

PROMENADE A TRAVERS LA FLORE MALGACHE

par J. LEANDRI

*Laboratoire de Phanérogamie
du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris*

Comme l'ont prouvé les travaux du grand naturaliste H. Perrier de la Bâthie et du Professeur H. Humbert, la vraie flore primitive de Madagascar ne se rencontre plus aujourd'hui que sur un cinquième environ de sa surface c'est-à-dire dans les massifs forestiers et dans certaines formations buissonnantes dont la principale est le « bush » du Sud-Ouest. Les quatre autres cinquièmes sont occupés par une végétation secondaire, qui s'est installée après le passage des feux de brousse, et dont le principal élément est la « prairie », formée de touffes plus ou moins espacées de Graminées « pyrophiles », c'est-à-dire d'herbes qui peuvent survivre au passage des feux grâce à leurs parties souterraines vivaces, comme nos Chiendents par exemple. Cette végétation secondaire est aussi peu intéressante au point de vue scientifique ou pittoresque qu'inutile au point de vue économique. Nous n'en parlerons donc pas, et négligeant également un peu les plantes cultivées, qui sont les mêmes que dans les autres pays tropicaux (1), consacrerons surtout cet exposé aux plantes les plus intéressantes de la flore primitive.

Au point de vue de la flore, comme à celui du climat, il y a deux grandes régions à Madagascar : celle « du Vent », c'est-à-dire celle qui fait face à l'alizé, sur le versant Est, est humide toute l'année ; celle « sous le Vent », sur le versant Ouest, ne reçoit que la pluie de mousson, et a une saison sèche, qui dure de plus en plus longtemps au

(1) Les principales plantes cultivées à Madagascar sont le Riz, le Manioc, les Caféiers (dont plusieurs sont indigènes), le Bananier, la Vanille, souvent accompagnée du Pignon d'Inde qui lui sert de tuteur et du Manguier qui lui fournit de l'ombre, la Canne à sucre, le Cocotier, le Raphia, le Théier, le Cacaoyer, le Giroflier, le Poivrier, etc...

fur et à mesure qu'on va vers le Sud de l'île; si bien que l'extrême Sud et le Sud-Ouest portent une végétation presque désertique, qui rappelle, tout au moins par sa physionomie, celle de l'Arizona ou des plateaux du Mexique. Il existe toutefois sur le versant Ouest de Madagascar, vers le Nord de l'île, une petite enclave aussi humide que le versant Est, grâce à l'influence qu'exerce le relief local sur les vents généraux : c'est le « domaine du Sambirano ».

C'est sur le versant oriental que l'on rencontre le plus de plantes ayant leurs proches parentes à l'Est, sur les continents situés au delà de l'Océan Indien, et sur le versant occidental que prédominent celles d'affinités africaines; et ceci non pas tant à cause de la situation géographique de chacun des deux versants que par suite des climats qui y règnent, et du fait que la partie centrale et orientale de Madagascar a toujours été une terre émergée ou presque, et n'a eu qu'à garder une partie de sa flore ancienne, tandis que la partie occidentale, constituée par des dépôts marins, n'est sortie de l'eau qu'à une époque relativement récente, pour être peuplée en partie par des plantes venues du continent africain.

Sur le littoral des deux versants de Madagascar, mais surtout à l'Ouest et dans les estuaires, on trouve d'abord la Mangrove, ou, si l'on aime mieux, « les Palétuviers ». Vous savez déjà que certains de ces arbres ont des racines-échasses flexibles, qui leur permettent de se soulever un peu à marée haute, et d'éviter ainsi la submersion totale; d'autres ont sur leurs racines qui courent à la surface de la vase des « pneumatophores », sortes d'organes respiratoires en forme de crayons ou de grosses chandelles pointues. Représentez-vous une promenade dans un champ de pneumatophores, où les jambes se trouvent harponnées à chaque pas par quelques-uns de ces organes pointus ou bien s'enfoncent dans la vase, tandis que le soleil au zénith déverse lourdement des torrents de chaleur humide à travers un feuillage illusoire! Les vrais Palétuviers, qu'on appelle aussi *Rhizophora*, sont vivipares, c'est-à-dire que leurs graines germent étant encore sur l'arbre. L'embryon est déjà grand quand le fruit se détache : à ce moment, entraîné par le poids de la grosse radicule en forme de massue qui fait saillie hors du fruit et précède tout le reste, il va se ficher tout droit dans la vase et s'y enfonce assez profondément; il a ainsi une chance de pouvoir rester là sans être emporté par l'eau à la marée suivante et de devenir un nouveau Palétuvier.

On trouve aussi sur le littoral des *Barringtonia*, petits arbres de la famille des Myrtes et des Eucalyptus, remarquables par leurs fruits que les matelots de Bougainville appelèrent « bonnets carrés », parce qu'ils leur rappelaient

la coiffure doctorale de Philibert Commerson, le naturaliste de l'expédition, et aussi par leurs grandes fleurs qui semblent uniquement formées d'une grosse touffe blanche d'étamines. Ces arbres sont de ceux que les courants marins ont répandus sur le littoral de toutes les régions chaudes, et appartiennent donc à ce qu'on appelle l' « élément exotique récent » de la flore malgache. C'est également près de la mer qu'on trouve les Copaliers, arbres de la famille des Légumineuses dont le tronc laisse écouler la « gomme copal » qui sert à la fabrication de vernis, et les *Calophyllum*, qui fournissent un bois résineux et une huile employée en médecine.

Dans la forêt littorale de l'Est, mais aussi dans les forêts plus sèches, parfois disposées en galeries le long des rivières, on voit les *Pandanus* ou Vaquois, qui ressemblent à des Palmiers, et dont les feuilles sont insérées suivant une hélice très apparente, ce qui leur a fait donner par les Anglais le nom de « screw pines ». Madagascar en possède plusieurs espèces propres. Le *Pandanus utilis*, qui est une espèce cultivée (le tronc sert de bois de charpente et les feuilles de couverture pour les cases malgaches) a, un peu comme les Palétuviers, des racines adventives qui supportent l'arbre après que la racine principale a été détruite.

Les Népenthès, qui appartiennent à l' « élément oriental » de la Flore, ont des feuilles prolongées par un appendice filiforme terminé par une sorte de cornet que les botanistes appellent une « ascidie ». Ces urnes sont munies d'un couvercle, qui d'ailleurs ne ferme pas, et leur paroi interne est tapissée de glandes; elles renferment ordinairement les restes de petits animaux, en particulier des Insectes, et c'est ainsi que les Népenthès ont acquis une solide réputation de plantes carnivores. Toutefois, certains botanistes curieux ont voulu y regarder de plus près. Il serait trop long de donner ici le résultat complet de leurs recherches, mais il n'est nullement démontré que le produit de cette sorte de digestion serve à la nutrition de la plante, qui peut très bien vivre sans cela; en outre, plusieurs espèces d'Insectes peuvent vivre et même parcourir tout le cycle de leur développement à l'intérieur des urnes, qui ne sont peut-être que des réservoirs d'eau pour les périodes de sécheresse. Peut-être aussi faut-il penser, avec Perrier de la Bâthie, que les urnes inférieures et supérieures ont des rôles différents, les unes étant des estomacs, les autres des réservoirs.

Une autre plante malgache intéressante est l'*Angraecum sesquipedale*. C'est une Orchidée qui a failli jouer un rôle important dans la fameuse théorie de l'évolution par sélection naturelle. Elle appartient à la tribu exotique des Sarcanthées, c'est-à-dire qu'au lieu d'être, comme la plu-

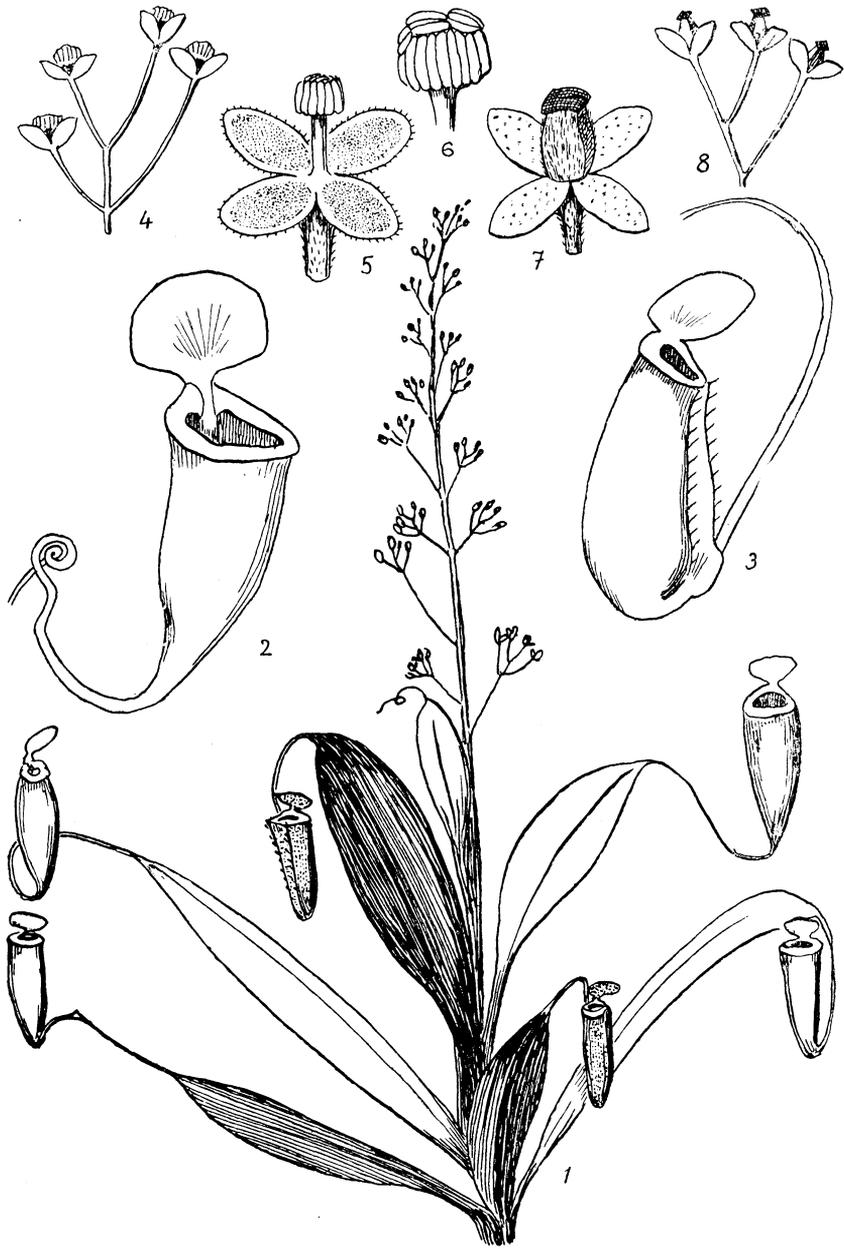


Figure 1. — *Nepenthes madagascariensis* (d'après Ad. Brongniart, M. Dubard et H Poisson). 1, port de la plante; 2, ascidie normale; 3, ascidie de la base; 4, inflorescence mâle; 5, fleur mâle; 6, étamines; 7, fleur femelle; 8, inflorescence femelle.

part de nos Orchidées européennes, une plante terrestre, à rhizome portant des tubercules souterrains, et à bourgeon terminal donnant chaque année une hampe feuillée et fleurie, c'est une plante « épiphyte » (poussant sur les arbres), à racines pendant dans l'air, sans tubercules, dont la tige croît indéfiniment et porte des feuilles pliées en long, disposées sur deux rangs opposés, et des grappes de fleurs sortant de l'aisselle des feuilles. Chaque fleur a son pétale antérieur, le « labelle », muni d'un éperon creux qui atteint 35 cm. de long. C'est cet éperon qui avait attiré l'attention du célèbre naturaliste Charles Darwin, fondateur de la théorie de l'origine des espèces par sélection naturelle, et d'Alfred Wallace, un des pionniers de la géographie zoologique. Tous deux pensaient que cet appendice démesuré était un produit de la sélection, et voici leur raisonnement : les ancêtres des *Angraecum* devaient être fécondés par un Papillon, probablement du groupe des Sphingides qui, en venant chercher du nectar au fond de l'éperon, apportait jusqu'au contact des stigmates les masses polliniques qui s'étaient collées sur sa tête auparavant, au cours de la visite d'une autre fleur. Plus l'éperon était long, plus le Papillon était obligé de dérouler sa trompe pour atteindre le nectar, et plus il avait de chances, en avançant la tête, de porter les « pollinies » jusqu'au contact des stigmates. Les plantes à éperon très long étant ainsi mieux fécondées que les autres, elles avaient plus de chances de se maintenir, avec leurs caractères propres, entre autres le fameux éperon, et de donner naissance à une espèce stable. Mais on n'avait pas encore, au temps de Darwin, trouvé de Papillon muni d'une trompe aussi longue que l'éperon de l'*Angraecum*. Les jeunes lecteurs des « Histoires comme ça » de Rudyard Kipling trouveront sans doute des points de rapprochement entre cette histoire et celle de la trompe des éléphants, qui est devenue si longue depuis que le petit éléphant est entré dans la rivière et a été saisi au nez par le Crocodile qui n'a pas voulu lâcher prise. Elles sont toutes deux aussi séduisantes qu'inexactes : en effet, on a bien trouvé le Sphinx malgache à longue trompe, mais on s'est aperçu aussi que son intervention n'était point nécessaire. Perrier de la Bâthie a montré que les fleurs d'*Angraecum* se fécondent très bien elles-mêmes, avec le pollen de leur propre étamine ; de plus les pollinies, ou petites massues de pollen aggloméré, sont en réalité disposées de telle sorte que le Papillon ne peut les atteindre, et elles ne sont pas assez adhésives pour rester fixées sur sa tête. Le Papillon ne peut donc jouer le rôle capital que Darwin lui attribuait.

On trouve dans les rivières malgaches une autre plante curieuse, appartenant comme les Orchidées à la classe des Monocotylédones (végétaux dont la plantule n'a

qu'un cotylédon ou feuille nourricière). C'est l'Ovirano, mot qui signifie tubercule d'eau dans le dialecte du pays, et que Du Petit-Thouars avait traduit en latin botanique sous la forme *Ouvirandra*. Les botanistes d'aujourd'hui rapportent cette plante au genre *Aponogeton*, cousin de nos Potamots. Outre ses tubercules comestibles, cette plante possède des feuilles percées de séries de trous rectangulaires qui les font ressembler à un grillage, et l'on s'en sert souvent pour orner nos aquariums.

Quand on abandonne la côte pour pénétrer dans l'intérieur de Madagascar, on voit souvent se silhouetter sur les premières collines, dénudées à la suite des défrichements et des incendies, l'éventail gracieux de l' « arbre du voyageur » (en malgache Ravinala, ce qui veut dire « les feuilles dans la forêt », et montre bien que les endroits dénudés ne sont pas sa station primitive naturelle). Le Ravinala, qui est assez répandu aussi dans l'Ouest de l'île, appartient à la famille des Bananiers, et n'existe à l'état spontané qu'à Madagascar.

C'est surtout dans l'Ouest qu'on trouve les Raphias, un des végétaux les plus utiles de la famille des Palmiers. On connaît bien en Europe ses emplois en horticulture, où il remplace la ficelle, mais à Madagascar, il sert aussi à faire des étoffes appelées rabanes, parfois vendues chez nous comme rideaux grossiers, et son écorce fournit les cloisons et les planchers des cases.

Dans la grande forêt de l'Est, on trouve, entre autres essences, des Ebéniers, des Palissandres et des faux-aca-jous, qui fournissent des bois estimés. Les Ambora, en latin botanique *Tambourissa*, appartiennent à la famille du Boldo (Monimiacées), et se rencontrent aussi en Indonésie. Leur bois, imputrescible, servait autrefois à faire les cerceaux royaux. Leurs fleurs poussent à même le tronc, groupées sur des réceptacles ressemblant d'abord à une figue ouverte au sommet. Les fleurs nouent, chaque fruit grossit, et le réceptacle commun s'étale de plus en plus sur le tronc de l'arbre qui paraît ainsi de loin marqué de grosses taches rouges ou jaunes. Les *Phyllarthron* sont des arbres de la famille des Catalpas (Bignoniacées). Leurs feuilles n'ont pas de vrai limbe : c'est le pétiole ou queue de la feuille qui s'étale en une sorte de lame aplatie qui en tient lieu. Leur bois est très dur et peut servir aux mêmes usages que notre Buis. Dans la même famille des Bignoniacées, la flore malgache possède aussi une espèce de *Rhigozum*, genre considéré par les botanistes comme un souvenir d'époques disparues ayant survécu par miracle, car il a des fleurs à symétrie axiale, alors que chez les autres membres de la famille vivant à notre époque, elles sont devenues symétriques par rapport à un plan. Il existe aussi

des *Rhigozum* en Afrique australe, autre débris d'un même antique continent aujourd'hui morcelé.

Madagascar a plusieurs espèces cousines de nos Figuiers, les unes à fruits comestibles, les autres fournissant un latex abondant qui sert parfois à falsifier le caoutchouc. Les *Mascarenhasia*, de la famille de nos Pervenches, fournissent, eux, un caoutchouc véritable. Ils sont remarquables par les différences de port qu'ils présentent selon qu'on les trouve dans la forêt primitive ou dans les savanes secondaires, différences qui les rendent presque méconnaissables. Ils ont, comme nos Pervenches, une corolle tubuleuse à pétales tordus, et un fruit formé de deux follicules cylindriques divergents. Les Chlénacées, elles, constituent une famille entièrement spéciale à Madagascar. Ce sont de beaux arbres, cousins éloignés de nos Mauves et des Cotonniers. Ils ont parfois de grandes et belles fleurs qui font, à l'époque de leur chute, un tapis rose au sol de la forêt. Les fleurs des Chlénacées, parfois entourées à la base d'une coupe coriace, présentent typiquement trois sépales, des pétales tordus et un anneau cupulaire de fausses étamines.

Le groupe des Fougères offre à Madagascar de nombreuses Cyathéacées ou Fougères arborescentes, et des *Platyserium*, qui ont des feuilles de deux sortes, les supérieures en forme de bois de cerfs, celles de la base transformées en une sorte de bouclier appliqué contre les troncs d'arbres où la Fougère s'attache, bouclier qui retient l'humus et l'eau nécessaires à la plante. Les arbres de la forêt orientale portent parfois à diverses hauteurs sur leur tronc, des couronnes de feuilles dressées, en lame de couteau; ce ne sont pas les feuilles de l'arbre, mais celles d'une Fougère épiphyte, l'*Asplenium nidus*; souvent, une autre Fougère complète la couronne vers le bas : c'est l'*Oleandra africana*, qui elle, a des feuilles pendantes.

Si nous quittons l'Est malgache pour gravir les montagnes de la région centrale, nous trouverons d'abord une futaie moins belle, presque entièrement détruite partout et remplacée par la Prairie, puis, à haute altitude, de nouvelles plantes, dont quelques-unes, adaptées aux climats froids, se rapprochent de nos plantes d'Europe : Renoncules, Cardamines, Violettes, Sanicle, etc... Une de ces plantes, l'Hydrocotyle asiatique — qui n'est pas une plante spécifiquement malgache — a servi à des essais intéressants de cure de la lèpre. C'est aussi dans ces régions que nous trouverons des cousins de nos Conifères et de nos Ifs, les *Podocarpus*, qui fournissent du bois de charonnage.

Pour trouver d'autres végétaux aux formes curieuses, c'est maintenant l'Ouest et surtout le Sud-Ouest de Madagascar qu'il nous faut visiter. Ici, c'est l'adaptation à la sécheresse qui fait l'originalité des plantes. Les plus bi-

zarres sont les Didiéracées ou arbres-pieux, épineux et à feuilles minuscules, dédiées à l'explorateur Alfred Grandier, un de ceux qui ont le plus contribué à nous faire connaître Madagascar et ses productions, et qui constituent, comme les Chlénacées, une famille tout entière spéciale à la grande île. Leurs parentes les moins éloignées au point de vue botanique, mais combien différentes par le port, appartiennent au groupe de nos Marronniers d'Inde. Ces Didiéracées sont un des éléments les plus caractéristiques des paysages subdésertiques du Sud-Ouest malgache, mais elles n'y sont pas seules. On y voit aussi plusieurs espèces d'Euphorbes, cousines au point de vue botanique de notre Réveille-Matin, mais bien différentes d'aspect. Les unes sont complètement dépourvues de feuilles en toute saison. Mais alors, direz-vous, comment font-elles pour vivre, puisqu'on nous a appris à l'école que c'est la chlorophylle des feuilles vertes qui fixe le carbone de l'atmosphère, nécessaire à la plante pour grandir, édifier son squelette et accumuler des réserves pour les mauvais jours ? La réponse, vous la trouverez dans la couleur des nombreuses ramifications ou « articles », qui ne sont pas brunes comme celles de nos arbres d'Europe, mais vertes : c'est là que se fait l'assimilation chlorophyllienne, sur une échelle petite, mais précisément en rapport avec ce que permet le milieu extrêmement sec. Une de ces Euphorbes sans feuilles, l'Intisy des indigènes, produisait un des meilleurs caoutchouc de Madagascar, mais elle a été exploitée par une méthode tellement destructrice qu'elle a presque disparu aujourd'hui. D'autres Euphorbes ont la forme de buissons ou d'arbustes abondamment garnis d'épines, et certaines d'entre elles, comme l'*Euphorbia splendens*, sont bien connues en horticulture pour la beauté de leurs inflorescences, dont certaines feuilles spéciales ou bractées sont vivement colorées en rouge ou en jaune.

Madagascar possède en propre plusieurs espèces de Baobabs. Tout le monde a entendu parler de ces arbres, ne serait-ce que de celui qui, dans un pot à fleurs, faisait l'ornement du jardin de Tartarin sur les bords du Rhône. Les espèces malgaches ont généralement un tronc en forme de bouteille terminé par un ridicule petit panache de branches portant à peine quelques feuilles, et seulement pendant quelques mois. Plusieurs sont assez semblables d'aspect et on les reconnaît plutôt à la forme de leurs fruits, les uns ronds, les autres allongés, et des folioles de leurs feuilles composées-palmées. Ce sont des végétaux utiles, car leurs graines contiennent des matières grasses, beurres ou huiles comestibles, malheureusement difficiles à extraire à cause de la dureté des enveloppes, et les fibres de leur écorce peuvent être employées comme textiles.

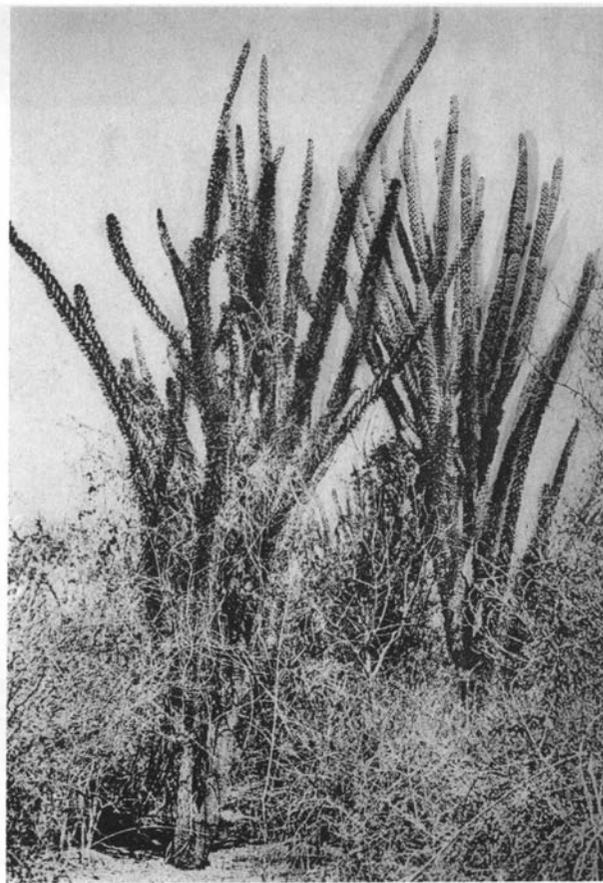
La famille des Pervenches (Apocynées), que nous avons déjà citée à propos d'une liane à caoutchouc, comprend aussi à Madagascar des arbres-bouteilles, moins grands que les Baobabs, mais hérissés d'épines du haut en bas. Ces végétaux ont de belles fleurs jaunes ou blanches, groupées au sommet des quelques touffes de feuilles coriaces terminant la tige ou ses ramifications; les botanistes les ont baptisés *Pachypodium*, c'est-à-dire pieds épais, et ce nom leur va bien. Disons encore un mot du Flamboyant et du Tamarinier. Le premier est un des plus beaux arbres que l'on plante dans les pays chauds, et il provoque l'admiration par l'abondance de ses magnifiques fleurs d'un rouge orangé. On ne connaissait pas sa patrie et ce n'est que depuis quelques années qu'il a été trouvé à l'état spontané en divers points de l'Ouest de Madagascar. Les Tamariniers, eux, sont plantés dans tous les villages de l'Ouest malgache, où ils servent, non de palais de justice comme le chêne de Vincennes au temps de saint Louis, mais de forum; c'est en effet à leur ombre que se tiennent les assemblées où sont prononcés les vibrants discours ou « kabary » dont les gens du pays sont si friands. Ils servent aussi aux heures chaudes à abriter la sieste des habitants et du bétail, et les enfants mangent leurs fruits comme friandise, malgré leur goût acide. De plus leur écorce et leurs feuilles ont de nombreux emplois en médecine locale. Ils appartiennent à la famille des Légumineuses, au voisinage de la Casse et du Séné (sous-famille des Césalpiniées).

L'aperçu que nous venons de donner de la flore malgache est bien sommaire, mais il montre son intérêt à de nombreux points de vue. Il était donc nécessaire de donner de cette Flore un inventaire ordonné et complet, et c'est l'œuvre à laquelle se sont attachés depuis quelques années le professeur H. Humbert et ses collaborateurs du Muséum. Cette publication, la *Flore de Madagascar et des Comores*, est très détaillée et comprendra plusieurs volumes dont quelques-uns ont déjà paru, tandis que l'élaboration des autres est très avancée.

Nous ne pouvons quitter cette flore malgache si attachante sans nous demander quelle est son origine. Il nous faut pour cela remonter dans le passé géologique de la grande île. A l'époque secondaire, quand vivaient les Reptiles géants dont les squelettes démesurés font aujourd'hui notre étonnement dans les musées, émergeait encore de l'Océan une terre d'un seul tenant dont les morceaux se retrouvent à l'époque actuelle du Brésil à l'Afrique tropicale, à Madagascar, à l'Inde et à l'Australie. On a trouvé en effet dans tous ces pays des dépôts qui n'ont pu s'accumuler que sur la terre ferme, et qui renferment des fossiles végétaux identiques entre eux et différents de ceux des



Le Charles, phot.-imp.



H. Humbert, phot.

autres terres émergées à la même époque. Cette terre des anciens âges a reçu des géologues le nom de Continent de Gondwana, qui rappelle un des grands plateaux de l'Inde où ces dépôts sont bien représentés, Elle s'est fragmentée aux périodes Jurassique et Crétacée à la suite de l'invasion de certaines de ses parties par la mer, ou peut-être, comme le suggèrent Wegener et les partisans de la dérive des continents, parce qu'elle s'est cassée en plusieurs morceaux qui se sont écartés les uns des autres comme s'ils flottaient à la surface de la sphère de métal fondu qui forme l'intérieur du globe terrestre. Depuis cette époque, Madagascar a été successivement et alternativement rattachée, en tant que terre émergée, tantôt à l'Inde et à l'Indonésie, tantôt à l'Afrique; enfin, elle est restée entièrement isolée, probablement depuis l'époque Miocène supérieure, vers le milieu de la seconde moitié de l'ère tertiaire, A la faveur de cet isolement, de nombreuses espèces de plantes de caractère archaïque ont pu survivre jusqu'à notre époque, alors qu'elles disparaissaient sur d'autres continents, devant la concurrence d'espèces plus jeunes et mieux armées; d'autres sortes de végétaux ont apparu à Madagascar même, par transformation des anciens types, et ne pouvant traverser la mer, y sont restées localisées. La flore malgache comprend donc, pour employer le langage des botanistes, plusieurs « éléments »; un élément austral, descendant de la flore du Continent de Gondwana, un élément oriental ou asiatico-indonésien, un élément occidental ou africain, et un élément endémique ou propre à l'île seule, comprenant des endémiques antiques ou de conservation, et des endémiques modernes ou par variation. Il faut y ajouter l'élément « pantropical », comprenant les plantes qui ont de proches parentes à la fois dans toutes les régions tropicales, et l'élément exotique récent, acquis, depuis l'isolement de Madagascar, grâce aux transports de semences par les Oiseaux migrateurs, les vents, les courants marins, et finalement par l'Homme.

Explication de la planche VIII. A gauche, *Pandanus* des terrains secs devant un tronc de Baobab, dans l'ouest de Madagascar (Photo H. Perrier de la Bâthie). A droite, *Didierea madagascariensis* (fleuri et feuillé), delta du Fiherenana (Photo H. Humbert).