécimen complet, *A. C. Smith 3230,* montre que les racines sont charnues. HASSLER (1923) distingue deux variétés qui ne se différencient que par la forme des folioles:

V. linearis var. **linearis**
= *Phaseolus elongatus* Rose, Contr. U.S. Nat. Herb. 8: 311 (1905).

H ***Guatemala:*** *G. L. Lundell 3664* (K), *J. A. Steyermark 44.248* (G). ***Guyane brit.:*** *C. Appun 1403* et *2211* (K), *Schomburgk 265* (K) et *636* (G), *A. C. Smith 3230* (G, K). ***Honduras:*** *D. R. Hunt 7007* (K), *M. E. Peck 280* (K), *W. A. Schipp 579* (K). ***Paraguay:*** *E. Hassler 5150* (G). ***Pérou:*** *R. Spruce 4498* (BR).

Folioles linéaires ou lancéolées-linéaires, 5 à 10 fois plus longues que larges.

V. linearis var. **latifolia** (Bentham) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 202 (1978).
= *Phaseolus violaceus* Vellozo, Fl. Flum. 311, tab. 124 (1825).
= *Phaseolus coriaceus* Desv., Ann. Sci. Nat. 9: 419 (1826).
= *Phaseolus asper* Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 139 (1838).

= *Phaseolus grandiflorus* Steudel, Nomen Bot. ed. 2, 2: 817 (1841).
= *Phaseolus linearis* var. *latifolius* Bentham in Mart., Fl. Bras. 15/1: 187 (1859).
= *Phaseolus linearis* var. *coriaceus* (Desv.) Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier 2: 908 (1904).
= *Phaseolus linearis* var. *violaceus* (Vellozo) Hassler, Candollea 1: 445 (1923).

H *Brésil: Glaziou 5823* (type) (K), *D. Philcox & al. 3663* et *3895* (K). *Costa-Rica: H. Pittier 2730* (BR). *Paraguay: E. Hassler 7904* (G).

Folioles ovales-lancéolées, 2-3 fois plus longues que larges. Nous avons examiné le spécimen *Glaziou 5823* (K), type de *Phaseolus grandiflorus* Steudel, qui semble bien conforme à l'espèce, avec un style bispiralé.

Les deux variétés ont entre elles une similitude de 97.8% et leur distinction basée uniquement sur la forme des folioles est probablement très artificielle. Chez toutes les deux on rencontre des formes à folioles rigides plus ou moins coriaces. Leur distribution couvre pratiquement toute l'Amérique tropicale.

Vigna vignoides (Rusby) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 202 (1978).
= *Phaseolus vignoides* Rusby, Bull. N.Y. Bot. Gard. 4: 345 (1907).

H *Bolivie: H. H. Rusby 2328* (type), *R. S. Williams 1472* (NY).

Le spécimen *R. S. Williams 1472* (NY) a un style similaire à celui de *V. linearis.* Dans le spécimen type *H. Rusby 2328* (coll. Bang), le style semble légèrement plus court, formant 1.5 tour de spirale, mais il s'agit peut-être d'une déformation de la spirale par écrasement. La description mentionne simplement "keel ... spirally twisted". La carène et le style paraissent très similaires à ceux de *V. linearis,* mais les lobes du calice sont courts et les gousses dressées. Pollen triporé, exine réticulé à larges mailles. ***Aire de distribution:*** Bolivie.

Section 4. **Condylostylis** (Piper) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 202 (1978).
= *Condylostylis* Piper, Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 667 (1926).

Carène à rostre recourbé au sommet formant un arc de 180 à 210° et muni d'un lobe saillant obtus à la base du limbe des pétales. Style portant un large épaississement central cordiforme, situé à la base de la partie indurée. Le sommet du style est prolongé au delà du stigmate par un petit bec court et dressé. Pollen tricolporé et exine finement réticulée.

Malgré les caractères particuliers du style, l'attribution de *Condylostylis* au sous-genre *Sigmoidotropis* est confirmée par plusieurs caractères de similarité: glandes du rachis de l'inflorescence saillantes, étendard sans callosités, gousses linéaires à marges proéminentes, etc. Les pourcentages moyens de similarité les plus élevés sont de 66% avec la section *Sigmoidotropis* et 64% avec la section *Pedunculares.* La similarité maximale individuelle atteint 72.6% avec *V. antillana.*

Vigna venusta (Piper) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 202 (1978).
= *Condylostylis venusta* Piper, Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 667, tab. 64 (1926).

H *Argentine: T. M. Pedersen 473* (BR). *Brésil: G. Tessmann 6132* (BR). *Costa-Rica: P. Biolley 7034* (type) (BR), *Lourteig* s.n. (BR), *H. S. Mackee 11.189* (K).

Plante volubile glabrescente, corolle violacée grande, étendard atteignant 25 mm de longueur. Le spécimen *Lourteig* s.n. (BR) a des fleurs atteignant 30 mm. ***Aire de distribution:*** Amérique centrale et méridionale: Costa-Rica, Brésil et Argentine.

PIPER (1926: 668) décrit une seconde espèce *Condylostylis phlebophylla* qui se différencie principalement par les fleurs beaucoup plus petites et la corolle blanche. Le type est un spécimen colombien *(Pennell & al. 8550)* que nous n'avons pas vu. Par contre, nous avons examiné le spécimen *H. S. Mackee 11.189* (K) récolté en 1964 à Costa-Rica. Les fleurs sont nettement plus petites que chez *V. venusta,* mais les pétales sont roses et le bec du style est plus long et spatulé. Les subdivisions spécifiques et infra-spécifiques de cette section devront être revues en se basant sur un matériel plus abondant.

Section 5. **Leptospron** (Bentham) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 202 (1978).
= *Phaseolus* sect. *Leptospron* Bentham in Bentham & Hooker, Genera Plant.: 538 (1865).

Rostre de la carène et sommet du style étroitement spiralés formant deux tours complets. Stigmate terminal. Pollen tricolporé, exine verruqueuse non réticulée.

Malgré la similarité apparente avec le genre *Phaseolus,* l'unique espèce de cette section a été formellement attribuée au sous-genre *Sigmoidotropis.* Parmi les nombreux arguments qui confirment cette position signalons les principaux: présence de glandes sur le rachis de l'inflorescence, bractées et bractéoles caduques, absence d'épaississement central de l'étendard, ailes à onglet relativement large, étendard et ailes de longueurs subégales, plus longue spiralisation du rostre de la carène et du style.

L'assimilation de *Leptospron* au genre *Vigna,* qui peut paraître audacieuse à priori, est suffisamment étayée par l'analyse numérique (cf. chap. 5 et fig. 45) et s'explique par le chaînage entre les similarités qui relient les *Sigmoidotropis* au genre *Vigna,* d'une part, et à *Leptospron,* d'autre part, alors que les distances taxonomiques avec *Phaseolus* sont plus considérables.

La section ne présente pas moins un caractère intermédiaire entre les genres *Vigna* et *Phaseolus,* probablement significatif du point de vue phylogénique.

Vigna adenantha (G. F. Meyer) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 202 (1978).
= *Phaseolus adenanthus* G. F. Meyer, Prim. Fl. Esseq.: 239 (1818).
= *Phaseolus truxillensis* H. B. K., Nov. Gen. Sp. 6: 451 (1823).
= *Phaseolus cirrhosus* H. B. K., Nov. Gen. Sp. 6: 448 (1823).
= *Phaseolus amoenus* Macfadyen in Hooker, Bot. Misc. 2: 113 (1830).

= *Phaseolus senegalensis* Guill. & Perr., Fl. Seneg. Tent. 1: 217 (1832).
= *Phaseolus cumingii* Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 139 (1838).
= *Phaseolus subtortus* Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 138 (1838).
= *Phaseolus brevipes* Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 139 (1838).
= *Phaseolus caeduorum* Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 138 (1838).
= *Phaseolus latifolius* Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 139 (1838).
= *Phaseolus radicans* Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 138 (1838).
= *Phaseolus barbulatus* Bentham, Ann. Wien Mus. Naturg. 2: 138 (1838).
= *Phaseolus macfadyeni* Steudel, Nomen. Bot. ed. 2: 317 (1840).
= *Phaseolus surinamensis* Miq., Ann. & May. Nat. Hist., Sér. 1, 9: 14 (1843).
= *Phaseolus occidentalis* Rose, Contr. U.S. Nat. Herb. 8: 312 (1905).
= *Phaseolus cuernavacanus* Rose, Contr. U.S. Nat. Herb. 8: 311 (1905).

NI 296, 297, 298, 343, 345, 352 et 355 (Brésil), 367 (Madagascar).
H *Bornéo: Le Guillou 1841* (P). *Colombie: H. H. Smith 687* (BR). *Costa-Rica: H. Pittier & T. Durant 1432* et *4703* (BR). *Hawaï: J. Remy 674* (P). *Laos: Dr Harmand 81* (P). *Mexique: E. Kerber 85* (BR), *C. G. Pringle 4615* (BR, K). *Paraguay: D. Balansa 1557* (BR). *Philippines: H. M. Curran 16.582* (P), *E. D. Merrill 3420* (P), *M. Ramos 12.542* (P). *Vietnam: Baudoin* s.n. (P), *O. Debaux 229* (P), *L. Pierre 316* et *1018* (P), *Dr Thalmy* s.n. (P), *M. Thwaites 1480* (P). *Zaïre: Dewulf 908* (BR), *Gillett 2545* (BR), *J. Louis 6966* (BR), *F. Yafunga 228* (BR).

L'étendard a une longueur de 1.5 à 2.5 cm et les pétales sont blancs plus ou moins maculés de violet, comme chez beaucoup d'autres espèces du sous-genre. Les gousses sont étalées, comprimées latéralement, nettement marginées et souvent légèrement falquées. L'habitat est assez semblable à celui de *V. luteola,* c'est-à-dire les endroits humides en bordure des fleuves et des lacs ou dans les zones côtières. L'espèce a été introduite dans toutes les régions tropicales. En Afrique centrale sa distribution est confinée dans les régions côtières et le long des grandes voies de pénétration fluviales. En Amérique tropicale, elle est uniformément répartie et sa diversité est nettement plus grande que dans l'Ancien-Monde. Il semble donc bien qu'elle ait une origine néo-tropicale. HASSLER (1923) la subdivise en cinq variétés d'après le port rampant ou volubile, la forme des folioles et la pilosité. PIPER (1926) reconnaît deux variétés en plus du type: var. *latifolius* (Bentham) Hassler caractérisée par la pubescence tomenteuse et var. *radicans* (Bentham) Hassler par les tiges rampantes, radicantes à folioles plus petites et la plus petite dimension des fleurs. Nous ne prenons pas position au sujet de la subdivision infra-spécifique estimant qu'une révision de celle-ci devrait être entreprise sur un matériel plus nombreux et en tenant compte de la distribution et de l'écologie des différentes formes.

Sous-genre **Macrorhyncha** Verdcourt, Kew Bull. 24: 561 (1970).

Stipules non prolongées sous l'insertion. Carène subsymétrique, rostrée, recourbée au sommet. Style non prolongé au-delà du stigmate, celui-ci situé latéralement sur une dilatation du sommet du style. Etendard muni à la face interne de deux callosités reliées entre elles au milieu. Gousses linéaires, légèrement recourbées vers le sommet. Pollen tricolporé à exine non structurée ou réticulée à larges mailles.

Ce sous-genre constitue le groupe le plus isolé du genre *Vigna.* Il contient deux espèces africaines et une asiatique.

Vigna macrorhyncha (Harms) Milne-Redhead, Bull. Misc. Inf. Kew 1936: 473 (1936).
= *Phaseolus schimperi* Taubert, Hochgebirgsfl. Trop. Afr. Abh. K. Preuss. Akad. Wiss. Berl. 1891(2): 267 (1892).
= *Phaseolus macrorhynchus* Harms in Engler, Bot. Jahrb. 28: 409 (1900).
= *Phaseolus stenocarpus* Harms in Engler, Bot. Jahrb. 30: 91 (1901).
= *Vigna proboscidella* Chiov., Ann. Bot. Roma 9: 59 (1911).

H *Burundi: A. R. Christiaensen 2427* (BR). *Kenya: E. R. Napier 4308* (BR). *Rwanda: G. Troupin 4241, 4831, 7210, 8052, 8553* et *8610* (BR). *Tanzanie: H. G. Faulkner 685* (BR), *R. Polhill & S. Paulo 2361* (BR), *H. J. Schlieben 3389* (BR). *Uganda: Hazel 495* (BR). *Zaïre: Becquet 604* (BR), *G. E. de Witte 6702* (BR), *A. Hock* s.n. (1911) (BR), *Piedbœuf 46* (BR). *Zambie: Lusaka Nat. Hist. Club 145* (BR), *H. M. Richards 1519, 11.320, 11.436* et *13.119* (BR).

Tiges partant d'une souche ligneuse. Inflorescences lâches, longuement pédonculées, fleurs mauves pâles ou roses. Pollen à exine non structurée, fossulée, verruqueuse.

L'espèce, qui paraît assez commune par endroit, est adaptée à des savanes périodiquement brûlées. ***Aire de distribution:*** Nigéria du Nord, Oubangi et Katanga au Zaïre, Rwanda, Burundi, Soudan, Ethiopie, Uganda, Kenya, Tanzanie, Zambie et Rhodésie.

Vigna grahamiana (Wight & Arn.) Verdcourt, Kew Bull. 24: 562 (1970).
= *Phaseolus grahamianus* Wight & Arn., Prodr. Fl. Pen. Ind. Or.: 244 (1834).
= *Dolichos subcarnosus* Wight & Arn., Prodr. Fl. Pen. Ind. Or.: 249 (1834).

H *Ceylan: Herb. Hooker CV 3586* (1858) (K). *Inde: A. G. Bourne 2000* (K), *C. B. Clarke 10/77* (K).

En jugeant d'après le matériel disponible, cette espèce paraît très peu distincte de la précédente. Elle a été signalée aux Indes et à Ceylan.

Vigna praecox Verdcourt, Kew Bull. 24: 564, tab. 8 (1970).

H *Kenya: J. B. Gillett & B. Mathew 19.065* (K), *Raphael in Bally & A. C. Smith 14.628* (K), *Tweedie 2363* (K), *B. Verdcourt 3692* (type) (K), *R. M. Polhill & S. Paulo 469* (K).

Décrite récemment, cette espèce a une morphologie florale très semblable à *V. macrorhyncha,* mais se différencie par plusieurs caractères: folioles plus larges, tiges plus robustes, inflorescences très courtement pédonculées à rachis très contracté et multiflore, gousses plus larges. Une autre différence importante est la réticulation à larges mailles de l'exine du pollen, caractère qui rattache le sous-genre à *Vigna.* La plante n'a été récoltée qu'au Kenya et en Tanzanie.

Genre **Physostigma** Balf., Trans. Roy. Soc. Edimb. 22: 310 (1861).

Caractères distinctifs

- stipules non prolongées sous l'insertion,
- bractées florales caduques,
- longueur du pédicelle ± égale à celle du calice,
- fleurs asymétriques,
- étendard plus long que large, muni à la face interne d'une convexité plus ou moins épaissie,
- pétales de longueurs subégales,
- ailes élargies au sommet, éperon obtus à la base,
- rostre de la carène long recourbé (±270°),
- pétales de la carène munis au centre d'un long lobe aigu dirigé vers l'intérieur,
- style prolongé au-delà du stigmate par un bec retroussé le long de la face dorsale et comprimé latéralement,
- gousses non septées,
- graines à arille non développé, contenant des alcaloïdes,
- pollen triporé, exine à très larges mailles.

Les affinités des *Physostigma* avec le genre *Vigna* sont indubitables, et se manifestent surtout par le type pollinique et le prolongement du style. Des similarités, relativement élevées se rencontrent aussi avec les *Ramirezella,* les *Sigmoidotropis,* les *Plectotropis* et les *Lasiospron.*

Parmi les groupes étudiés, c'est le seul qui est hétérogène pour le caractère présence ou absence de glandes extra-florales sur le rachis. Cette particularité justifie sa division en deux sous-genres distincts comme conçu par GILLETT (1966).

Sous-genre **Physostigma**

Plantes volubiles. Inflorescences dont les axes secondaires sont transformés en bourrelets glanduleux. Ovaire à 2 ou 3 ovules. Gousses ligneuses à valves non tordues après la déhiscence. Graines volumineuses (longueur 3 cm) avec un hile linéaire presqu'aussi long que la graine.

Physostigma venenosum Balf., Trans. Roy. Soc. Edimb. 22: 310 (1861).

H *Cameroun: H. Jacques-Félix 4767* (P), *R. Letouzey 5492* (P). *Gabon: M. G. Letestu 8130* (P). *Guinée: H. Jacques-Félix 1043* (P). *Zaïre: Claessens 329* (BR), *J. Laurent 54* (BR).

Plante lianoïde à folioles ovales-elliptiques acuminées. Fleurs roses. Gousses oblongues, deux fois plus larges qu'épaisses. LACKEY (1977) fait remarquer que les graines (haricot de Calabar) contiennent des alcaloïdes qui ont été trouvés également chez *Dioclea*. L'habitat est forestier. ***Aire de distribution:*** Afrique occidentale et centrale, du Sierra Leone au Zaïre.

Physostigma cylindrospermum (Baker) Holmes, Pharm. J. Sér. 3, 9: 913 (1879).
= *Mucuna cylindrospermum* Baker in Oliver, Fl. Trop. Afr. 2: 185 (1871).

H *Cameroun: F. J. Breteler 1691* (P, K).

Cette espèce se différencie de la précédente par la forme des gousses, aussi larges qu'épaisses, et par la forme cylindrique des graines. Sans les caractères du fruit, les spécimens ne se distinguent que très difficilement par de légères différences dans la pilosité et la morphologie du rachis de l'inflorescence. ***Aire de distribution:*** zones forestières de l'Angola, du Zaïre, du Gabon et du Cameroun.

Sous-genre **Taubertiophyton** Gillett, Kew Bull. 20: 108 (1966).

Plantes à racines tubérisées, souvent pyrophytiques, la floraison apparaissant avant les pousses feuillées. Tiges dressées ou rampantes, rarement volubiles au sommet. Inflorescences paniculiformes, les rameaux de la base se développent et ceux du sommet avortent sans se transformer en bourrelets glanduleux. Ovaires à 7-12 ovules. Gousses linéaires légèrement courbées à valves se tordant après la déhiscence. Graines petites (5 mm de longueur) à hile elliptique court (±1 mm).

Malgré les différences assez considérables dans la morphologie de l'inflorescence et du fruit, les caractéristiques florales sont identiques.

Physostigma mesoponticum Taubert, Ber. Deutsch. Bot. Ges. 12: 81 (1894).

NI 170 (Zambie).
H *Angola: H. Humbert 16.759* (P). *Malawi: H. M. Richards 13.353* (BR). *Tanzanie: S. B. Boaler 646* (BR). *Zaïre: G. E. de Witte 542* (BR), *P. Duvigneaud & Timperman 2300* (BRLU), *A. Schmitz 750* (BR), *M. Streel 286* (BR). *Zambie: P. J. Tyrer 16.759* (BR).

Les folioles sont le plus souvent lobées et assez épaisses, rigides. Cultivée en pleine terre dans une serre, la plante produit des tubercules fusiformes, volumineux et la floraison peut survenir soit sur des tiges feuillées soit directement à partir de la base. La corolle est rose. Habitat: savanes et forêts claires. ***Aire de distribution:*** Angola, Katanga (Zaïre), Zambie, Malawi, Tanzanie.

Deux autres espèces sont signalées dans ce sous-genre: *Physostigma coriaceum* Merxm. et *P. laxius* Merxm. (Mitt. Bot. Staatsamml. München 1: 90-91, 1951).

Genre **Vatovaea** Chiov. apud Chiarugi in Webbia 8: 231 (1951).

Caractères distinctifs

- stipules non prolongées sous l'insertion,
- inflorescences à très long rachis multiflore et non contracté,
- axes secondaires du rachis pluriflores (3-6 fl.) mais contractés en un bourrelet glanduleux,
- bractées florales et bractéoles caduques,
- longueur des pédicelles ± égales à celle du calice,
- fleurs asymétriques,
- étendard muni à la face interne de deux callosités charnues et oreillettes élargies, aiguës au sommet,
- carène à sommet obtus non rostrée, courbée à 90-110°,
- style prolongé au-delà du stigmate par un appendice cylindrique retroussé sur le dos du style,
- style persistant sur la gousse,
- gousses falquées, comprimées latéralement et légèrement élargies vers le sommet, non septées,
- graines sans arille développé,
- pollen tricolporé, exine réticulée à larges mailles.

Ce genre monotypique africain montre des affinités certaines avec *Vigna* (bec du style, sculpture de l'exine). Les plus fortes similarités sont cependant obtenues avec *Spathionema* (62%) et avec *Physostigma* (61%).

Vatovaea pseudolablab (Harms) Gillett, Kew Bull. 20: 104, tab. 1/A (1966).
= *Vigna pseudolablab* Harms in Engler, Bot. Jahrb. 49: 451 (1913).
= *Vatovaea biloba* Chiov. apud Chiarugi in Webbia 8: 231 (1951).

NI 535 (Kénya).
H *Kenya: J. B. Gillett 4410* (P) et *16.746* (BR), *P. E. Glover & Samuel 2829* (BR), *Van Swinderen M131* (BR). *Tanzanie: Bally 7695* (K), *E. Milne-Redhead & P. Taylor 7136* (BR).

Plante lianoïde, glabrescente à folioles ovales obtuses au sommet, d'une coloration vert-glauque. Cultivée en serre, le pied de semis produit un gros tubercule. Seules les plantes greffées (porte-greffe: *Lablab purpureus*) sont arrivées à floraison. Une

greffe plantée en pleine terre se développe en une liane envahissante qui fleurit abondamment, mais produit peu de graines. Les dents du calice sont courtes et obtuses, la corolle est rose-violacée avec des traces verdâtres à l'extérieur et le long des nervures. L'espèce est endémique aux régions semi-arides de l'Afrique orientale: Ethiopie, Somalie, Kenya, Uganda et Tanzanie.

Genre **Spathionema** Taubert, Pflanzenw. Ost. Afr. C: 224 (1895).

Caractères distinctifs

- stipules non prolongées sous l'insertion,
- inflorescences à rachis non contracté,
- axes latéraux du rachis, transformés en bourrelets glanduleux, 1-2 fleurs par nœud,
- bractées florales et bractéoles caduques,
- fleurs symétriques,
- longueur du pédicelle ± égale à celle du calice,
- étendard muni à la face interne de deux callosités charnues, parallèles,
- carène non rostrée, obtuse, courbée à 90°,
- style élargi au centre, à l'intersection de la partie basale et de la partie distale indurée,
- stigmate terminal,
- filet des étamines du cycle externe dilaté sous les anthères,
- ovaire à 2 ou 3 ovules,
- gousses non septées, fortement comprimées et distalement très élargie, style caduc,
- graines latéralement comprimées, à hile petit sans arille développé,
- pollen tricolporé; exine réticulée à mailles assez larges.

Autre genre monotypique est-africain qui présente un faciès très similaire à *Vatovaea,* mais dont la morphologie des fleurs et des gousses est différente.

Spathionema kilimandscharicum Taubert, Pflanzenw. Ost. Afr. C: 224 (1895).
= *Vigna macrantha* Harms in Engler, Bot. Jahrb. 30: 93 (1901).

H *Kenya: J. B. Gillett & B. L. Burtt 17.182* (K), *P. J. Greenway 9820* (K), *E. R. Napier 900* (K).

Suffruteux volubile ou rampant à tiges épaisses devenant ligneuses, souvent pyrophytique, les pousses feuillées survenant après la floraison. Folioles glabrescentes, glauques, semblables à celles de *Vatovaea,* mais souvent émarginées au sommet. Calice à tube long et dents courtes, arrondies au sommet. Corolle purpurine, verdâtre. Les gousses ont une forme qui rappelle celle de *Phaseolus lunatus.* L'espèce est endémique dans les forêts claires tropophiles et les savanes des régions semi-arides au Kenya et en Tanzanie.

Genre **Dysolobium** Prain, J. As. Soc. Beng. 66: 425 (1897).

Caractères distinctifs

- stipules non prolongées sous l'insertion, arrondies à la base,
- inflorescences courtement pédonculées à rachis non contracté,
- bractées florales et bractéoles caduques,
- axes secondaires de l'inflorescence réduits à des bourrelets glanduleux,
- pédicelle aussi long ou plus court que le calice,
- lèvre inférieure du calice à dent centrale plus longue que les latérales,
- fleurs subsymétriques,
- étendard dépourvu de callosités à la face interne,
- ailes longuement éperonnées et munies d'une dent aiguë sur le bord distal,
- carène à rostre étroit légèrement incurvé au sommet,
- barbe du style concentrée sur une longueur réduite sous le stigmate,
- stigmate terminal oblique,
- gousses ligneuses septées, linéaires,
- graines subsphériques à arille corné, jaunâtre disposé comme une marge interne autour du hile elliptique,
- pollen tricolporé, réticulé à mailles très fines ou moyennes.

Les caractères des ailes, du style, des gousses et des graines permettent d'identifier facilement ce genre exclusivement asiatique. Ces mêmes caractéristiques se retrouvent chez *Vigna pilosa* qui a été attribué sans équivoque au genre, grâce à l'analyse numérique. Cette espèce sera néanmoins classée dans un sous-genre séparé, *Dolichovigna,* à cause de certaines différences dans le pollen et l'aspect des gousses. Les graines ont le plus souvent un aspect velouté, parce que revêtues d'une couche de tissu endocarpique. Le tableau 22 montre les relations de similitudes entre les espèces étudiées:

	005	006	007	146
Sous-genre *Dysolobium*				
005 *D. dolichoides* var. *schomburgkii*	100			
006 *D. dolichoides* var. *dolichoides* .	97.7	100		
007 *D. grande*	89.9	91.1	100	
Sous-genre *Dolichovigna*				
146 *D. pilosum*	76.6	76.5	77.6	100

Tableau 22. — % de similitude à l'intérieur du genre *Dysolobium.*

Sous-genre **Dysolobium**

Gousses très ligneuses à parois épaisses et à section quadrangulaire, très densément velues. Pollen à exine très finement réticulée. Ailes obovales presqu'aussi longues que l'étendard.

Dysolobium dolichoides (Roxb.) Prain, J. As. Soc. Beng. 66: 425 (1897) (fig. 48).

Plante volubile à inflorescences plus courtes que les feuilles, multiflores. Corolle violacée. Folioles larges. Stipules nettement arrondies à la base. *Dolichos schomburgkii* n'est qu'une variante à folioles lobées. Nous distinguons donc deux variétés:

D. dolichoides var. **dolichoides**
= *Phaseolus dolichoides* Roxb., Fl. Ind., ed. Carey 3: 290 (1832).
= *Dolichos dasycarpus* Miq., Fl. Ind. Bot. 1: 186 (1855).
= *Vigna dolichoides* Baker in Hooker fil., Fl. Brit. Ind. 2: 206 (1879).

H *Bengladesh: Griffith 1704* (P). *Cambodge: Dr Thorel 622* (P, K). *Inde:* Herb. *Bentham,* s.n. (K), Herb. *Hooker* s.n. (K), *J. D. Hooker & Thomson* s.n. (P), *N. Wallich 5600* (BR). *Java: Lahaie 2308* (P). *Vietnam: H. Bon 4148* et *4242* (P), *Mouret 55* (P).

Folioles entières, ovales, courtement acuminées presqu'aussi larges que longues. ***Aire de distribution:*** Asie tropicale, Indonésie.

D. dolichoides var. **schomburgkii** (Gagnepain) Maréchal, Bull. Jard. Bot. Natl. Belgique 47: 483 (1977).
= *Dolichos schomburgkii* Gagnepain in Lecomte, Not. Syst. 3: 190 (1914).

H *Thaïlande: A. F. G. Kerr 3931* (K), *Put 2606* (K), *R. Schomburgk 300* (K). *Vietnam: E. Poilane 8511* (P).

Folioles lobées, à sinus arrondis et lobes obtus ou courtement acuminés. ***Aire de distribution:*** Thaïlande, Vietnam.

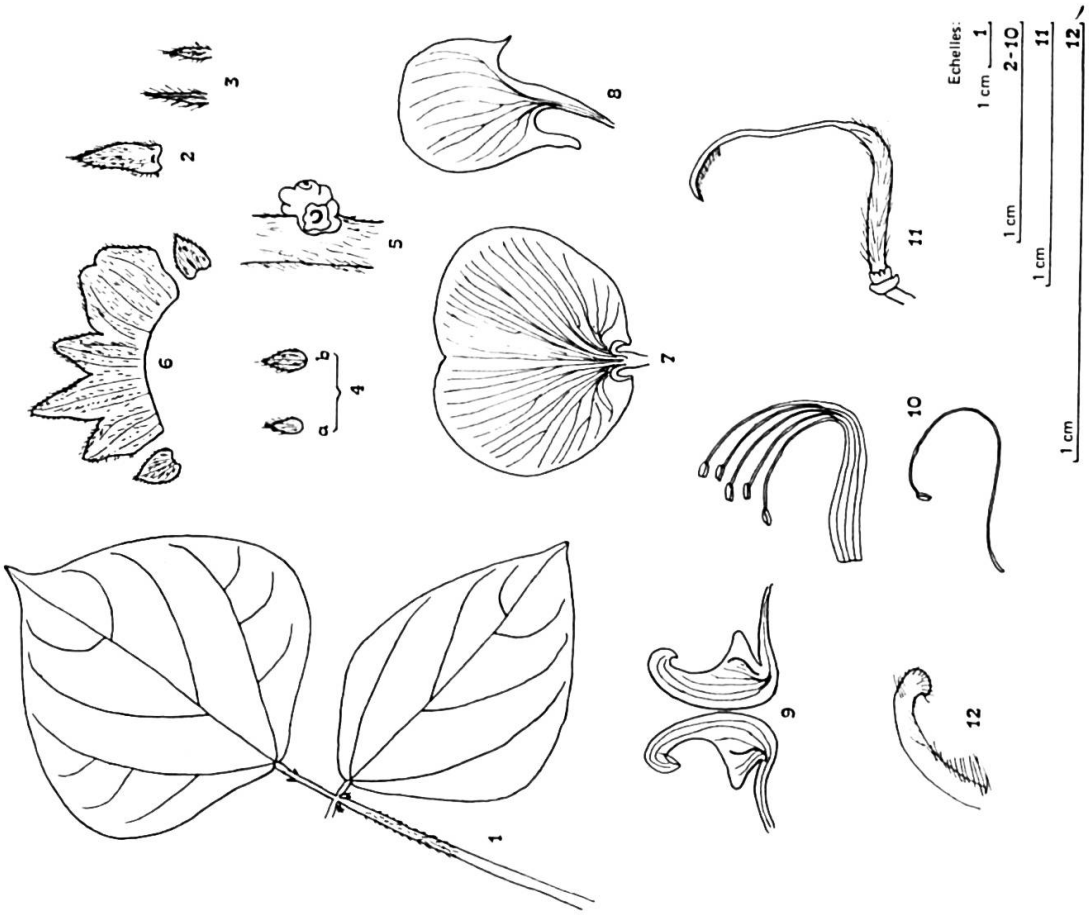

Fig. 48 – *Dysolobium dolichoides* (Roxb.) Prain (d'après *N. Wallich 5600*)

1. feuille; **2.** stipule; **3.** stipelles; **4.** bractées florales: a = B1, b = B2; **5.** glande pédicellaire; **6.** bractéoles et calice; **7.** étendard; **8.** aile; **9.** carène; **10.** androcée; **11.** gynécée; **12.** sommet du style.

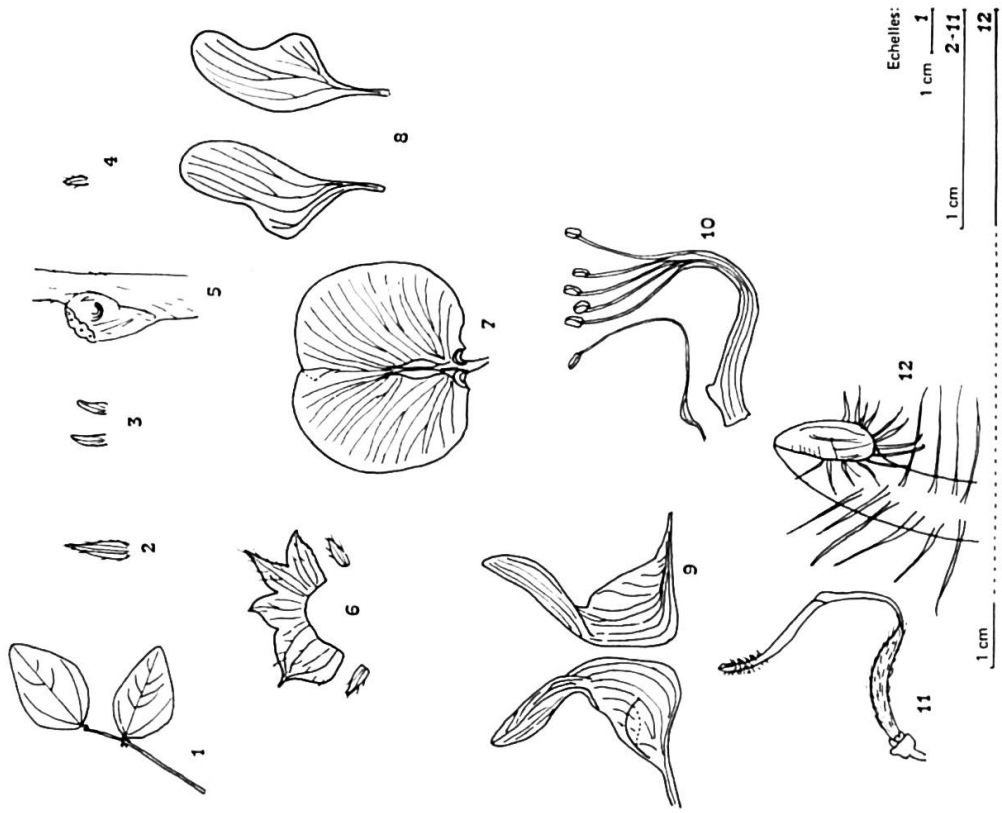

Fig. 49 – *Strophostyles helvula* (L.) Elliott

1. feuille; **2.** stipule; **3.** stipelles; **4.** bractée florale; **5.** glande pédicellaire; **6.** bractéoles et calice; **7.** étendard; **8.** ailes; **9.** carène; **10.** androcée; **11.** gynécée; **12.** sommet du style

Dysolobium grande Prain, J. As. Soc. Beng. 66: 427 (1897).
= *Dolichos grandis* (Prain) Gagnepain in Lecomte, Fl. Gen. Indo-Chine 2: 248 (1916).

H *Inde:* Herb. *De Candolle 5602* (G), *N. Wallich* s.n. (G). *Thaïlande: A. Kostermans 259* (G), *Z. E. Vidal 5246* (P).

Espèce beaucoup plus robuste à très grandes folioles ovales entières et inflorescences à très long rachis, très multiflores. Fleurs et gousses nettement plus grandes. Lobe central de la lèvre inférieure du calice long et aciculé. Rostre de la carène cylindrique. ***Aire de distribution:*** Inde, Indochine.

Nous n'avons pas vu de matériel d'une troisième espèce signalée par PRAIN (1897: 427), *D. lucens* Prain.

Sous-genre **Dolichovigna** (Hayata) Maréchal, Bull. Jard. Bot. Natl. Belgique 47: 483 (1977).
= *Dolichovigna* Hayata, Ic. Pl. Formos. 9: 35 (1920).
= *Vigna* subgen. *dolichovigna* (Hayata) Verdcourt, Kew Bull. 24: 561 (1970).

Gousses comprimées latéralement à parois relativement minces, densément velues. Pollen à exine réticulée à mailles assez larges. Ailes tronquées au sommet et nettement plus courtes que l'étendard.

Comme montré par VERDCOURT (1970a) ce sous-genre présente certaines affinités avec *Vigna,* surtout à cause du type de réticulation de l'exine pollinique. Les arguments en faveur de son incorporation au genre *Dysolobium* sont, toutefois, très nettement prépondérants: morphologie florale, gousses septées, caractères séminaux, pollen colporé.

Dysolobium pilosum (Willd.) Maréchal, Bull. Jard. Bot. Natl. Belgique 47: 483 (1977).
= *Dolichos pilosus* Willd., Sp. Pl. ed. 3: 1043 (1800).
= *Dolichovigna formosana* Hayata, Ic. Pl. Formos. 9: 35 (1920).
= *Vigna pilosa* (Willd.) Baker in Hooker fil., Fl. Brit. Ind. 2: 207 (1876).

H *Assam: Jenkins 23* (K). *Birmanie: Shaik Mokim* s.n. (1897) (G, P). *Cambodge: C. Geoffray 269* (P). *Inde: Roxburgh* s.n. (G). *Népal: Wallich 5598* (G). *Philippines: A. Loher 2291* (P), *E. D. Merrill 64* (G). *Taïwan: W. Playfair 313* (P). *Vietnam: E. Poilane 8513* et *21.486* (P), *Dr Thorel 2607* (P).

Plante volubile à folioles ovales à lancéolées aiguës au sommet. Le spécimen *E. Poilane 8513* du Vietnam (P), présente quelques folioles nettement découpées à lobes aigus. Le pédicelle est plus court que le calice. Certains spécimens ont les graines vêtues d'une couche endocarpique, d'autres ont les graines noires luisantes. L'espèce est assez commune et très répandue dans toute l'Asie tropicale, l'Indonésie, les Philippines et Taïwan.

Dysolobium apioides (Gagnepain) Maréchal, Bull. Jard. Bot. Natl. Belgique 47: 483 (1977).
= *Dolichos apioides* Gagnepain in Lecomte, Not. Syst. 3: 186 (1914).

H *Cambodge: E. Poilane 14.010* et *14.394* (P). *Laos: E. Poilane 28.025* (P).

Cette espèce se différencie de la précédente par les folioles plus petites, ovales, obtuses, par les tiges rampantes, radicantes et par les inflorescences courtes, pauciflores à pédoncule réduit. Les caractéristiques florales, le fruit et les graines sont très similaires à ceux de *D. pilosum. Aire de distribution:* Indochine: Cambodge, Laos.

Dolichovigna rhombifolia Hayata (Ic. Pl. Formos. 9: 36, 1920) semble, d'après la description, assimilable à cette espèce: folioles rhombiques ovales, inflorescences courtes, pauciflores. Toutefois, nous n'avons pas vu le spécimen type.

Genre **Dolichopsis** Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 7: 161 (1907).

Caractères distinctifs

- stipules non prolongées sous l'insertion,
- inflorescences longuement pédonculées à rachis court et non contracté,
- axes secondaires de l'inflorescence réduits à des bourrelets glanduleux,
- bractées florales caduques,
- fleurs symétriques,
- étendard dépourvu de callosités à la face interne,
- carène falquée à rostre aigu, non recourbé au sommet,
- style légèrement épaissi au milieu,
- stigmate apical,
- gousses oblongues, fortement comprimées latéralement et légèrement arquées, non septées,
- graines oblongues, implantées avec un très long funicule, le hile dirigé perpendiculairement au placenta, arille non développé,
- pollen tricolporé, exine réticulée à très fines mailles.

Genre monotypique sud-américain. Il montre des affinités relativement importantes avec *Strophostyles* et plus lointaines avec *Vigna* et *Dysolobium.* Les caractères du fruit et de l'implantation des graines sont très particuliers.

Dolichopsis paraguariensis Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 7: 161 (1907).

H *Argentine: Troels, Myndel & Pedersen 931* (BR). *Paraguay: K. Fiebrig 87* (G), *E. Hassler 2689* (G).

Plante prostrée, rampante, non volubile, à racines charnues. Tiges glabrescentes. Longs pédoncules et rachis de 8 à 12 nœuds. Calice à dents courtes obtuses, sauf la centrale de la lèvre inférieure, légèrement plus longue et aiguë. Corolle rose, le rostre de la carène est teinté de violet. Gousses noires courtement pubérulentes. Graines beaucoup plus longues que larges, à hile linéaire. L'espèce est endémique du Paraguay et du nord de l'Argentine.

Genre **Strophostyles** Elliott, Sketch 2: 229 (1822).

Caractères distinctifs

- stipules non prolongées sous l'insertion,
- inflorescences longuement pédonculées, à rachis court et contracté,
- axes secondaires de l'inflorescence réduits à des bourrelets glanduleux,
- bractées florales caduques,
- pédicelles plus courts que le calice,
- étendard subsymétrique dépourvu de callosité à la face interne,
- carène à rostre long à peine arqué et tordu à presque 180° vers la droite,
- stigmate terminal oblique,
- gousses linéaires cylindriques non septées,
- graines cylindriques, nettement plus longues que larges, hile linéaire sans arille développé,
- pollen tricolporé, exine finement réticulée.

Ce petit genre nord-américain présente des similarités avec *Dolichopsis,* surtout en ce qui concerne la morphologie florale: corolle rose, étendard sans callosités, carène à rostre non recourbé au sommet et teinté de violet, style légèrement épaissi au centre, stigmate terminal oblique. Par ailleurs, la tendance vers l'asymétrie de la carène avec la torsion centrale du style constitue une similitude avec les *Vigna Sigmoidotropis* (coefficient de similarité moyen de 61.3%). Les graines sont généralement vêtues d'une pellicule d'origine endocarpique qui leur donne un aspect velouté.

Strophostyles helvula (L.) Elliott, Sketch 2: 229 (1822) (fig. 49).
= *Phaseolus helvulus* L., Sp. Pl.: 724 (1753).

NI 318 (USA).
H *USA: H. Babcock* s.n. (BR), *W. N. Clute 250* (BR), *Drummond* s.n. (BR), *J. K. Small* s.n. (BR), *M. Torrey* s.n. (BR).

Plante annuelle, volubile à folioles ovales ou lancéolées très variables. Inflorescences longues dépassant les feuilles, pédoncule côtelé. L'étendard présente parfois, sur la face interne deux plis parallèles qui ressemblent à des callosités. Son aire de distribution est centrée aux Etats-Unis et s'étend du nord du Mexique jusqu'au sud du Québec.

Strophostyles umbellata (Willd.) Britton (Trans. N.Y. Acad. Sci. 9: 10, 1889) est morphologiquement très semblable, mais serait pérenne. Nous n'avons pas disposé de matériel suffisant pour inclure ce taxon dans notre étude.

Strophostyles leiosperma (Torrey & A. Gray) Piper, Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 668 (1926).
= *Phaseolus leiospermus* Torrey & A. Gray, Fl. North Amer. 1: 280 (1838).
= *Phaseolus pauciflorus* Bentham, Comm. Leg. Gen.: 76 (1837), non Don (1832), nec Dalzell (1851).
= *Strophostyles pauciflora* (Bentham) S. Watson in A. Gray, Man. ed. 6: 146 (1890).

H *USA: B. F. Bush* s.n. (G) et *159* (BR), *A. Gray* s.n. (K), *H. Hapeman* s.n. (BR), *A. B. Langlois* s.n. (BR), *M. Martens* s.n. (BR), *H. E. Moore 995* (BR).

Cette espèce se distingue de *S. helvula* par les caractères suivants: le port plutôt rampant, la plus forte pubescence des tiges, les inflorescences très pauciflores, plus courtes que les feuilles et la plus petite dimension des fleurs, des gousses et des graines. Son aire est plus limitée dans le sud des Etats-Unis et le nord du Mexique.

Tous les genres étudiés jusqu'ici sont à considérer soit comme faisant partie intégrante du complexe *Phaseolus-Vigna,* soit comme des groupes satellites qui présentent avec celui-ci des affinités plus ou moins étroites.

Les quatre genres qui vont suivre sont beaucoup plus nettement éloignés par rapport à ce complexe.

Genre **Oxyrhynchus** Brandegee, Univ. Cal. Publ. Bot. 4: 271 (1912).

Caractères distinctifs

– absence de poils uncinulés,

– stipules deltoïdes non prolongées sous l'insertion,

– inflorescences à rachis non contracté,

– axes secondaires de l'inflorescence réduits à des bourrelets apparemment non glanduleux,

– bractées et bractéoles caduques,

– pédicelles aussi longs que le calice,

– étendard symétrique muni à la face interne d'un épaississement triangulaire,

– ailes non éperonnées,

– carène à rostre court légèrement tordu vers la droite,

– style terminé par un élargissement oblique surmonté par le stigmate,

– étamine vexillaire soudée au tube staminal dans sa partie médiane,

– gousses larges, comprimées latéralement, à marges saillantes,

– graines à très long hile, atteignant les $^2/_3$ de la circonférence,

– pollen tricolporé, exine très finement réticulée.

Petit genre d'Amérique centrale. Les caractères du fruit et de la graine rappellent fortement ceux des *Diocleinae,* mais la morphologie florale, surtout celle du style, le classe sans ambiguïté parmi les *Phaseolastrae* (LACKEY, 1977). Parmi les genres envisagés dans cette étude, il montre une similarité maximale avec *Lablab.*

Oxyrhynchus trinervius (Donn. Smith) Rudd, Phytologia 15: 289 (1967).
= *Dioclea trinervia* Donn. Smith, Bot. Gaz. 56: 53 (1913).
= *Monoplegma sphaerospermum* Piper, J. Wash. Acad. Sci. 10: 342 (1920).
= *Monoplegma trinervium* (Donn. Smith) Piper, Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 664 (1926).

H *Costa-Rica: A. F. Skutch 2738* (K), *A. Tonduz 12.743* (type) (K).

Plante volubile, robuste, à tiges ligneuses et folioles ovales-elliptiques nettement acuminées au sommet. Calice à dents courtes, très obtuses et arrondies au sommet. Corolle violacée. ***Aire de distribution:*** sud du Mexique, Guatemala, Costa-Rica et Colombie.

Nous n'avons pas vu de spécimen d'une deuxième espèce reconnue par RUDD (1967) et qui est l'espèce type du genre: *Oxyrhynchus volubilis* Brandegee (Univ. Cal. Publ. Bot. 4: 271, 1912). Elle se différencie de la précédente, notamment par l'apex aigu des folioles et elle est connue au Mexique oriental, à Cuba et aux Bahamas.

Malgré une distribution géographique très différente, *Peekelia papuana* (Pulle) Harms (Notizbl. Bot. Gart. Berl. 7: 26bis, 1920) sera très probablement transféré dans *Oxyrhynchus* (LACKEY, 1977).

Genre **Lablab** Adanson, Fam. Pl. 2: 325 (1763).

Caractères distinctifs

- absence de poils uncinulés,
- stipules non prolongées sous l'insertion,
- inflorescences à rachis non contracté,
- axes secondaires de l'inflorescence réduits à des bourrelets non glanduleux,
- bractées florales et bractéoles caduques,
- 2 à 4 fleurs par nœud,
- longueur du pédicelle plus ou moins égale à celle du calice,
- fleurs symétriques,
- étendard muni à la face interne de deux callosités charnues et parallèles,
- carène strictement symétrique et coudée à angle droit,
- base des pétales de la carène munie d'une petite poche convexe, obtuse,
- style coudé à presque 90° près de la base, et comprimé latéralement sur toute la partie supérieure,
- stigmate apical, linéaire,
- barbe du style à poils très courts,
- style persistant sur la gousse,
- gousses comprimées latéralement à marges très saillantes,
- graines à très long hile, dépassant la moitié du pourtour et bordé d'un arille saillant,
- pollen tricolporé, exine réticulée à très fines mailles.

Genre monospécifique qui s'isole très nettement du complexe *Phaseolus-Vigna.* Son origine est incontestablement africaine puisque les formes sauvages n'ont jamais été trouvée ailleurs. La plus grande longueur du hile est dirigée perpendiculairement au placenta, mais contrairement à ce qui se passe chez *Dolichopsis,* le funicule est court, le parahile étant situé face au placenta et le micropile étant dirigé vers le bord opposé de la gousse.

Lablab purpureus (L.) Sweet, Hort. Brit. ed. 1: 481 (1827).
= *Dolichos lablab* L., Sp. Pl.: 725 (1753).
= *Dolichos purpureus* L., Sp. Pl. ed. 2: 1021 (1763).

= *Lablab niger* Medik., Vorles. Churpf. Phys. Ges. 2: 354 (1787).
= *Lablab vulgaris* Savi, Nuov. Giorn. Lett. (Pisa) 8: 116 (1824).

En ce qui concerne la nomenclature très compliquée de cette espèce et de la retypification du genre *Dolichos,* nous adoptons sans réserve les conclusions de VERDCOURT (1970a et b). Il était, en effet, indispensable d'établir une distinction au niveau générique entre *Dolichos* et *Lablab.*

Au niveau infraspécifique, nous croyons qu'il y a lieu d'établir une première distinction, entre les formes cultivées, d'une part, et les formes sauvages d'autre part. A l'intérieur des premières, on reconnaîtra des cultigroupes et parmi les secondes des variétés botaniques.

L. purpureus subsp. **purpureus**

Comme préconisé par WESTPHAL (1974) et BAUDET (1977b), nous adoptons une classification en cultigroupes pour toutes les formes cultivées.

cv-gr. LABLAB E. Westphal, Pulses in Ethiopia, Agr. Res. Rep. Wageningen: 99 (1974).

Le plus grand axe des graines mûres est disposé perpendiculairement au placenta; gousses déhiscentes ou non; longueur des graines ne dépassant pas $^1/_2$ à $^3/_4$ de la largeur des gousses mûres.

cv-gr. ENSIFORMIS E. Westphal, Pulses in Ethiopia, Agr. Res. Rep. Wageningen: 99 (1974).
= *Dolichos lablab* subsp. *ensiformis* (Thunb.) Rivals, Rev. Bot. Appl. & Agr. Trop. 33: 521 (1953).

NI 6 (Pakistan), 35 (Zaïre), 73 et 74 (Inde), 75 et 299 (Brésil), 77 (Italie), 304 (Angola), 91 et 149 (origine inconnue).
H *Cambodge: C. Geoffray 309* et *310* (P). *Laos: Pottier 533 B* (P), *Spire 1039* (P), *J. E. Vidal 1343a, 2189* et *2190* (P). *Mozambique: Pedro & Pedrogão 1484* (BR). *Tanzanie: G. M. F. Grundy L161* (BR). *Vietnam: B. Balansa 1216* (P), *H. Bon 1062* et *4225* (P), *A. Chevalier 29.034, 29.261* et *29.687* (P), *M. Petelot 5565* (P), *E. Poilane 2219, 2610, 9293, 13.640, 23.990* et *27.007* (P), *C. B. Robinson 1381* (P). *Zaïre: Flamigni 10.742* (BR), *Taton 1532* (BR).

Groupe intermédiaire entre le précédent et le suivant. Grand axe des graines mûres plus ou moins oblique dans la gousse par rapport au placenta, remplissant à maturité presque complètement les gousses, gousses indéhiscentes.

cv-gr. BENGALENSIS E. Westphal, Pulses in Ethiopia, Agr. Res. Rep. Wageningen: 99 (1974).
= *Dolichos bengalensis* Jacq., Hort. Vindob. 2: 57 (1972).
= *Dolichos lablab* subsp. *bengalensis* (Jacq.) Rivals, Rev. Bot. Appl. & Agr. Trop. 33: 522 (1953).

= *Lablab niger* subsp. *bengalensis* (Jacq.) Cuf., Enum. Pl. Aeth. Sperm.: 340 (1956).
= *Lablab purpureus* subsp. *bengalensis* (Jacq.) Verdcourt, Kew Bull. 24: 411 (1970).

H *Chine: P. H. Dorsett & W. J. Morse 1225* (K). *Inde: A. C. Bourne* s.n. (K). *Laos: E. Poilane 20.174* et *20.328* (P), *J. E. Vidal 2192* (P). *Vietnam: E. Poilane* in *A. Chevalier 40.098* (P).

Grand axe des graines mûres parallèle au placenta, emplissant plus ou moins la gousse; graines présentant une nette gibbosité basale et dorsale, gousse indéhiscente. Les gousses allongées linéaires présentent une similitude avec celles de *Phaseolus vulgaris.*

L'aspect très particulier des gousses est la résultante de pressions de sélection anthropogènes semblables à celles qui ont créé le cv-gr. SESQUIPEDALIS chez *Vigna unguiculata* et les types "mangetout" chez *Phaseolus vulgaris.*

Nous n'avons pas vu le var. *rhomboideus* (Schinz) Verdcourt (Kew Bull. 24: 411, 1970) qui pourrait éventuellement constituer un autre cv-gr.

Comme pour *Vigna unguiculata,* l'espèce d'origine africaine semble avoir subi, en Asie, les plus importantes modifications par la sélection.

L. purpureus subsp. **uncinatus** Verdcourt, Kew Bull. 24: 410 (1970).
= *Lablab uncinatus* A. Richard, Tent. Fl. Abyss. 1: 225 (1847).
= *Dolichos uncinatus* Schweinf., Bull. Herb. Boissier 4, app. 2: 263 (1896), non L.

NI 218 (Kivu, Zaïre), 257 (Kenya) et 418 (Rwanda).
H *Cameroun: R. Letouzey 6723* (P, BR). *Erythrée: G. Schweinfurth 1418* (G), *G. Schweinfurth & D. Riva 685, 708* et *1043* (G). *Kenya: A. Bogden 4896* (K, BR), *R. Polhill & S. Paulo 699* (K, BR) (= type de var. *uncinatus*). *Madagascar: R. Baron 3962* (K, P) (= *Dolichos boivini* Drake). *Rhodésie: H. D. L. Corky 981* (K, BR). *Rwanda: G. Troupin 4977, 5227, 5671, 5763, 7192, 8002, 8031* et *9624* (BR), *Van Bellinghen 36* (Gx). *Zaïre: A. R. Christiansen 2449* (BR), *F. L. Hendrickx 8154* (Gx). *Zambie: H. M. Richards 16.818* (K, BR).

Cette sous-espèce rassemble toutes les formes sauvages. Verdcourt a désigné un spécimen-type *(Polhill & Paulo 699)* conforme à la forme la plus fréquente, qui est répartie dans toute l'Afrique tropicale. Les inflorescences sont grêles, les fleurs petites et les gousses ne dépassent pas 4 cm et contiennent 3-4 graines. Les graines très petites par rapport à celles des variétés cultivées sont comprimées latéralement. Certaines formes à petites graines qui sont encore cultivées, peuvent être considérées comme primitives (weedy types).

D'autres formes méritent probablement un rang variétal. Les spécimens *G. Schweinfurth 1418* (G) et *G. Schweinfurth & D. Riva 685, 708* et *1043* (G) tous originaires d'Erythrée, ont des gousses très courtes, triangulaires, bi- ou unispermes.

Le spécimen *R. Baron 3962* (K, P) qui correspond à *Dolichos boivini* Drake (*in* Grandidier, Hist. Nat. Pl. Mad. 1: 102, 1901) est une forme endémique de Madagascar avec les folioles étrangement lobées. Elle pourrait aussi, à notre avis, être considérée comme une variété de cette sous-espèce.

Genre **Dipogon** Liebm., Index Sem. Hort. Acad. Hauniensis: 27 (1854) et Ann. Sci. Nat. Ser. 4(2): 374 (1854).

Caractères distinctifs

- absence de poils uncinulés,
- stipules non prolongées sous l'insertion,
- inflorescences à rachis non contracté,
- rachis de l'inflorescence dépourvu de bourrelets,
- bractées florales et bractéoles persistantes,
- pédicelles plus longs que le calice,
- fleurs symétriques,
- étendard muni à la face interne de deux callosités charnues, parallèles,
- carène symétrique à rostre court, légèrement arqué au sommet,
- style enflé à la base, arqué au sommet, non comprimé latéralement,
- stigmate terminal,
- style persistant sur la gousse,
- gousses arquées, légèrement élargies distalement,
- graines subsphériques, hile linéaire, plus court que le plus grand axe et dépourvu d'arille développé,
- pollen tricolporé, exine réticulée à mailles de dimensions moyennes.

Genre monotypique qui présente des similarités avec *Lablab* pour certains caractères de la morphologie florale et avec *Phaseolus* pour les caractères de l'inflorescence.

Dipogon lignosus (L.) Verdcourt, Taxon 17: 537 (1968).
= *Dolichos lignosus* L., Sp. Pl.: 726 (1753).
= *Dolichos gibbosus* Thunb., Prodr. Fl. Cap.: 130 (1800).
= *Dolichos curtisii* G. Don, Gen. Syst. 2: 357 (1832).
= *Dolichos benthamii* Maisn. in Hooker, Lond. J. Bot. 2: 95 (1843).
= *Dipogon glycinoides* Liebm., Index Sem. Hort. Acad. Hauniensis: 27 (1854).
= *Verdcourtia lignosa* (L.) R. Wilczek, Bull. Jard. Bot. Etat Brux. 36: 254 (1966).

NI 76 (Australie occid.), 92 (Afrique du Sud) et 145 (Australie).
H *Afrique du Sud: J. Lanjouw 196* (BR), *P. Martens* s.n. (BR), *N. S. Pillam 10.167* (BR), *A. Rehman 304* et *1668* (BR), *I. F. Stebbins 156* (BR). *France: C. d'Alleizette* s.n. (P). *Namibie: J. C. Breutel* s.n. (BR).

Cette espèce pérenne, volubile, est souvent cultivée comme plante ornementale à cause de la profusion de fleurs roses. Le matériel qui a servi à la description du genre est originaire du Brésil, mais l'espèce est surtout répandue en Afrique du Sud qui est probablement son lieu d'origine. Elle est relativement fréquente aussi en Australie.

Genre **Pachyrhizus** Rich. ex De Candolle, Mem. Leg.: 379 (1825).

Caractères distinctifs

- absence de poils uncinulés,
- stipules non prolongées sous l'insertion,
- inflorescences paniculées à axes secondaires contractés, pluriflores, non glanduleux,
- bractées et bractéoles caduques,
- longueur du pédicelle plus ou moins égale à celle du calice,
- fleurs symétriques,
- pétales de longueurs subégales,
- étendard muni à la face interne de deux callosités disposées horizontalement,
- carène droite, non rostrée obtuse,
- style non bipartite, pubescent, droit à la base, recourbé au sommet,
- style comprimé dans le sens antéro-postérieur et légèrement élargi au sommet,
- stigmate terminal,
- gousses toruleuses, septées,
- graines sans arille,
- pollen tricolporé, exine non réticulée, à mésocolpium fossulé et pôles plus ou moins lisses.

Genre relativement homogène d'Amérique centrale. Les caractères de l'inflorescence, de la fleur et du fruit le différencient très nettement de tous les autres genres étudiés. Son isolement dans les diagrammes des correspondances confirme son rejet de la sous-tribu des *Phaseolinae* suggéré par LACKEY (1977). Selon cet auteur, il trouverait sa place parmi les *Diocleinae.* Les graines contiennent des roténones et de la canavanine.

L'analyse numérique montre une très grande cohésion à l'intérieur du genre (coefficients de similarité toujours supérieurs à 87%).

Une étude monographique du genre, très complète et détaillée a été réalisée par CLAUSEN (1944), et il est donc inutile de reprendre ici l'énumération des espèces.

Matériel de référence

P. ahipa (Wedd.) Parodi

H. *Argentine: A. Burkhart 13.314* (K), *L. R. Parodi 12.217* (K).

P. erosus (L.) Urban var. **erosus**

H *Costa-Rica: H. Pittier & T. Durant 3152* (BR), *A. Tonduz 4764* (BR). *Inde: G. Roxburgh* s.n. (1863) (BR), *N. Wallich* s.n. (1830) (BR). *Mexique: Bourgeau 2917* et *3171* (BR), *H. Galeotti 3278* (type) (BR). *Vietnam: Dr Thorel* s.n. (BR).

P. erosus (L.) Urban var. **palmatilobus** (DC.) Clausen

H *Mexique: H. Galeotti 3167* (partim) (type) (BR), *F. N. Haves 1017* (K), *G. B. Hinton 1205* (K), *E. Langlassé 436* (G).

P. tuberosus (Lam.) Sprengel

NI 494 (origine inconnue).
H *Martinique: L. Kahn 1316* (G). *Pérou: G. Tessmann 5456* (G).

P. vernalis Clausen

H *Honduras: A. Molina 22.450* (G).

Conclusions taxonomiques

Au terme d'une analyse numérique alimentée par l'ensemble de toutes les données dont nous disposions, sans préjuger de leur valeur taxonomique, nous obtenous une classification similaire à celle proposée récemment par VERDCOURT (1970a). Etant donnée la rigueur dans l'objectivité imposée par la méthode que nous avons utilisée, une telle coïncidence est remarquable et apporte une belle démonstration de la validité des principales conceptions émises par cet auteur. Réciproquement, une méthode capable de produire des résultats comparables à

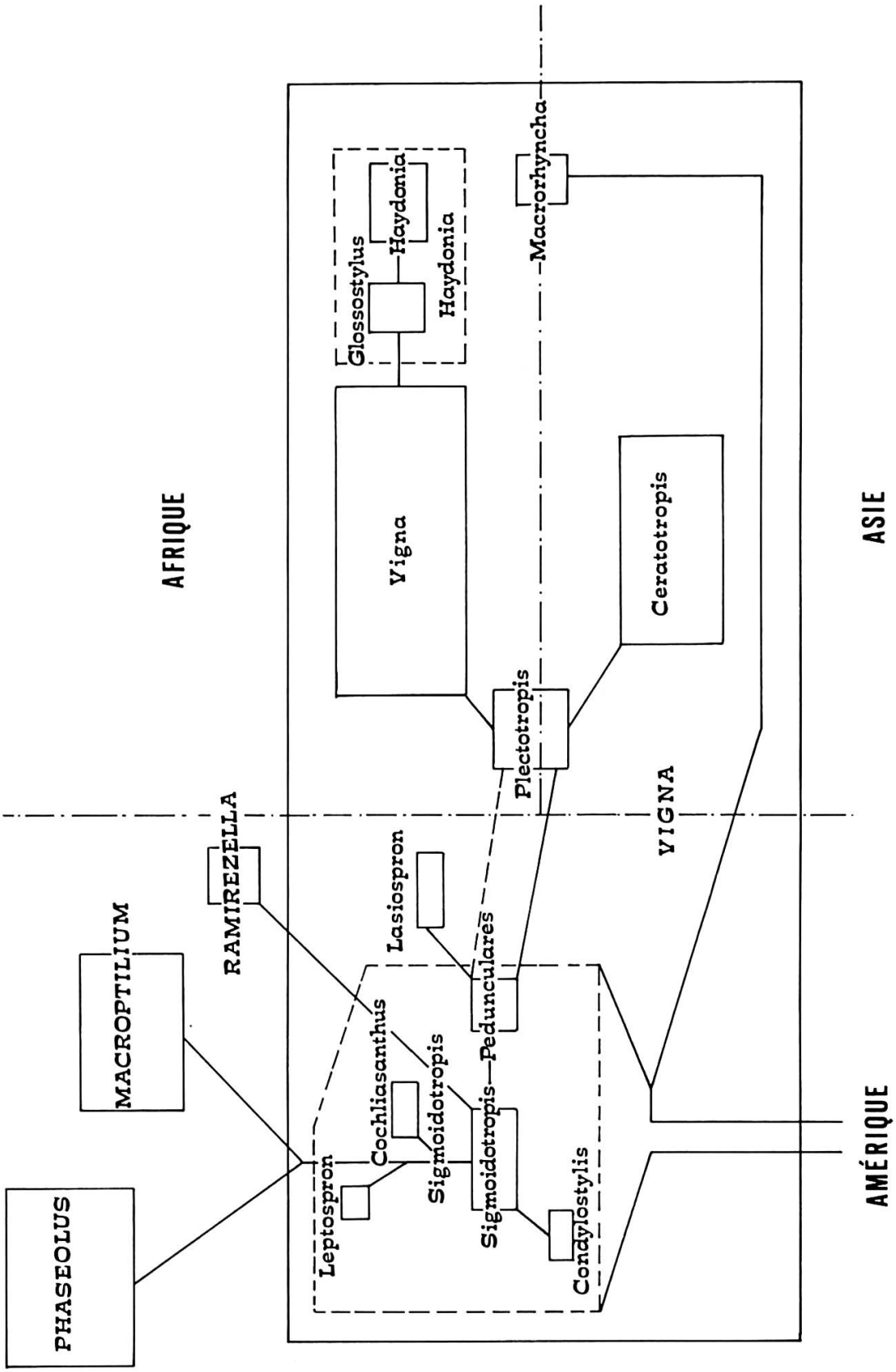

Fig. 50. – Relations intergroupes établies d'après les coefficients de corrélation.

ceux d'un excellent taxonomiste doit être considérée comme valable et parfaitement adaptée à ce genre de recherche.

Mais on attend d'un aussi puissant outil de travail, des performances qui dépassent les résultats obtenus par un bon taxonomiste ne disposant que des moyens traditionnels. Si notre classification confirme les grandes idées directrices de la taxonomie de Verdcourt, telles que l'isolement des *Phaseolus* s.str. et la conception d'un sens large pour le genre *Vigna,* subdivisible en sous-genres, elle apporte aussi, nous osons l'espérer, des améliorations sensibles vers la création de groupements plus naturels. Ceux-ci ont été obtenus grâce à la possibilité qu'offre la méthode numérique d'intégrer une somme considérable d'informations dont certaines sont nouvelles.

L'utilité de cette étude réside avant tout dans la détermination objective des valeurs taxonomiques réelles à attribuer aux différents caractères. Des arguments parfaitement objectifs et solides démontrent l'importance de certains caractères, antérieurement négligés, qui permettent de tracer une limite précise entre les genres *Phaseolus* et *Vigna:* persistance des bractées florales, glandes extraflorales sur le rachis, présence de poils uncinulés et longueur relative des pédicelles. L'importance de ce dernier caractère, par exemple, n'avait jamais été soupçonnée auparavant.

Grâce à l'intégration de tous les caractères, affectés chacun d'un facteur de pondération objectivement déterminé par la méthode, nous obtenons une définition nettement meilleure des groupements. Il était alors possible d'en préciser les limites et, pour certains d'entre eux, de rectifier leur position hiérarchique. En outre, les relations entre les divers groupements ont pu être mieux appréciées.

Si le genre *Phaseolus* a pu être relativement bien isolé, le grand genre *Vigna* reste un complexe qui peut paraître à priori très hétérogène. Toutefois, les relations de similarité qui relient les différents groupements infra-génériques montrent une certaine cohésion dans le genre.

La figure 50 résume les relations entre les différents groupements à l'intérieur du genre *Vigna* au sens large et celles qui les relient à d'autres genres les plus directement impliqués dans le complexe *Phaseolus-Vigna.* Ce schéma, déduit essentiellement des rapports de similarité, n'a pas la prétention de représenter une phylogénie. Il n'en constitue pas moins un modèle qui pourrait être considéré, croyons-nous, comme l'hypothèse de travail la plus vraisemblable dans les limites actuelles de nos connaissances.

Un départ néo-tropical de la différenciation générique est parfaitement plausible. Le sous-genre *Sigmoidotropis,* par son caractère primitif, paraît particulièrement intéressant pour l'étude des relations phylétiques. D'un côté on observe une tendance vers la similitude avec le genre *Phaseolus* (section *Leptospron*), mais d'un autre côté, apparaissent les caractères les plus distinctifs des *Vigna* de l'Ancien-Monde (section *Pedunculares*).

Chez les *Lasiospron* qui se maintiennent en Amérique tropicale, l'accumulation des cinq caractères distinctifs des *Vigna* les plus typiques est presque achevée: les stipules sont prolongées au-delà de l'insertion, le rachis de l'inflorescence est contracté, les pédicelles sont plus courts que le calice, le pollen triporé présente une exine à larges réticulations; le prolongement du style au-delà du stigmate existe chez une des trois espèces qui composent le sous-genre.

Tous ces caractères sont présents chez les *Plectotropis,* qui paraissent bien originaires de l'Ancien-Monde. Le plus grand centre de variabilité spécifique est situé en Afrique, mais les deux centres de variabilité de *V. vexillata,* l'un en Afrique,

l'autre en Asie, laisse subsister un doute sur le lieu de pénétration de la souche originelle venant d'Amérique.

Deux tendances évolutives différentes apparaissent ensuite. En Asie, une différenciation vers un modèle très spécialisé conduit au sous-genre très homogène des *Ceratotropis.* En Afrique, une relative simplification de la morphologie florale conduit à la symétrie bilatérale du sous-genre *Vigna,* très riche en espèces. Mais chez ceux-ci, une nouvelle tendance évolutive, probablement plus récente, apparaît dans le sous-genre *Haydonia,* et se traduit par la perte progressive de certaines caractéristiques *Vigna,* notamment les caractères de l'exine du pollen, et l'acquisition de caractères nouveaux.

Toutes ces considérations phylogéniques présentent, bien entendu, un caractère encore spéculatif.