

Le jardin botanique de Ranopiso : lieu de conservation et de connaissance ethnopharmacologique en Androy (Madagascar)

Fouché J.-G.^{1*}, Andriamanalintsoa J.-J.², David B.³

R
é
s
u
m
é

Le Jardin botanique de Ranopiso est l'un des rares jardins présents dans l'extrême sud malgache. De par sa localisation dans une zone de transition écologique, il recèle et détient des collections végétales endémiques uniques bien documentées de la Grande Ile.

Outre son action de conservation et de présentation d'un patrimoine botanique exceptionnel, il en assure également la multiplication et la réintroduction dans le milieu naturel en collaboration avec les autorités malgaches. De plus, ses diverses collections, de plantes protégées et médicinales, sont accessibles à tout public.

Parallèlement à la conservation *ex situ* réalisée dans le jardin, a été mise en place une aire de conservation *in situ* : la réserve volontaire de Sakara.

► L'extrême sud de Madagascar est une région où 90% des espèces végétales sont endémiques



INTRODUCTION

La flore malgache (Collectif, 1936- en cours) est l'une des plus riches de la planète avec environ 12 000 espèces recensées dont 80% endémiques. La Grande Ile est considérée comme l'un des hotspots (points chauds) de la biodiversité mondiale (Myers *et al.*, 2000). Malheureusement cette flore est aujourd'hui particulièrement menacée puisque 80% des forêts initiales ont déjà disparu.

C'est tout au sud de Madagascar que notre attention se porte et plus particulièrement sur Ranopiso, petite commune proche de la ville de Tôlanaro (Fort-Dauphin). Ranopiso présente la particularité d'être implantée dans une zone de transition écologique entre une zone humide (1 700 mm de pluies) et une semi-aride (300 mm de pluies). De ce fait, sur une dizaine de kilomètres, on assiste à une succession rapide de biotopes allant de la forêt humide sempervirente à une brousse d'épineux.

Cette zone de transition dans la région de Fort-Dauphin recèle une biodiversité importante estimée à 3 000 - 4 000 espèces, dont 1 000 espèces de xérophytes.

Ces milieux biologiques sont aujourd'hui en grand danger sous la pression anthropique et du fait de plusieurs projets de développement.

Contact

1. Conservatoire botanique Pierre Fabre, Route de Cambounet sur le Sor, 81580 Soual
2. Société Exploitation Agricole de Ranopiso (SEAR), Bazaribe, BP 183, Fort Dauphin 614 - Madagascar
3. Pôle Actifs Végétaux - Branche Sourcing R&D et Botanique, Institut de Recherche Pierre Fabre, 3 avenue Hubert Curien, BP 13562 - 31035 Toulouse Cedex

* Correspondance : jean.gabriel.fouche@pierre-fabre.com

Conservatoire botanique à Madagascar

En consultant la Flore de Madagascar (1936-), on remarque qu'un grand nombre d'échantillons botaniques conservés au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris sont décrits à partir de collectes effectuées dans cette partie de l'île. On y rencontre :

- ☛ la forêt humide sempervirente : située au nord-est de Fort-Dauphin. Les précipitations abondantes permettent la pratique de la riziculture et la présence de nombreuses zones humides marécageuses. Elle contient un grand nombre d'espèces endémiques (*Nepenthes madagascariensis*), menacées par l'extension des surfaces agricoles ou de pâturages ;
- ☛ la forêt sèche caducifoliée : elle occupe la plus grande partie de l'île de Madagascar. La saison sèche durant de 5 à 8 mois, la végétation s'est adaptée à ces conditions sévères. On y trouve *Euphorbia*, *Pachypodium*, *Moringa*, *Delonix* (flamboyants) et *Adansonia* (baobabs) ;
- ☛ la brousse à xérophytes : cette zone sèche (moins de 350 mm de pluies/an) est unique au monde ; localisée au sud de Madagascar, elle s'étend de Tuléar à Fort-Dauphin et concentre à elle seule le plus fort taux d'endémicité de Madagascar. Les plantes sont des xérophytes strictes, souvent aphyllées et épineuses. On l'appelle la forêt d'épines. Les familles végétales dominantes sont les *Didieraceae* et les *Euphorbiaceae* avec, de-ci de-là, quelques baobabs (*Adansonia za*) imposants et majestueux (Lourenço, 1996).

UN PEU D'HISTOIRE...

C'est à Ranopiso, signifiant «rivière de lémurs», commune rurale située à 40 km de Fort-Dauphin que s'est installée la SEAR (Société d'Exploitation Agricole de Ranopiso), société de droit privé malgache. La SEAR a été créée en 1971 par la firme Emile Stehlé pour la production industrielle de *Catharanthus roseus* ; elle tire son nom d'une exploitation de 2 077 ha existant depuis les

années 1930, appartenant à la SFS (Société Foncière du Sud) vouée à l'époque à la mise en place de cultures de sisal (*Agave sisalana*) dans le sud malgache mais le climat étant encore trop pluvieux dans cette zone transitoire, la culture sisalière a été déplacée à Amboasary Sud, dans la vallée de Mandrare (Andriamanalintsoa, 1995).

Les années 1972-1973 ont été marquées par l'encadrement technique et l'introduction de la culture de *Catharanthus* chez les paysans en Androy (Sampona, Tsihombe, Faux-Cap et Ambovombe). L'établissement dirigé par Emile Stehlé a développé diverses actions agronomiques : distribution des semences (graines) aux paysans, développement de la culture attelée (charrues) pour la préparation des terrains, vulgarisation de la culture en ligne et en billon pour le *Catharanthus*, introduction de l'association *Catharanthus*-céréales ou *Catharanthus*-plantes vivrières, diffusion de la nécessité des sarclages pour cette plante, méthodes de récolte, surtout l'effeuillage tous les trois mois et encadrement de la collecte des produits (surtout les feuilles et les racines) ⁽¹⁾. En 1974, la filiale malgache de Boehringer-Mannheim reprend la plantation industrielle de Ranopiso sous le nom d'Atsimo Export et deviendra dans la foulée la SEAR.

C'est en 1983 que l'ethnobotaniste alsacien Raymond Gérold (13 mars 1933 - 23 Mai 2009), spécialiste des espèces des forêts sèches (sud, sud-ouest, sud-est), reprend l'activité de la SEAR. En parallèle de ses activités industrielles, Gérold, avec la collaboration de botanistes de renommée mondiale tels que Werner Rauh (1914-2000) d'Heidelberg et Lucile Allorge-Boiteau, travaille à l'inventaire et à la reconnaissance des espèces du sud malgache. Il en découlera deux ouvrages majeurs sur la flore malgache (Rauh, 1995 ; 1998). On note que deux espèces sont dédiées à M. Gérold : *Euphorbia geroldii* (forêt de Vohémar) (Rauh, 1994) et *Kalanchoe geroldii*.

La nature de cette région fait preuve d'une générosité sans égal, avec des forêts luxuriantes, des fleuves et des montagnes contrastés, des parcs protégés où vivent les lémuriens et une côte magnifique

En plus de sa mission de sensibilisation à la protection de l'environnement, l'arboretum est aussi un centre d'expertise botanique pour les plantes malgaches, en relation avec l'administration des Eaux et Forêts



© Jean-Gabriel Fouché



© Jean-Gabriel Fouché

LE JARDIN BOTANIQUE

En avril 2002, la SEAR est cédée à son principal client, les Laboratoires Pierre Fabre. La SEAR est à ce jour une Société Anonyme de droit malgache, détenue à 100% par le groupe Pierre Fabre, dont la mission est d'organiser et aider à la culture de la pervenche de Madagascar pour la fabrication d'anticancéreux. Cependant, consciente et soucieuse de la dégradation des milieux naturels, la SEAR a mis en place une politique active de protection des espèces endémiques et, dès 1984, créa un jardin botanique accompagné d'un arboretum :

- ☛ le Jardin Botanique s'étend sur une surface de 2,5 hectares et 5 personnes s'en occupent : 2 ingénieurs agronomes et 3 jardiniers. Actuellement, 352 espèces sont recensées dont 269 espèces endémiques du sud et de Madagascar, les autres espèces se sont naturalisées sur ces terrains. Parmi ces espèces endémiques, 50 sont inscrites aux annexes de la liste CITES (2) et/ou sur la Red List de l'UICN (3). Celles-ci sont réparties dans 73 familles et 175 genres. Après de sérieux travaux de réhabilitation, d'amélioration de l'aménagement existant et de regroupement de plantes par familles et espèces, ce jardin est ouvert au public depuis 2007. L'entrée est payante pour les visiteurs et gratuite pour les élèves et les populations riveraines (visites encadrées par les agents de la SEAR) ;
- ☛ au sein de ce domaine, on trouve aussi un arboretum de 23 hectares avec des espèces patrimoniales telles que le curieux palmier trièdre, le fameux baobab za, les *Alluaudia* ou arbres pieuvres, quelques *Apocynaceae* remarquables avec les célèbres *Pachypodium*. D'autres espèces arborescentes comme le kily (*Tamarindus indica*) et le kaboka (*Voacanga thouarsii*) dominent le site.

Ce jardin botanique a ainsi pour mission principale de conserver *ex situ* les espèces menacées dans le sud malgache, de multiplier artificiellement et d'assurer la replantation dans ses aires naturelles de certaines espèces patrimoniales (CITES), d'informer, d'éduquer et de sensibiliser la population riveraine, les élèves, les étudiants et les chercheurs sur l'importance et l'originalité des plantes du sud malgache. On trouvera dans les tableaux I et II, la liste de ces espèces conservées ainsi que le nombre d'individus issus de multiplication pour chaque espèce.

UN JARDIN DE PLANTES MEDICINALES

A Madagascar, l'usage des plantes médicinales est fortement ancré dans le quotidien. Aussi pour mieux les connaître, la SEAR a mis en place un jardin de plantes médicinales essentiellement rencontrées ou introduites dans le sud malgache. Cette collection continue à s'enrichir régulièrement ; 132 espèces réparties dans 101 genres sont actuellement représentées. Leur culture permet de mieux comprendre la phénologie, les besoins agronomiques de ces plantes dont on ne connaît rien si ce n'est qu'elles poussent à l'état sauvage sans aucun contrôle. Cette meilleure connaissance des espèces malgaches permet aussi d'en sécuriser l'accès aux populations locales grâce à une identification précise qui évitera les confusions avec d'autres espèces proches.



Les superbes fleurs de *Catharanthus roseus* ont favorisé sa dissémination dans tous les jardins des tropiques et aussi dans les régions tempérées, bien qu'il craigne le gel

Traditionnellement, les Malgaches utilisent les *Catharanthus* et notamment *C. roseus* en décoction pour traiter la gale, les maux de dent, l'amygdalite, les blessures et les plaies externes, en macération pour soulager la coqueluche, la fatigue musculaire et l'étouffement (précautions particulières à prendre envers les enfants, les femmes enceintes et les individus à faible tension artérielle). Appliqués en pâte sur le front, ils soulagent les maux de tête, les douleurs névralgique et cérébrale. Utilisés en usage externe, ils favorisent et activent la guérison des abcès. La mastication des feuilles possède un effet amnésiant vis-à-vis de la faim et la soif.

Catharanthus roseus, la pervenche de Madagascar ou pervenche tropicale, est d'ailleurs originaire de la région de Fort-Dauphin où Etienne de Flacourt la découvrit en 1645. Etymologiquement *Catharanthus* signifie en grec la fleur (*anthos*) pure (*catharos*). Elle y pousse toujours spontanément de nos jours en grande abondance. L'activité actuelle en oncologie de cette pervenche n'est liée à aucune utilisation traditionnelle. C'est un exemple de hasard heureux que l'on appelle la sérendipité en recherche. Ce nom vient du romancier Anglais Horace Walpole qui, dans une lettre datée de 1754, invente le mot «serendipity» pour décrire les découvertes inattendues liées au hasard et à la sagacité des princes du roman médiéval «Les trois princes de Serendip». L'action de ce roman comporte nombre de fabuleux hasards et se déroule au Sri Lanka, dont l'ancien nom perse est *Serendip*. L'histoire des sciences et des techniques est riche en anecdotes de ce type. On invoque le principe de sérendipité lorsque l'on effectue des recherches dans un domaine particulier, mais que l'on recueille des résultats dans un domaine annexe (Bohuon, 2009). L'exemple le mieux connu est celui de la découverte fortuite des antibiotiques par Alexander Fleming en 1928. En effet, Fleming a su tirer bénéfice d'une expérience ratée lorsqu'il constate que la culture de staphylocoques en boîte de Petri abandonnée quelques semaines plus tôt se révèle inhibée par une colonie inopportune de *Penicillium*.

Conservatoire botanique à Madagascar

Tableau I. Espèces patrimoniales malgaches du Jardin Botanique avec les noms malgaches, leur statut de protection et les effectifs présents par espèce

Espèce botanique	Auteur	Effectif	Statut protection	Nom malgache
<i>Adansonia za</i>	Baill.	38	IUCN Lower Risk/near threatened	Za
<i>Adenia firingalavensis</i>	(Drake ex Jum.) Harms	8		Firingalava
<i>Adenia monadelpha</i>	H. Perrier	100		Hola
<i>Adenia olaboensis</i>	Claverie	4	CITES Appendix II	Vahisasety, Holabe
<i>Adenia perrieri</i>	Claverie	3		
<i>Adenia pyromorpha</i>	(H. Perrier) W.J. de Wilde	1	CITES Appendix II (mars 2013)	Hola
<i>Alluaudia ascendens</i>	Drake	1025	CITES Appendix II	Songobe
<i>Alluaudia comosa</i>	Drake	41	CITES Appendix II	Somoratsy
<i>Alluaudia dumosa</i>	Drake	40	CITES Appendix II	Rohondroho
<i>Alluaudia humbertii</i>	Choux	57	CITES Appendix II	Songobarika
<i>Alluaudia procera</i>	Drake	176	CITES Appendix II	Fantsiolotse
<i>Alluaudiopsis marnieriana</i>	Rauh	4	CITES Appendix II	Sono
<i>Aloe antandroi</i>	H. Perrier	52	CITES Appendix II	Tsikivahombaho
<i>Aloe bakeri</i>	Scott-Elliot	1220	CITES Appendix I	
<i>Aloe belatula</i>	Reynolds	81	CITES Appendix I	
<i>Aloe contigua</i>	(H. Perrier) Reynolds	10	CITES Appendix II	
<i>Aloe deltoideodonta</i>	A. Berger	375	CITES Appendix II	Kisahondra
<i>Aloe descoingsii</i>	Reynolds	20	CITES Appendix I	Vahondrano
<i>Aloe divaricata</i>	A. Berger	200	CITES Appendix II	Vahontsohy
<i>Aloe fleuretteana</i>	Rauh & Gérold	20	CITES Appendix II	
<i>Aloe haworthioides</i>	Baker	10	CITES Appendix I	
<i>Aloe helenae</i>	Danguy	10	CITES Appendix I	
<i>Aloe millotii</i>	Reynolds	10	CITES Appendix II	
<i>Aloe perrieri</i>	Reynolds	30	CITES Appendix II	
<i>Aloe suzannae</i>	Decary	2	CITES Appendix I	
<i>Aloe vaombe</i>	Decorse	200	CITES Appendix II	Vahombe
<i>Aloe vaotsanda</i>	Decary	10	CITES Appendix I	
<i>Aloe variegata</i>	L.	80	CITES Appendix II	
<i>Aloe viguieri</i>	H. Perrier	15	CITES Appendix II	Vahotsanda
<i>Apaloxylon tuberosum</i>	R. Vig.	30		Kolohoto
<i>Areca madagascariensis</i>	Martin	100		Foroforo
<i>Bauhinia madagascariensis</i>	Desv.	3		Fandrohiosy
<i>Bauhinia pervilleana</i>	Baill.			Fandrohiosy
<i>Bismarckia nobilis</i>	Hildebrandt & H. Wendl.	976	IUCN Least Concern	Mokotro
<i>Cassia meridionalis</i>	R. Vig.	20	CITES Appendix II (mars 2013)	Tsotsorinangatra, Taraby
<i>Chrysalidocarpus decipiens</i>	Becc.	2	CITES Appendix I	Barty, Menatendro
<i>Commiphora brevicalyx</i>	H. Perrier			Daromena
<i>Commiphora humbertii</i>	H. Perrier	37		Daro tandroke
<i>Commiphora monstrosa</i>	(H. Perrier) Capuron	142		Daro
<i>Commiphora simplicifolia</i>	H. Perrier	8		Daro sengatsy
<i>Crinum firmifolium</i>	Baker	8		Vahondrano
<i>Cycas thouarsii</i>	Gaudich.	1	CITES Appendix II	Faho
<i>Cynanchum antandroy</i>	Desc.	2		Ranga
<i>Cynanchum mahafalensis</i>	Jum. & H. Perrier	10		Vahiranga
<i>Cyphostemma echinocarpa</i>	Desc.	5		
<i>Cyphostemma elephantopus</i>	Desc.	2	CITES Appendix II	Toboka, Lazampasika
<i>Cyphostemma laza</i>	Desc.	25	CITES Appendix II (mars 2013)	Laza
<i>Cyphostemma montagnacii</i>	Desc.	2	CITES Appendix II	Lazambohitse, Lazambohitra
<i>Delonix adansonioides</i>	(R. Vig.) Capuron	20	IUCN Lower Risk/near threatened	Fengoky
<i>Delonix decaryi</i>	R. Vig.		IUCN Lower Risk/near threatened	Fengoky
<i>Delonix floribunda</i>	(Baill.) Capuron	20	IUCN Lower Risk/near threatened	Fengoky
<i>Delonix pumila</i>	Du Puy, Phillipson & R. Rabev.	5	IUCN Endangered B1+2cde	Fengoky
<i>Delonix regia</i>	(Bojer ex Hook.) Raf.	2	IUCN Vulnerable B1+2c	Flamboyant
<i>Didierea madagascariensis</i>	Baill.	5	CITES Appendix II	Sony
<i>Didierea trollii</i>	Capuron & Rauh	37	CITES Appendix II	Sonibarika
<i>Dracaena reflexa</i>	Lam.	2		Fanavy
<i>Dypsis decaryi</i>	(Jum.) Beentje & J. Dransf.	2007	IUCN Vulnerable D1 & CITES Appendix II	Lafa
<i>Euphorbia ambovombensis</i>	Rauh & Razaf.	100	CITES Appendix I	Songosongo
<i>Euphorbia antso</i>	Denis	10	CITES Appendix II	Famata
<i>Euphorbia bevilaniensis</i>	Croizat	500	CITES Appendix II	Songosongo
<i>Euphorbia castanoides</i>		14		
<i>Euphorbia croisatii</i>	Leandri	50	CITES Appendix II	Songosongo
<i>Euphorbia cylindrifolia</i>	Rauh & Marn.-Lap.	300	CITES Appendix I	Songosongo
<i>Euphorbia elliotii</i>	Leandri	30	CITES Appendix II	
<i>Euphorbia enterophora</i>	Drake	10	CITES Appendix II	
<i>Euphorbia francoisii</i>	Leandri	75	CITES Appendix I	Songosongo
<i>Euphorbia geroldii</i>	Rauh	10	CITES Appendix II	Songosongo
<i>Euphorbia gottlebei</i>	Rauh	8	CITES Appendix II	Songosongo
<i>Euphorbia hedyotoides</i>	N.E. Br.	35	CITES Appendix II	
<i>Euphorbia horombensis</i>	Ursch & Leandri	20	CITES Appendix II	Songosongo
<i>Euphorbia leucodendron</i>	Drake	35	CITES Appendix II	Betondro
<i>Euphorbia milli</i>	Des Moul.		CITES Appendix II	

Espèce botanique	Auteur	Effectif	Statut protection	Nom malgache
<i>Euphorbia millii</i> var. <i>gabriella</i>		50	CITES Appendix II	
<i>Euphorbia millii</i> var. <i>millii</i>		300	CITES Appendix II	Songosongo
<i>Euphorbia millotii</i>	Ursch & Leandri	10	CITES Appendix II	
<i>Euphorbia onoclada</i>	Drake	7	CITES Appendix II	Famata
<i>Euphorbia orthoclada</i>	Baker	30	CITES Appendix II	
<i>Euphorbia pervilleana</i>	Baill.	10	IUCN Least Concern	Fandrivoty
<i>Euphorbia rossii</i>	Rauh & Buchloh	10	CITES Appendix II	Songosongo
<i>Euphorbia sakarahaensis</i>	Drake	48	CITES Appendix II	Songosongo
<i>Euphorbia stenoclada</i>	Baill.	20	CITES Appendix II	Famata
<i>Euphorbia tirucalli</i>	L.	25	CITES Appendix II	Laro, Famata
<i>Euphorbia tulearensis</i>	(Rauh) Rauh	20	CITES Appendix I	
<i>Euphorbia viguieri</i>	Denis	104	CITES Appendix II	
<i>Euphorbia waringiae</i>	Rauh & Gérold	100	IUCN Vulnerable D2 & CITES Appendix II	Songosongo
<i>Folotsia grandiflora</i>	(Jum. & H. Perrier) Jum. & H. Perrier	2		
<i>Gossypium arboreum</i>	L.	20		Landihazobe
<i>Hibiscus ambovombensis</i>	Hochr.			Ma
<i>Hibiscus antanosarum</i>	Baill.			Dokadoka
<i>Hibiscus ferrugineus</i>	Cav.	100		Dokadoka
<i>Hibiscus pterocarpoides</i>	Hochr.			Vondroala, Sarasoala
<i>Hibiscus vitifolius</i>	L.			Azoampela
<i>Hyphaene shatan</i>	Bojer ex Dammer	53		Satrakely, Satramadinika
<i>Indigofera cloiselii</i>	Drake	5		
<i>Jatropha mahafalensis</i>	Jum. & H. Perrier	100		Atratra
<i>Kalanchoe arborescens</i>	Humbert	26		
<i>Kalanchoe beauverdii</i>	Raym.-Hamet			
<i>Kalanchoe beharensis</i>	Drake	20		Mongy
<i>Kalanchoe bracteata</i>	Scott-Elliott	11		Sodifafana
<i>Kalanchoe bracteata</i> var. <i>longysepala</i>	Boiteau ex L. Allorge			
<i>Kalanchoe capsaintemariensis</i>		7		
<i>Kalanchoe daigremontiana</i>	Raym.-Hamet & H. Perrier	17		
<i>Kalanchoe eriophylla</i>	Hils. & Bojer ex Tul.	37		
<i>Kalanchoe gastonis-bonnieri</i>	Raym.-Hamet & H. Perrier			
<i>Kalanchoe grandidieri</i>	Baill.	6		
<i>Kalanchoe linearifolia</i>	Drake	2		Tingitingo, tingitingo
<i>Kalanchoe millotii</i>	Raym.-Hamet & H. Perrier	21		
<i>Kalanchoe orgyalis</i>	Baker	40		
<i>Kalanchoe pinnata</i>	(Lam.) Pers.	8		Sodifafana
<i>Kalanchoe prolifera</i>	(Bowie ex Hook.) Raym.-Hamet	13		Sodifafana
<i>Kalanchoe tubiflora</i>	(Harv.) Raym.-Hamet	20		Dakodako
<i>Megistostegium perrieri</i>	Hochr.	2		Azoampela, Sarasoala
<i>Moringa drouhardii</i>	Jum.	1549		Maroseranana
<i>Moringa hildebrandtii</i>	Engl.	500		Hazomalany
<i>Moringa oleifera</i>	Lam.	13		Morongo
<i>Operculicarya decaryi</i>	H. Perrier	161	CITES Appendix II (mars 2013)	Jabihy
<i>Operculicarya gummiifera</i>	(Sprague) Capuron			Jabihy, Sakoambanditse
<i>Operculicarya hyphaenoides</i>	H. Perrier			Jabihy
<i>Operculicarya pachypus</i>	Eggli	10		Jabihy
<i>Pachypodium geayi</i>	Costantin & Bois	24	CITES Appendix II	Vontake
<i>Pachypodium horombense</i>	Poiss.	31	CITES Appendix II	Vontake
<i>Pachypodium lamerei</i>	Drake	1389	CITES Appendix II	Vontake
<i>Pachypodium meridionale</i>	(H. Perrier) Pichon	40	CITES Appendix II	Vontake
<i>Pachypodium rosulatum</i>	Baker	250	CITES Appendix II	Vontake
<i>Pandanus concretus</i>	Baker	3		Fandro
<i>Pandanus utilis</i>	Bory	2		Fandra
<i>Pourpartia silvatica</i>	H. Perrier	9		Sakoandalitse
<i>Ravenia xerophila</i>	Jum.	2	IUCN Vulnerable B1ab(iii)+2ab(iii); D1	
<i>Senecio antandroi</i>	Scott-Elliott	37		Tingotingo
<i>Senecio cedrorum</i>	J. Raynal	5		
<i>Stapelianthus insignis</i>	Desc.	1116		Jirifo
<i>Tamarindus indica</i>	L.	30		Kily
<i>Teclea punctata</i>	I. Verd.			
<i>Terminalia catappa</i>	L.	35		Atafa
<i>Terminalia mantaly</i>	H. Perrier	7		Taly
<i>Terminalia monoceros</i>	H. Perrier			Kobahy, Taly
<i>Uncarina decaryi</i>	Humbert ex Ihlenf.	69		Farehitse tongogisa
<i>Uncarina grandidieri</i>	(Baill.) Stapf	342	CITES Appendix II (mars 2013)	Farehitse be ravy
<i>Uncarina leptocarpa</i>	(Decne.) Ihlenf. & Straka	12		Farehitse fotsy fela
<i>Uncarina roeoesliana</i>	Rauh	10		Farehitse
<i>Uncarina stellulifera</i>	Humbert	30	CITES Appendix II (mars 2013)	Farehitse toliary
<i>Vanilla decaryana</i>	H. Perrier	5	CITES Appendix II	Vahinamalo
<i>Vanilla humblotii</i>	Rchb. f.	4	CITES Appendix II	
<i>Vanilla perrieri</i>	Schltr.		CITES Appendix II	Vahinamalo
<i>Xerosicyos decaryi</i>	Guillaumin & Keraudren			Tapisaka
<i>Xerosicyos perrieri</i>	Humbert	5		Tapisaka kely
<i>Xerosicyos pubescens</i>	Keraudren	397	CITES Appendix II	Betoboka
<i>Xerosicyos tripartitus</i>	(Humbert) H. Schaeef. & S.S. Renner	11		Toboka

Conservatoire botanique à Madagascar

L'histoire de la découverte des propriétés antitumorales de la pervenche tropicale procède du même «heureux» hasard. En 1952, l'équipe de l'Université de Western Ontario spécialisée dans le diabète et qui a découvert l'insuline, reçoit de Jamaïque des feuilles de *Catharanthus roseus* réputées localement antidiabétiques. Les chercheurs Robert Noble et Charles Beer proposent à des patients diabétiques un extrait aqueux, mais aucun effet n'est observé sur la glycémie. En l'absence de résultat oral, ils décident d'administrer des extraits concentrés à des rats diabétiques par voie intra-péritonéale. Les rats meurent subitement d'abcès multiples au bout de cinq jours. Les chercheurs observent qu'après une simple injection d'extrait de pervenche le taux de lymphocytes s'effondre, conséquence d'une action sur la moelle osseuse. Devant cet effet, il apparaît évident à Charles Noble que cette plante contient un ou plusieurs composés utilisables pour traiter les leucémies et les lymphomes où justement les globules blancs prolifèrent. En suivant l'effet sur la moelle osseuse de fractions de l'extrait brut, Charles Beer identifie les produits actifs en 1954, comme un mélange complexe d'alcaloïdes indoliques. Finalement en 1957, au prix d'un travail acharné, il isole 100 mg de vinblastine et repère un produit minoritaire (Noble *et al.*, 1958). Ce dernier, la vincristine, est isolé par Gordon Svoboda, chercheur chez Eli Lilly Co à Indianapolis, en parallèle d'un criblage de substances

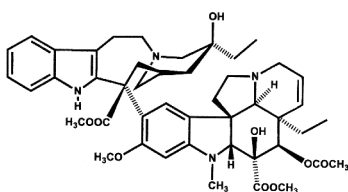
antitumorales. En 1958, lors d'un congrès de cancérologie à la New York Academy of Sciences, les deux équipes découvrent leurs travaux et décident de collaborer. Le génie de Robert Noble et de Charles Beer est de valoriser un résultat *a priori* négatif dans un domaine scientifique nouveau pour eux.

Ainsi l'étude initiale d'un prétendu antidiabétique a permis de découvrir la vinblastine et la vincristine, deux antileucémiques majeurs commercialisés depuis le début des années 1960 (Noble, 1990). Ces deux substances étant présentes à très faibles teneurs, une compétition scientifique s'engagea entre les meilleurs chimistes du monde pour reproduire ces précieux alcaloïdes aux structures fort complexes. L'équipe de Pierre Potier à l'Institut de Chimie des Substances Naturelles du CNRS à Gif sur Yvette réussit l'hémisynthèse de ces deux dérivés à partir d'alcaloïdes présents en quantités relativement importantes dans les feuilles. Ceci permit l'accès à de plus grandes quantités de ces principes actifs pour le traitement des cancers circulants mais aussi d'accéder à de nouveaux dérivés, les Nor-5'vinca-alcaloïdes dont la vinorelbine développée et commercialisée par le groupe Pierre Fabre dans les cancers solides (notamment poumon et sein, respectivement en 1989 et 1991). Plus récemment, un nouveau dérivé héli-synthétique, la vinflunine, est venu enrichir l'arsenal thérapeutique dans le cancer de la vessie (2010).

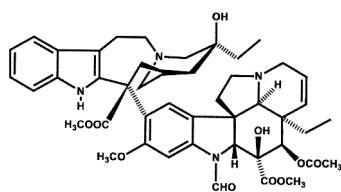
Tableau II. Autres espèces botaniques exotiques rencontrées dans le jardin botanique avec les noms latins, leur nom malgache, l'effectif, le pays d'origine et le statut de protection

Espèce botanique	Auteur	Effectif	Origine	Statut protection	Nom malgache
<i>Acacia albida</i>	Delile	20	Afrique		Roy
<i>Adenium obesum</i>	(Forssk.) Roem. & Schult.	26	Afrique de l'E.		
<i>Anacardium occidentale</i>	L.	3	Amérique du S.		Mahabibo
<i>Bixa orellana</i>	L.	8	Amérique du S.		Sahy, Rokoho
<i>Cajanus indicus</i>	Spreng.	132	Inde		Ambatry
<i>Casuarina equisetifolia</i>	L.	40	Australasie		Filao
<i>Cissus quadrangularis</i>	L.	2	Afrique tropicale		Sitohitohy
<i>Dracaena elliptica</i>	Thunb.	4	Asie		Hasimbola
<i>Echinocactus ingens</i>	Zucc. ex Pfeiff.	70	Mexique	CITES Appendix II	Atafa
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Dehnh.		Australie		Kininy fotsy
<i>Grevillea robusta</i>	A. Cunn. ex R. Br.	10	Australie		Grevilia
<i>Hibiscus diversifolius</i>	Jacq.		Afrique		Dingombalala
<i>Hibiscus micranthus</i>	L. f.		Afrique		Tsingafiafipotsy, Lahiriky
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	L.	5	Asie tropicale		
<i>Hylocereus trigonus</i>	(Haw.) Saff.	2	Panama	CITES Appendix II	
<i>Jatropha curcas</i>	L.	100	Amérique du S.		Valavelona
<i>Jatropha gossypifolia</i>	L.	50	Amérique du S.		
<i>Jatropha multifida</i>	L.	49	Amérique centrale		
<i>Jatropha podagrica</i>	Hook.	100	Amérique centrale		
<i>Leucaena leucocephala</i>	(Lam.) de Wit		Amérique Centrale		Katsakatsa
<i>Nymphaea nouchali</i>	Burm. f.		Asie		Tatamo, Voahirana
<i>Opuntia dillenii</i>	(Ker Gawl.) Haw.		Amérique centrale	CITES Appendix II	Raiketa mena
<i>Opuntia linguiformis</i>	Griffiths		USA	CITES Appendix II	Sepapaka, Mandravasarotra
<i>Opuntia subulata</i>	(Muehlenpf.) Engelm.		Bolivie, Pérou	CITES Appendix II	Raiketa bory
<i>Opuntia vulgaris</i>	Mill.	139	USA	CITES Appendix II	Raiketa gasy
<i>Pachira aquatica</i>	Aubl.	18	Amérique du S.		Voanjohazo
<i>Plumeria alba</i>	L.	100	Caraïbes		
<i>Plumeria rubra</i>	L.	100	Jamaïque		
<i>Portulaca oleracea</i>	L.	26	Monde		Faho
<i>Ricinus communis</i>	L.	10	Afrique		Kinana
<i>Schinus molle</i>	L.		Amérique du S.		
<i>Sida cordifolia</i>	L.		Tropiques		Fakantsilo
<i>Solanum heterocanthum</i>	Dunal		Afrique ?		
<i>Strelitzia reginae</i>	Aiton	5	Afrique du S.		
<i>Ziziphus jujuba</i>	Mill.	10	Chine		zizimo, mokonazy

Dérivés naturels :

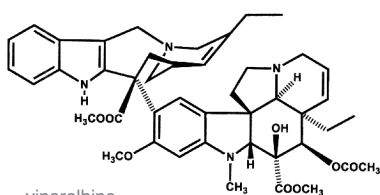


vinblastine

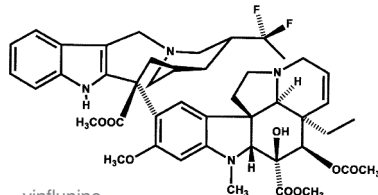


vincristine

Dérivés hémi-synthétiques commercialisés :



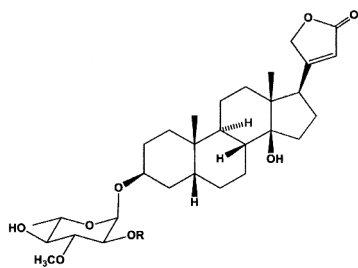
vinorelbine



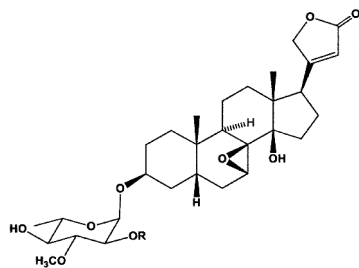
vinflunine

Plusieurs espèces de *Catharanthus* sont présentées au jardin (cf. Tableau III) ainsi qu'une autre plante dont l'histoire est fascinante : *Cerbera manghas*.

Le fruit très toxique de *Cerbera manghas*, en français le tanghin ou tanguin, était utilisé autrefois à Madagascar comme poison d'ordalie pour déterminer la culpabilité ou l'innocence de personnes accusées de sorcellerie (Boiteau et Allorge-Boiteau, 1993). Lors de ces jugements divins, on faisait avaler les graines de tanguin à l'accusé. S'il mourait, on estimait qu'il était puni par sa culpabilité et s'il survivait c'était la preuve de son innocence. La forte toxicité de la plante est à l'origine du nom de genre *Cerbera* venant de Cerbère, le gardien des enfers dans la mythologie grecque. La plante, et notamment l'amande du fruit, contient des cardénolides responsables de sa puissante toxicité : 17 β -nériifoline, cerbéline encore appelée vénéniférine, tanghinine,... (Cheenpracha *et al.*, 2004).



R= H : 17 β -nériifoline
R= Ac : cerbéline ou vénéniférine



R= H : désacétyltanghinine
R= Ac : tanghinine

Cet usage traditionnel très répandu est interdit par le roi Ravalona I en 1818 sous l'influence des Occidentaux. Puis la reine Ravalona I, très hostile à la colonisation et à la christianisation, relance son usage. Plus de 200 000 personnes périssent au XIX^{ème} siècle de cette justice divine. L'utilisation du tanghin est définitivement abolie

en 1878 par la souveraine Rasoherina II, à nouveau sous la pression occidentale. La plante perd alors son côté magique et sacré. La phrase populaire «tangena tsy mitsara = le tanghin ne juge pas» consacre définitivement la désacralisation du tanghin pendant que la loi en condamne l'usage. Les graines de tanghin sont utilisées en médecine traditionnelle, malgré une très grande difficulté d'emploi due à leur extrême toxicité. Le général Gallieni, peu après sa conquête et la fin de la monarchie, interdit la vente et l'utilisation médicale de ces graines le 23 mars 1897.

UNE RESERVE VOLONTAIRE

La SEAR est propriétaire de forêts de transition à forte valeur patrimoniale mais partiellement défrichées par les populations locales pour des cultures vivrières, l'élevage de bétail ou la production de charbon de bois.

Naturellement, et en parallèle à l'action de conservation *ex situ* menée au sein du Jardin Botanique, la SEAR a mis en place en 2009 une action de conservation *in situ* avec la création de la réserve volontaire de Sakara (petite rivière saisonnière qui traverse la réserve) sur ses terrains propres. Ce travail est réalisé avec la collaboration des Eaux et Forêts de Madagascar (163 ha). Elle a un statut reconnu par l'état malgache par arrêté pris par la Direction Générale de l'Environnement et de la Forêt (Tananarive).

La localisation GPS est 25°05'S – 46°40'E. Les sols rencontrés dans cette zone sont de type ferrugineux tropicaux sur grès quartzite, des sols alluvionnaires et des dunes anciennes... Cette forêt de transition (intermédiaire entre Androy aride et Anosy pluvieuse) est dominée principalement par *Operculicarya decaryi*, *Grewia* sp., *Rhigozum madagascariense*, *Commiphora* sp., *Aloe divaricata*, *Hazunta modesta*,...

Afin de mieux gérer la réserve de Sakara, un inventaire floristique (Tableau IV) a été réalisé sur plusieurs transects et 146 espèces ont été observées :

- ☛ 73 ont fait l'objet de prélèvement pour la confection d'un herbier ;
- ☛ 20 espèces sont protégées par des législations internationales (IUCN, CITES) ;
- ☛ 44 espèces doivent faire l'objet d'une vérification taxonomique par le MNHN avec 1 ou 2 nouvelles espèces à décrire ;
- ☛ 97 genres et 63 familles.

D'autres observations seront réalisées à des périodes différentes afin de mieux appréhender la biodiversité existante.

On peut noter la présence de *Leucaena leucocephala* qui se comporte ici comme une espèce invasive : elle fait l'objet d'un contrôle sévère ainsi que le *Cissus quadrangularis*. L'*Agave sisalana* est un témoin des cultures passées, naturalisée à ce jour.

► *Tamarindus indica*



© Mathieu Lett

Conservatoire botanique à Madagascar

Tableau III : Plantes médicinales malgaches du jardin botanique avec leurs noms latin et malgache

Espèce botanique	Nom malgache	Espèce botanique	Nom malgache
<i>Achyranthes aspera</i> L.	Tsipolotra, Vatofofa	<i>Hazunta membranacea</i> (A. DC.) Pichon	Fandrivotsty
<i>Agelaea pentagyna</i> (Lam.) Baill.	Rehiba	<i>Hazunta modesta</i> (Baker) Pichon	Feka
<i>Albizia bernieri</i> (E. Mey.) Oliv.	Halomboro	<i>Helichrysum gymnocephalum</i> (DC.) Humbert	Rambiazina
<i>Albizia fastigiata</i> (E. Mey.) Oliv.	Sambalahy	<i>Helmiopsiella madagascariensis</i> Arènes	Hafotrampelavato
<i>Aloe vaombe</i> Decorse	Vahombe	<i>Helmiopsis hily</i> Arènes	Hily, Hiligne
<i>Androya decaryi</i> H. Perrier	Menateza	<i>Henonia scoparia</i> Moq.	Firokody
<i>Araliorhannus vaginata</i> H. Perrier	Borodokamboa	<i>Hippocratea urceolus</i> Tul.	Vahimpindy
<i>Araliorhannus vaginata</i> H. Perrier	Borodoka, Borodoke	<i>Indigofera depauperata</i> Drake	Hazombo, Hazomboatango
<i>Azima tetraacantha</i> Lam.	Filofilo, Tsingilofilo	<i>Karomia microphylla</i> (Moldenke) R.B. Fern.	Hazombaza
<i>Bakerella clavata</i> (Desr.) Balle	Pimanala	<i>Lasiosiphon madagascariensis</i> (Lam.) Decne.	Hafodramenanala
<i>Barleria her</i> Benoist	Fantsikakoho	<i>Leptadenia madagascariensis</i> Decne.	Taritarika, Taritarike
<i>Boscia madagascariensis</i> (DC.) Hadj-Moust.	Somangy paka	<i>Malleastrum horokoke</i> J.-F. Leroy	Hororoke, Hororoka
<i>Boscia plantefolii</i> Hadj-Moust.	Maharoaky	<i>Marsdenia verrucosa</i> Decne.	Beraboky
<i>Bridelia pervilleana</i> Baill.	Kitata	<i>Mascarenhasia kakomba</i> Costantin & Poiss.	Kokomba
<i>Buddleja madagascariensis</i> Lam.	Sevafotsy	<i>Mollugo decandra</i> Scott-Elliot	Sandrahikibo, Sandrahakibo
<i>Byttneria biloba</i> Baill.	Tagnatagnanala, Tanatananala	<i>Mollugo nudicaulis</i> Lam.	Aferontany
<i>Cadaba virgata</i> Bojer	Fandrindambo, Fandriandambo	<i>Obetia madagascariensis</i> (Juss. ex Poir.) Wedd.	Miha
<i>Caesalpinia bonduc</i> (L.) Roxb.	Vatomposa, Basiboka	<i>Olax lanceolata</i> Cavaco & Keraudren	Ambiotsy, Ambiotse
<i>Calliandra alternans</i> Benth.	Ambilazo	<i>Operculicarya decaryi</i> H. Perrier	Jabihy
<i>Carissa sessiliflora</i> var. <i>meridionalis</i> Pichon	Fantikakoho, Fantsikakolahy, Fatipatika	<i>Paederia bojeriana</i> (A. Rich. ex DC.) Drake	Lengo maimbo, Lengo be
<i>Catharanthus longifolius</i> (Pichon) Pichon	Tonga	<i>Paederia grevei</i> Drake	Tamboro, Lengo
<i>Catharanthus ovalis</i> Markgr.	Tonga	<i>Panax grevei</i> Drake	Tokatovo
<i>Catharanthus roseus</i> var. <i>albus</i> (L.) G. Don	Tonga	<i>Phyllanthus decipiens</i> (Baill.) Müll. Arg.	Hazontana
<i>Catharanthus roseus</i> var. <i>ocellatus</i> (L.) G. Don	Tonga	<i>Phyllanthus niruri</i> var. <i>amarus</i>	Ambanivoa fotsy
<i>Catharanthus roseus</i> var. <i>roseus</i> (L.) G. Don	Tonga	<i>Phyllanthus niruri</i> var. <i>baronianus</i> (Leandri) Leandri	Ambanivoa mena
<i>Catharanthus scitulus</i> (Pichon) Pichon	Tonga	<i>Phyllarthon bernierianum</i> Seem.	Solohitsy
<i>Catharanthus trichophyllus</i> (Baker) Pichon	Tonga	<i>Pluchea grevei</i> (Baill.) Humbert	Famonty
<i>Cedrelopsis grevei</i> Baill.	Katrafay	<i>Plumbago aphylla</i> Bojer ex Boiss	Motimoty
<i>Cedrelopsis microfoliolata</i> J.-F. Leroy	Maninjo	<i>Polycline proteiformis</i> Humbert	Marorokambo
<i>Centella asiatica</i> L.	Sofimboalavo	<i>Poupartia caffra</i> L.	Sakoa
<i>Cerbera manghas</i> L.	Tangena, Kapoky	<i>Pouzolzia mandrarenensis</i> Leandri	Lahivozaka
<i>Chadsia grevei</i> Drake	Sanganakolahy	<i>Psiadia altissima</i> (DC.) Drake	Dingadingana
<i>Clitoria heterophylla</i> Lam.	Famehifarivavy	<i>Psiadia angustifolia</i> (Humbert) Humbert	Jira
<i>Colea obtusifolia</i> A. DC.	Akondronala, Akondrokondroala	<i>Psiadia glutinosa</i> Jacq.	Volovohitse, Dingadinga
<i>Colea bojeri</i> Benth.	Anampatsaka	<i>Psiadia salviaefolia</i> Baker	Kizitina
<i>Combretum coccinea</i> (Sonn.) Lam.	Salaitry, Salaitsa	<i>Psilotrichum madagascariense</i> Cavaco	Karako
<i>Commelina saxatilis</i> H. Perrier	Lavarefy	<i>Radamaea montana</i> Benth.	Tambarasaha
<i>Cordia subcordata</i> Lam.	Varo	<i>Rauvolfia confertiflora</i> Pichon	Hento
<i>Crotalaria cyanoxantha</i> R. Vig.	Tsihanamaro	<i>Rhigozum madagascariense</i> Drake	Hazontaha
<i>Crotalaria fiherenensis</i> R. Vig.	Aeky	<i>Rhopalocarpus lucidus</i> Bojer	Reringitse, Reringitsy
<i>Crotalaria grevei</i> Drake	Hazomendo	<i>Rumex bequaertii</i> De Wild.	Tababaka
<i>Crotalaria laevigata</i> Lam.	Engitsy	<i>Salvadora angustifolia</i> Turill	Sasavy
<i>Croton androiensis</i> (Leandri) Leandri	Aolilolo	<i>Sclerocarya caffra</i> (Sond.) H. Perrier	Sakoa
<i>Croton antanosiensis</i> Leandri	Andriambolafotsy	<i>Scutia myrtina</i> (Burm. f.) Kurz	Sainty
<i>Croton bevilaniensis</i> Leandri	Tsiabalipotsy	<i>Secamone ligustrifolia</i> Decne.	Maninjo
<i>Croton decaryi</i> Leandri	Manitsapasy, Seliala	<i>Sida rhombifolia</i> L.	Kisindahorina, Sindahory
<i>Croton isomonensis</i> Leandri	Andriambolafotsy	<i>Solanum pyracanthos</i> Lam.	Tsingivy
<i>Croton meridionalis</i> Leandri	Aolilolo, Andriambolafotsy	<i>Stadmania acuminata</i> Capuron	Sanira
<i>Croton mongue</i> Baill.	Mongy	<i>Stadmania grevei</i> (Dang. & Choux) Capuron	Hazomena
<i>Croton nobilis</i> Baill.	Tsiavalika	<i>Stapelianthus pilosus</i> Lavranos & D.S. Hardy	Jirifo
<i>Croton sakamaliensis</i> Leandri	Tandambahora	<i>Stephanotis floribunda</i> Brongn.	Boka
<i>Cryptostegia madagascariensis</i> Bojer ex Decne.	Lombiro	<i>Stereospermum variabile</i> H. Perrier	Mahafangalitsy
<i>Cyanotis nodiflora</i> (Lam.) Kunth	Eboebo	<i>Tacca artocarpifolia</i> Seem.	Kapaiaipiaky
<i>Datura tatula</i> L.	Kirary	<i>Thilachium pouponii</i> Aubrév. & Pellegr.	Maharoaky
<i>Dichrostachys tenuifolia</i> Benth.	Fandrohiosy	<i>Thilachium sumangui</i> Bojer	Somangy
<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	Tsiokomby	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	Andrarezo, Andrarezina
<i>Dombeya amboagensis</i> Arènes	Vala	<i>Turraea decaryana</i> Danguy	Fanfara, Lafara
<i>Dombeya greveana</i> Baill.	Magna	<i>Turraea sericeae</i> Smith	Fanfara, Famofoke
<i>Flacourtia ramontchi</i> L'Hér.	Lamonty	<i>Vanilla decaryana</i> H. Perrier	Vahinamalo
<i>Folotsia sarcostemmoides</i> Costantin & Bois	Folotsy	<i>Vepris elliotii</i> (Radlk.) I. Verd.	Ampoly be, Ampoly
<i>Givotia madagascariensis</i> Baill.	Farafatse	<i>Vepris lepidota</i> Capuron	Ampolikeky
<i>Gladiolus ignescens</i> Bojer ex Baker	Rehiba	<i>Vitex teloravina</i> Baker	Teloravy
<i>Gloriosa virescens</i> Lindl.	Sakavirondambo	<i>Voacanga thouarsii</i> Roem. & Schult.	Kaboka
<i>Gonocrypta grevei</i> (Baill.) Costantin & Gallaud	Kompitse	<i>Xerosicyos danguyi</i> Humbert	Tapisaka be
<i>Grewia selyi</i> R. Vig.	Sely	<i>Ximenia perrieri</i> Guillaumin & Keraudren	Koto
<i>Halleria ligustrifolia</i> Baker	Somontsohy	<i>Zanthoxylum decaryi</i> H. Perrier	Monongo

Tableau IV : Liste des espèces inventoriées sur la réserve volontaire de Sakara, avec leur nom malgache et le statut de protection

Nom latin	Statut protection	Nom malgache	Nom latin	Statut protection	Nom malgache
<i>Abrus precatorius</i>		Masokoaky	<i>Ipomoea keraudreniae</i>		
<i>Abutilon</i> sp.		Lahiriky	<i>Ipomoea obscura</i>		
<i>Acacia farnesiana</i>		Roy	<i>Jatropha mahafalensis</i>		
<i>Acacia latispinosa</i>		Roy	<i>Justicia</i> cf. <i>vulgaris</i>		Solilandrano
<i>Acridocarpus excelsus</i>		Mavoravina, Matalihazo	<i>Kalanchoe beauverdii</i>		Kodritse
<i>Adenia firingalavensis</i>	CITES Appendix II (mars 2013)	Firingalava	<i>Kalanchoe beharensis</i>		Mongy
<i>Adenia subsessilifolia</i>	CITES Appendix II (mars 2013)		<i>Kalanchoe bracteata</i>		Tsipilagile
<i>Agave sisalana</i>		Taretra	<i>Kalanchoe delagoensis</i>		
<i>Agelaea pentagyna</i>		Rehiba	<i>Kalanchoe linearifolia</i>		Tingotingo
<i>Aloe divaricata</i>	CITES Appendix II	Vahontsoy	<i>Kalanchoe rosei</i>		
<i>Aloe vaombe</i>	CITES Appendix II	Vahombe	<i>Kalanchoe arborescens</i>		
<i>Aloe viguieri</i>	CITES Appendix II		<i>Koehneria madagascariensis</i>		Hazonoky
<i>Anthocleista longifolia</i>		Lendemo	<i>Leptadenia madagascariensis</i>		Taritarike
<i>Aristolochia albida</i>		Tsimatavindrano	<i>Leucaena leucocephala</i>		Katsakatsa
<i>Asparagus</i> sp. 1.		Aveotse	<i>Lobelia agrestis</i>		Anadaingo
<i>Asparagus</i> sp. 2.		Fofio	<i>Ludia</i> sp.		Ropasy
<i>Asparagus vaginellatus</i>		Fiofio	<i>Maerua nuda</i>		Bigage, Hazongaza
<i>Astrotrichilia valiandra</i>		Valiandro	<i>Marsdenia cordifolia</i>		Kapila
<i>Azima tetracantha</i>		Kifilofilo	<i>Mascarenhasia lisianthiflora</i>		Angaloro
<i>Barleria her</i>		Fantsikakoho	<i>Melia azedarach</i>		Voandelaka
<i>Barleria lupulina</i>		Sitsitse	<i>Notholaena lanceolata</i>		Mantsaka fotsy
<i>Bauhinia grandidieri</i>		Fandrohiosy	<i>Nymphaea nouchali</i>		Voahirana
<i>Borassus madagascariensis</i>		Satrana	<i>Ocimum canum</i>		Romba madinika
<i>Carissa edulis</i>		Fantsikoho,	<i>Oeceoclades decaryana</i>	CITES Appendix II	Tapilapilaka
<i>Carphalea madagascariensis</i>		Tsianirihana	<i>Operculicarya decaryi</i>	CITES Appendix II (mars 2013)	Jabihy
<i>Catharanthus roseus</i>		Tonga, Trongatse, Befela	<i>Opuntia</i> sp. <i>spinonigra</i>	CITES Appendix II	Raiketa
<i>Catharanthus scitulus</i>			<i>Opuntia dillenii</i>	CITES Appendix II	Raiketa mena
<i>Centella asiatica</i>		Sofimboalavo, Talapetraka	<i>Opuntia inermis</i>	CITES Appendix II	Raiketa vazaha
<i>Cerbera manghas</i>		kapoky, Tangena	<i>Opuntia monacantha</i>	CITES Appendix II	Raiketa
<i>Chadsia grevei</i>		Sanganakoholahy	<i>Orchidaceae ind.</i>	CITES Appendix II	
<i>Cissus quadrangularis</i>		Tsitohitohy	<i>Oxalis debilis</i>		Kisirasira
<i>Commelina</i> sp.		Lavaregy	<i>Paederia</i> sp.		Lengomaimbo
<i>Commiphora</i> sp.		Daro	<i>Pandanus</i> sp.		Fandrana, Vakoa
<i>Crateva excelsa</i>		Kileony	<i>Pellea</i> sp.		Tsiporodahy, Ampangavy
<i>Crotalaria fiherenensis</i>		Aekey	<i>Pentopetia</i> sp.		Tandrokosilahy
<i>Crotalaria retusa</i>		Akondrondolo	<i>Plectaneia thouarsii</i>		Ditvahy
<i>Croton</i> sp.		Lombiro	<i>Pluchea grevei</i>		Famonty
<i>Cryptostegia madagascariensis</i>		Folotse	<i>Psiadia angustifolia</i>		Jira
<i>Cynanchum floriferum</i>		Valy	<i>Psidium guajava</i>		Goavy
<i>Cynanchum danguyanum</i>		Vahiranga	<i>Rauvolfia confertiflora</i>		Hento
<i>Cynanchum</i> sp.		Ranga	<i>Rhigozum madagascariense</i>		Hazontana
<i>Cyperus</i> sp.		Herana	<i>Ruellia</i> sp.		Tandinditsy
<i>Cyphostemma laza</i>		Laza	<i>Scutia myrtina</i>		Sainty
<i>Dalbergia</i> sp.		Manary	<i>Secamone</i> sp.		Maninjo
<i>Decarya madagascariensis</i>	CITES Appendix II	Farebaza	<i>Secamone</i> sp.		Eboebo
<i>Delosperma bosseranum</i>			<i>Selaginella digitata</i>		Tongosokina
<i>Dichrostachys</i> sp.		Fandrohiosy	<i>Senecio</i> sp.		Tingotingo
<i>Euphorbia enterophora</i>	CITES Appendix II	Senjeno	<i>Seyrigia multiflora</i>		Tsinaitrandrake
<i>Euphorbia leucodendron</i>	CITES Appendix II	Famata	<i>Solanum erythracanthum</i>		Tsiholery
<i>Euphorbia mahafalensis</i>	CITES Appendix II	Betondro	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>		
<i>Euphorbia croizatii</i>	CITES Appendix II		<i>Stadmania acuminata</i>		Sanira
<i>Euphorbia francoisii</i>	CITES Appendix I		<i>Stapelianthus decaryi</i>		Jirfo
<i>Euphorbia stenoclada</i>	CITES Appendix II	Famata	<i>Strophanthus boivinii</i>		Tambio
<i>Euphorbia tirucalli</i>		Famata	<i>Strychnos madagascariensis</i>		Dagoa
<i>Gnidia daphnifolia</i>	LC - Least Concern - Global	Hafotra	<i>Strychnos spinosa</i>		Vontaka
<i>Gnidia linearis</i>	LC - Least Concern - Global	Hafotra	<i>Tachadenus carinatus</i>		Sofinakanga, Remaintso
<i>Gonocrypta grevei</i>		Kompitse	<i>Terminalia capuronii</i>		Kibay
<i>Grewia inconnu</i>		Karko, Dabarik	<i>Thilachium panduriforme</i>		Belatake
<i>Grewia sely</i>		Vala	<i>Thilachium</i> sp.		Sasavy
<i>Grewia tulearensis</i>		Vale, Sely	<i>Torrenia</i> sp.		Kimalaolahy
<i>Hazunta modesta</i>		Feka	<i>Turraea lanceolata</i>		Pimanale
<i>Hibiscus ferrugineus</i>		Dokadoka	<i>Turraea rhombifolia</i>		Tambolokoko
<i>Hibiscus heterophyllus</i>			<i>Turraea silvestris</i>		Fanfara
<i>Hibiscus stenophyllus</i>			<i>Turraea</i> sp.		
<i>Hibiscus caeruleus</i>			<i>Viscum</i> sp.		Velomihanto
<i>Hibiscus surattensis</i>		Sirasira	<i>Xerophyta pinifolia</i>		Osa
<i>Hibiscus tiliaceus</i>		Hafopotsy, Masaizano	<i>Xerosicyos danguyi</i>		Tapisaka
<i>Hildebrandtia valo</i>		Valo	<i>Xerosicyos perrieri</i>		Tapisapisaka
<i>Hybanthus</i> sp.		Ahibatsy			
<i>Hypoxis angustifolia</i>		Saonjonompanaraka			
<i>Indigofera</i> cf. <i>cloiselii</i>		Tzamboatoango			
<i>Iphiona ilicifolia</i>		Tsebalipoty			

Conservatoire botanique à Madagascar



© Jean-Gabriel Fouché (les 4 photos)

De gauche à droite : *Kalanchoe linearifolia*, *Decarya madagascariensis*, *Delonix floridunda*, *Agave sisalana*

CONCLUSION

L'île de Madagascar est un joyau botanique de premier plan dont la biodiversité est aujourd'hui très menacée. Le jardin de Ranopiso avec son emplacement unique représente un témoin vivant de l'ethnobotanique du sud malgache ainsi que des biotopes locaux qui subissent actuellement des changements irréversibles. Les actions menées depuis des d'années inscrivent ce jardin méconnu dans la lignée des conservatoires œuvrant pour la protection du patrimoine vivant, mais aussi pour la transmission de savoir faire médicinaux malgaches à une population qui se soigne essentiellement grâce aux plantes. Le travail de conservation et de multiplication représente un signe d'espoir très encourageant pour les générations futures.

NOTES

1. <http://www.fao.org/docrep/006/J0228F/j0228f08.htm>. Novembre 2012.
2. <http://www.cites.org/fra/index.php>
3. <http://www.iucnredlist.org/>

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Andriamanalintsoa J.J. (1995) *Contribution à l'étude de la pervenche de Madagascar ou Catharanthus roseus, cas d'Ambovombe, d'Amboasary-*

Sud, Beloha et de Tsihombe, Mémoire de fin d'études 1989-1995.

Bohuon C., Monneret C. (2009) *Fabuleux hasards : Histoire de la découverte des médicaments*, Paris, EDP Sciences, 140 p.

Boiteau P., Allorge-Boiteau L. (1993) *Plantes médicinales de Madagascar*, Paris, ACCT-ICSN-Karthala, 135 p.

Cheenpracha S., Karalai C., Rat-A-Pa Y., Ponglimamont C., Chantrapromma K. (2004) New cytotoxic cardenolide glycoside from the seeds of *Cerbera manghas*, *Chemical Pharmaceutical Bulletin*, 52: 1023-1025.

Collectif (1936-) *Flore de Madagascar et des Comores : plantes vasculaires*, Paris, MNHN, 10, 295 p.

Lourenq W.R. (1996) *Biogéographie de Madagascar*, Actes du Colloque International Biogéographie de Madagascar, Paris - Montpellier, ORSTOM - IRD Eds., 558 p.

Myers N., Mittermeier R.A., Mittermeier C.G., da Fonseca G.A.B., Kent J. (2000) Biodiversity hotspots for conservation priorities, *Nature*, 403: 853-858.

Noble R.L., Beer C.T., Cutts J.H. (1958) Role of chance observations in chemotherapy : *Vinca rosea*, *Annals of the New York Academy of Sciences*, 76: 882-894.

Noble R.L. (1990) The discovery of the vinca alkaloids-chemotherapeutic agents against cancer, *Biochemistry and Cell Biology*, 68: 1344-1351.

Rauh W. (1994) *Euphorbia geroldii* Rauh nov. spec., *Euphorbia robivelonae* Rauh nov. spec. : deux espèces nouvelles remarquables du nord-est de Madagascar, *Succulentas*, 17(1): 9.

Rauh W. (1995) *Succulent and Xerophytic Plants of Madagascar*, Vol. 1, Mill Valley (CA), Strawberry Press, 343 p.

Rauh W. (1998) *Succulent and Xerophytic Plants of Madagascar*, Vol. 2, Mill

De gauche à droite : *Delonix floridunda*, *Nepenthes madagascariensis*, *Adansonia za*

© Jean-Gabriel Fouché (les 3 photos)