

BOTANIQUE. — *Sur la présence de dix modèles d'architecture végétative chez les Euphorbes malgaches.* Note (*) de M. Georges Cremers, présentée par M. André Aubréville.

Environ un dixième des espèces décrites dans le genre *Euphorbia* L. pousse à Madagascar, où on les trouve dans les milieux les plus divers. Une étude architecturale nous a permis de mettre en évidence la présence de 10 modèles au sens de Halle et Oldeman (3), ce qui fait de ce genre *Euphorbia* L., le genre le plus polymorphe actuellement connu. En comparant ce polymorphisme avec celui des *Aeonium* aux Iles Canaries et des *Pandanus* à Madagascar, on est amené à considérer l'apparition d'architectures variées comme pouvant être l'un des mécanismes de spéciation en milieu insulaire.

Le genre *Euphorbia* L. à Madagascar comporte environ 150 espèces, presque toutes endémiques. Elles sont réparties dans tous les domaines phytogéographiques de l'île, mais le Sud et le Sud-Ouest sont les plus riches en espèces.

Le genre *Euphorbia* L. à Madagascar a été surtout étudié au point de vue taxonomique, mais quelques auteurs ont analysé la morphologie de certaines espèces, [Leandri (4), Theodore (6), Thomasson (7) et Croizat (1)].

Un tiers des espèces malgaches a été étudié du point de vue architectural, d'abord au Jardin Botanique de Tsimbazaza à Tananarive, puis dans leur milieu naturel.

Nous avons rencontré, jusqu'à présent, les architectures suivantes :

— *E. lophogona* Lam. est constitué d'un axe unique, qui présente dans sa partie terminale des feuilles exceptionnellement grandes pour les Euphorbes malgaches. La sexualité est latérale (fig. 1). Cette architecture est conforme au modèle de Corner [Halle et Oldeman (3)].

— *E. milii* Desm. var. *breoni* (Nois.) Ursch et Leandri forme des touffes de plusieurs mètres de diamètre en culture. Elle est constituée d'un axe primaire dressé à ramification basitone. La floraison est latérale sur tous les axes successifs, qui sont d'une complète équivalence (fig. 2). Cette architecture est conforme au modèle de Tomlinson.

— *E. orthoclada* Bak. ssp. *orthoclada* est constitué d'axes tous morphologiquement identiques et monocarpiques du fait de leur inflorescence terminale. La ramification est basitone ; chaque axe s'enracine et devient indépendant (fig. 3). Cette architecture est conforme, comme la précédente, au modèle de Tomlinson.

— *E. orthoclada* Bak. ssp. *vepretorum* (Drake) Leandri présente des axes monocarpiques et morphologiquement tous identiques qui, s'ils trouvent un support, produisent un relai unique sous l'inflorescence terminale et réalisent une structure sympodique linéaire conforme au modèle de Chamberlain (fig. 4).

— *E. emirnensis* Bak. est également constitué d'axes monocarpiques, mais plusieurs relais prennent naissance à l'aisselle des feuilles du subverticille, situé sous l'inflorescence terminale (fig. 5). Ainsi se réalise une structure articulée tridimensionnelle, conforme au modèle de Leeuwenberg.

17 FEV. 1976

C. R. S. I. S. M.

Ex 1

Collection de Référence

n° M-8006 Bot.

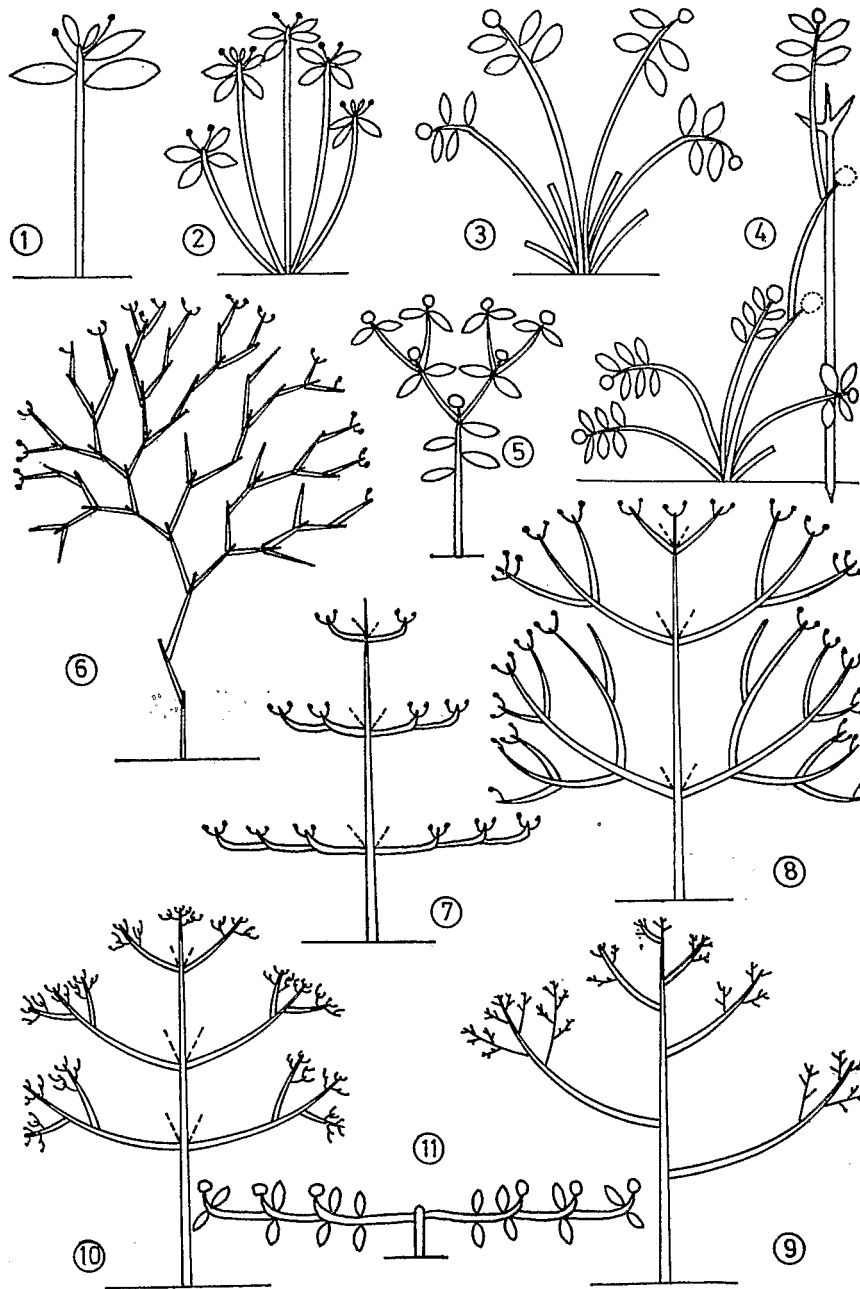


Schéma des différents modèles architecturaux rencontrés dans le genre *Euphorbia* à Madagascar. 1. *E. lophogona* [Fort Dauphin, Humbert 5977 (T. P.)]; 2. *E. milii* var. *breoni*; 3. *E. orthoclada* ssp. *orthoclada* [Betafo, Perrier de la Bathie 9846 (P.)]; 4. *E. orthoclada* ssp. *vepretorum* [Est Antanimora, Decary 4532 (P.)]; 5. *E. emirnensis* [Ankaratra, Bosser 8624 (T. P.)]; 6. *E. intisy* [Tsiyory, Friedmann 1913 (T.)]; 7. *E. hedyotoides* [Mandrare, Bosser 14089 (T. P.)]; 8. *E. leucodendron* [Ambovombe, Decary 3014 (T. P.)]; 10. *E. enterophora* [Zombitsy, Cremers 2857 (T. P.)]; 11. *E. prostrata* [Tananarive, Bosser 13090 (T. P.)]. — T., Tananarive; P., Paris.

— *E. intisy* Drake présente également une croissance sympodique. Cette plante est constituée d'articles qui se ramifient en position subterminale. Ces articles sont initialement tous identiques et secondairement, l'un d'entre eux prend la prépondérance et entre dans la formation d'un tronc sympode. La floraison est axillaire en position subterminale (*fig. 6*). Cette structure sympodiale est à rapprocher du modèle de Koriba.

— *E. hedyotoides* N. E. Br. est formé d'un axe primaire monopodial, orthotrope, qui se ramifie rythmiquement. Les branches sont des sympodes plagiotropes constitués d'articles juxtaposés. La floraison est axillaire sur l'extrémité redressée de ces articles (*fig. 7*). Cette architecture est conforme au modèle d'Aubréville.

— *E. leucodendron* Drake est constitué d'axes orthotropes, monopodiques, tous morphologiquement identiques. Leur allongement et leur ramification sont saisonniers et rythmiques. La floraison est latérale subapicale sur tous les axes, y compris le tronc (*fig. 8*). L'architecture est conforme au modèle de Rauh.

— *E. stenoclada* H. Bn. est constitué lui aussi d'axes orthotropes, monopodiques, tous morphologiquement identiques, cependant la ramification est continue. La floraison axillaire est subterminale sur les rameaux ultimes (*fig. 9*). Cette architecture est conforme au modèle d'Attims.

— *E. enterophora* Drake qui atteint une vingtaine de mètres est vraisemblablement le plus grand arbre du genre *Euphorbia* à Madagascar. Le tronc est un monopode qui se ramifie rythmiquement. Les axes secondaires sont plagiotropes, à croissance indéfinie et à phyllotaxie spiralee comme le tronc. Ils sont recouverts d'axes d'ordre III aplatis, à phyllotaxie distique et portant les fleurs (*fig. 10*). L'architecture de cette plante est celle du modèle de Massart.

— *E. prostrata* Ait. est une herbe dont l'axe primaire, haut de quelques millimètres seulement, ne porte que les cotyédons et une paire de feuilles opposées et décussées ; à leurs aisselles croissent des rameaux sympodiques plagiotropes prostrés sur le sol. Chaque article de ces rameaux, à l'exception des premiers d'entre eux, ne porte que des préfeuilles. La floraison est terminale par différenciation de l'apex de l'article (*fig. 11*). Cette architecture n'est conforme à aucune des architectures connues chez les arbres, il s'agit d'une forme spécifiquement herbacée.

Comme nous venons de le voir par la courte description des différents types d'architecture, le genre *Euphorbia* à Madagascar est particulièrement polymorphe puisqu'il présente actuellement 10 modèles architecturaux ; il n'est d'ailleurs pas exclu que l'on en rencontre d'autres ultérieurement.

Lems⁽⁵⁾ a mis en évidence, aux Iles Canaries, la présence d'au moins 3 modèles architecturaux dans le genre *Aeonium* (Crassulacées) ; Guillaumet⁽²⁾, de la même façon, trouve 4 modèles dans le genre *Pandanus* (Pandanacées) à Madagascar. Cette diversité de formes au sein d'un genre en milieu insulaire, nous fait émettre l'hypothèse que ce milieu favoriserait, chez certains groupes, l'acquisition d'un

polymorphisme architectural. Peut-être faut-il voir là l'un des mécanismes de la spéciation dans les îles.

(*) Séance du 6 octobre 1975.

(1) L. CROIZAT, An introduction to the subgeneric classification of *Euphorbia* L., with stress on the South African and Malagasy species, *Webbia*, 20, 1965, p. 573-706 ; 27, 1972, p. 1-221.

(2) J.-L. GUILLAUMET, Formes et développement des *Pandanus* malgaches, *Webbia*, 28, 1973, p. 495-519.

(3) F. HALLE et R. A. A. OLDEMAN, *Essai sur l'architecture et la dynamique de croissance des arbres tropicaux*, Monographie n° 6, Masson et Cie, 1970, 178 pages, 77 figures.

(4) J. LEANDRI, Notes systématiques, phénologiques et autoécologiques sur l'*Euphorbia orthoclada* Bak., *Adansonia*, 2° série, 2, 1, 1962, p. 117-121.

(5) K. LEMS, Botanical notes on the Canary Islands. II. The evolution of plant forms in the islands : *Aeonium*, *Journ. of Ecol.*, 41, 1, 1960, p. 1-17.

(6) G. THEODORE, Remarques sur la croissance de l'*Euphorbia onoclada* Drake, *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 116, 1969, p. 39-48.

(7) G. THOMASSON, Remarques sur l'*E. stenoclada* Baill., *Adansonia*, 2° série, 12, 3, 1972, p. 452-461.

Laboratoire de Phanérogamie,
16, rue Buffon, 75-Paris.