

ISSN: 1726-9105



Ravintsara

...a newsletter on Malagasy plants and their conservation
...bulletin sur les plantes malgaches et leur conservation
...gazety mikasika ny zavamaniry malagasy sy ny fikajiana azy

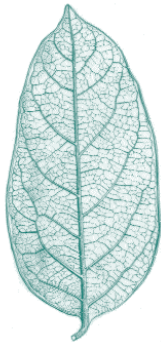
Volume 4, Issue 1/ 4^{ème} Volume, 1^{er} Numéro

December/décembre 2006

Also on the web/Sur le web: <http://www.mobot.org/MOBOT/Research/madagascar/Vol4Iss1.pdf>

TABLE OF CONTENTS/TABLE DES MATIÈRES

Madagascar - Red Island	3	Madagascar - L'île rouge	3
News	5	Nouvelles	5
Recent Publications	10	Publications Récentes	10
Useful plants		Les plantes utiles	
The yams	12	<i>Les ignames</i>	12



Ireo zavamaniry "dia" iray tarazo amin'ny voly an-tsaha	12
Ireo karazam-bahatra araky ny toerana misy azy	13

We invite our readers to share their research on Malagasy plants through this newsletter.

Nous invitons aimablement nos fidèles lecteurs à faire part de leurs travaux et recherches sur les plantes de Madagascar à travers ce bulletin.

Manasa antsika mpamaky hajaina ny eto amin'ny Ravintsara mba hizara ny vokatry ny asa momba ny zavamaniry Malagasy amin'ny alalan'ity gazety ity.

Ravintsara is the newsletter of the Missouri Botanical Garden Madagascar Research and Conservation Program and is published four times annually. We gratefully acknowledge the Center for Biodiversity Conservation-Madagascar (CI, Madagascar) and the Center for Conservation and Sustainable Development (MBG, Saint Louis) for their support.

Ravintsara, le bulletin du Missouri Botanical Garden - Programme de Recherche et de Conservation de la Nature à Madagascar, est publié quatre fois par an. Nous tenons à remercier particulièrement le Center for Biodiversity Conservation-Madagascar (CI, Madagascar) et le Center for Conservation and Sustainable Development (MBG, Saint Louis) pour leur soutien.

Director/Directeur: Chris Birkinshaw

Editors/Rédacteurs: Soafara Niaina Andrianarivelo, Hans Rajaonera

Graphic Designers/Conception des Graphiques: Margaret Koopman, Elizabeth McNulty

Ravintsara leaf logo/Logo feuille *Ravintsara* Lala Roger Andriamiarisoa.

Cover Artwork/Dessin de Couverture: This photo shows *Hyacinthus cryptopodus*, a threatened species found close to Faravohitra (Ambatolampy)/ cette photo montre *Hyacinthus cryptopodus*, une espèce menacée trouvée près de Faravohitra (Ambatolampy)

Special Thanks to/Un Remerciement spécial à : Christian Camara, Ornella Randriambolomamonjy, Fortunat Rakotoarivony, Fano Rajaonary, Rondro Ramananjahary et Mampianina Randriambahoaka.

The opinions expressed by authors in this Newsletter are not necessarily those of Missouri Botanical Garden.

Les opinions exprimées dans ce bulletin ne sont pas nécessairement celles de Missouri Botanical Garden.

© 2006 Missouri Botanical Garden

MADAGASCAR - THE RED ISLAND / MADAGASCAR - L'ÎLE ROUGE

Soafara Niaina Andrianarivelo
Editor
soafara.andrianarivelo@mobot-mg.org

The veil of white toxic smog that shrouds Antananarivo (causing migraine, irritating the eyes and causing respiratory problems) has not missed its October rendez-vous. Now, as the dry season comes to an end, the pyromaniacs around the capital are busy. Elsewhere, it is the same. On the RN7, smoke blocks passage to Sambaina, and the hill on the horizon is ringed with fire. What vision of desolation!

It is not yet clear whether 2006 will be classified as good or bad year for wildfires. Whatever, there has been the usual tragic list of victims:

- Isalo National Park (it took 15 days to control the fire);
- Ankarafantsika National park (20,500 ha burnt including an area of primary forest);
- Andranobe, Ifaty (500 ha of dry deciduous forest reduced to ashes);
- Manombo Special Reserve (parts burnt for the second consecutive year);
- Tampoketsa of Ankazobe (vast areas of grassland, pine and eucalyptus plantations and fragments of gallery forest burnt);
- Ambohimiadana (Manjakandriana);
- Ambatomiratsy (Ambalavao); the list goes on.....

Madagascar's fire can be classified into two types: the early (march, april) and the late (august to november) - it is the later that is normally the most dangerous because vegetation is dry and winds strong. According to Matzke (2003) 6-7% of Madagascar burns each year. Most wildfires in Madagascar have a human origin rather than being natural. They may be accidental (e.g. from poorly controlled land management practices such as refreshing pastureland or from a dropped cigarette or poorly-tended cooking fire) or deliberately started by bored children or by cattle rustlers wishing to hide the tracks of stolen animals or by those wishing to demonstrate discontent against politicians or neighbors.

Uncontrolled wildfire has multiple negative impacts for society (people burnt, houses lost, illness



Wildfire in Zombitse / Feu de végétation à Zombitse

Ce voile de brume blanchâtre nocive qui recouvre Antananarivo (engendrant migraine, picotement des yeux, toux et autres maladies respiratoires) n'a pas failli à son rendez-vous d'octobre. Les pyromanes y sont pour quelque chose, les alentours de la Capitale brûlent de nouveau, en cette période de saison sèche.

Et ailleurs, c'est pareil. Sur la RN7, la fumée obstrue le paysage de Sambaina, la colline à l'horizon est ceinturée de feux. Quel spectacle de désolation !

Il n'est pas encore évident si cette année 2006 sera classée comme une bonne ou une mauvaise année pour les feux de végétation. Néanmoins, il y avait toute une liste tragique de victimes :

- Le Parc National d'Isalo (Il a fallu 15 jours pour maîtriser la situation)
- Le Parc National d'Ankarafantsika (20.500 hectares détruits dont une partie de la forêt primaire)
- Andranobe, Ifaty (plus de 500 ha de la forêt sèche sont réduits en cendre)
- La Réserve Spéciale de Manombo était détruite par les feux pour la deuxième fois consécutive).
- Le Tampoketsa d'Ankazobe (récélant une vaste surface de formation herbeuse, de plantation de Pinus et d'Eucalyptus et des fragments de forêt galerie sont incendiés).
- Ambohimiadana (Manjakandriana)
- Ambatomiratsy (Ambalavao), la liste continue...

A Madagascar, le feu peut être classé en deux types : les précoces (mars, avril) et les tardifs (août à novembre). C'est ce dernier qui est normalement le plus dangereux parce que la végétation est asséchée et le vent souffle très fort. Selon Matzke ¹ (2003), 6 à 7% de la superficie de Madagascar partent en fumée, chaque année. La plupart des feux sauvages sont d'origine humaine. Ils peuvent être accidentels (provenant du « Taviala » cultures itinérantes sur brûlis mal contrôlées, du renouvellement des pâturages, des mégots de cigarettes, du feu de cuisson mal éteint dans la nature) ou volontaires pour nuire, pour cacher les traces des voleurs de zébus, pour régler des comptes ou se venger afin de manifester le mécontentement envers les politiciens ou les voisins.

Les conséquences néfastes du feu peuvent être constatées au niveau social : victimes carbonisées, blessées, asphyxiées, détérioration des habitations,...au niveau économique : dommages aux plantations, bétails et ressources naturelles, perturbation des moyens de communication et destruction des infrastruc-

increased), the economy (plantations, crops and livestock burnt, communications disrupted) and the environment (degradation of natural vegetation, erosion, loss of species, global warming, disruption of the water cycle – floods and droughts). Of increasing concern is the possible link between frequent wildfires and the drying up of rivers: noted in the south for some time but now spreading to the High Plateau where the phenomenon has been reported around Fianarantsoa and Moramanga.

However, it should also be acknowledged that fire is an extremely useful tool for farmers and pastoralists and can help them convert woody vegetation into arable land, refresh old pastures, clear weed-infested fields, reduce the abundance of pests such as rodents or locusts, and increase fertility of fields by promoting erosion of its watershed. It is also essential for charcoal production (still the most important cooking fuel in Madagascar) and useful to hunters in flushing out game. That is why, despite decades of interdiction, the Malagasy rural population remains committed to burning.

Indeed, managers of nature reserves too frequently make use of fire to create firebreaks: fighting fire with fire. Thus, rather than futile attempts to forbid burning, there are an increasing number of advocates for a strategy of helping Madagascar's rural populations use fire wisely. This can be done by promoting the creation of village associations for fire management, then guiding them in the development of realistic local rules (DINA) for the good use of fire (including penalties for infractions) and providing practical training and materials to help in the creation of effective firebreaks and the early detection and safe control of wildfires. Prizes for fokontany and communes that show wise use for fire have also proved to be effective.

There will always be fire in Madagascar, that is certain, but we must learn how to be its master, otherwise it will make us its slave.

tures....au niveau environnemental : dégradation de la végétation naturelle, érosion du sol, perte de la diversité biologique (flore et faune), perturbation du cycle de l'eau, réchauffement global de la terre, sécheresse, inondation, avalanche.... Corollaire aux feux, la sécheresse pointe déjà son nez dans les régions méridionales de Madagascar. L'eau, potable ou non, fait défaut. Le phénomène rampe insidieusement vers les hautes-terres. Les rivières qui alimentent Fianarantsoa et Moramanga sont à sec.

Et pourtant, il faut reconnaître que le feu est un outil extrêmement utile pour les fermiers et les pasteurs : il contribue au renouvellement des pâturages, au maintien de la dominance des herbes destinées au bétail, facilite l'élimination des broussailles et des mauvaises herbes avec un minimum de dépenses et de temps de

travail dans les zones de culture, il réduit l'abondance des insectes nuisibles, des rongeurs et des sauterelles et augmente la fertilité des sols en promouvant l'érosion des lignes de partage des eaux. Le feu est également essentiel pour la production de charbon (qui constitue le plus important combustible pour la cuisson à Madagascar) et pour les chasseurs. C'est pourquoi, malgré des dizaines d'interdictions, la population rurale malgache persiste à mettre le feu en temps voulu. En effet, les gestionnaires des Réserves pratiquent fréquemment les feux pour créer des pare feux : utiliser les feux contrôlés pour lutter contre les feux sauvages. Ainsi, au lieu des tentations futiles d'interdire la mise

à feu, le nombre de ceux qui prônent pour aider la population rurale à utiliser le feu à bon escient augmente. Ceci est rendu possible d'une part en créant l'association villageoise qui œuvre dans la gestion du feu et d'autre part en aidant la population à établir des règles locales réalistes (DINA) pour le bon usage du feu (y compris des peines pour ceux qui commettent des infractions), d'ailleurs, enseigner la meilleure façon de réaliser les pare-feux, la détection et le contrôle sécurisé des feux de végétation grâce à des exercices pratiques s'avèrent nécessaire. Remettre des prix aux Fokontany et aux Communes qui savent maîtriser le feu se révèle aussi efficace.

La pratique du feu existera toujours à Madagascar, c'est certain, mais nous devrions apprendre comment en devenir le maître sinon le feu nous réduira en esclave.

1 : Matzke, N.J. 2003. Remote sensing and geostatistical Analysis of Anthropogenic Biomass. Burning in Madagascar with the DMSP- OLS fire product. Master's thesis final draft, University of California at Santa Barbara.



Ranobe forest remain after the fire (November 2006)
Reste de la forêt de Ranobe après le passage du feu (novembre 2006)

❖ Iray amin'ireo harena mihoa-pampana eto amin'ny planeta ny karazan-javaboahary nefa tsy dia fantatra loatra izany harem-beny izany .

- ❖ La diversité est l'une des grandes richesses de la planète, et pourtant la moins reconnue comme telle.
- ❖ Diversity is one of the greatest riches of our planet but not recognized as such.

Odile Jacob, 1993.

- **Threatened Plants Project (TPP) – results.**

This project, managed by the Royal Botanic Gardens, Kew and funded by the Friends of Kew, began in 2003 and has now ended. It involved 5 partners: the Parc Botanique et Zoologique de Tsimbazaza, Centre Technique Horticole d'Antananarivo, l'Arboretum d'Antsokay, the Madagascar Fauna Group/Parc Ivoloïna, and ANGAP-Andasibe. The project aimed to reduce the risk of extinction of endangered Malagasy succulents, palms and orchids by means of in-situ and ex-situ conservation. The project included 10 species of succulent, 7 orchids and 3 palms. These species were propagated by collecting seeds from the wild and germinating in the nurseries at Parc Ivoloïna, PBZT and the Arboretum d'Antsokay or, in the case of the orchids, by micropropagation. The resultant 3000 seedlings are being used to enrich the collections of the partner organizations and, in the case of the orchid, *Eulophiella roempleriana*, for reintroduction back into the wild.



Beccariophoenix madagascariensis
one of the selectionned species for RBGKew project/
une des espèces sélectionnées du projet de RBGkew

- **Inauguration of the Ivoloïna Conservation Training Centre**

In August the Ivoloïna Conservation Training Centre was opened by the Minister of the Environment, Water and Forests. This Centre includes a conference room, computer room and laboratory and will host workshops and training course in conservation and the natural sciences.

- **SNGF workshop on in-situ and ex-situ conservation**

To celebrate the twentieth anniversary of the Silo National des Graines Forestières (SNGF) a workshop on the theme "in-situ and ex-situ conservation – complementary approaches to the conservation of forest genetic resources" was held at Hotel Astauria between 26 to 28 September under the patronage of the Ministry of the Environment, Water and Forests. The meeting included oral presentations, posters and discussions.

- **Workshop on estimating the risk of extinction of plants**

A workshop organized by the Groupe des Spécialistes des Plantes Malagaches (GSPM) and MBG concerning "IUCN Redlist evaluation of Madagascar's endemic plants" was held at the Parc Botanique et Zoologique de Tsimbazaza from 2 to 4 October. The objective was to provide training in making redlist assessments according to IUCN guidelines.

- **Threatened Plants Project (TPP), ou projet sur les plantes menacées de Madagascar - Résultats**

Ce projet orchestré par le Royal Botanic Gardens, Kew a débuté en 2003 et a pris fin en décembre 2005, il est financé par « Kew Friends ». Cinq partenaires locaux, à savoir le Parc Botanique et Zoologique de Tsimbazaza (PBZT), le Centre Technique Horticole d'Antananarivo (CTHA), l'Arboretum d'Antsokay, le Madagascar Fauna Group (MFG)/ Parc Ivoloïna et l'ANGAP Andasibe ont collaboré pour mener à terme ce projet. L'objectif principal consiste à réduire le risque d'extinction des plantes succulentes, des orchidées et des palmiers par le biais des conservations ex-situ et in-situ. A part les travaux de terrain, des travaux en laboratoire ont été effectués. 3000 plantules ont été récupérées, presque la moitié de ces produits est destinée à l'enrichissement de la collection vivante des partenaires. En ce qui concerne la conservation *ex-situ* des espèces cibles, une serre vitrée pour les plantules d'orchidées et une salle d'exposition des pieds adultes et matures ont été construites. Un essai de réintroduction à l'état sauvage d'*Eulophiella roempleriana* sera entreprise ultérieurement.

conservation *ex-situ* des espèces cibles, une serre vitrée pour les plantules d'orchidées et une salle d'exposition des pieds adultes et matures ont été construites. Un essai de réintroduction à l'état sauvage d'*Eulophiella roempleriana* sera entreprise ultérieurement.

- **Un nouveau Centre de formation sur la conservation à Ivoloïna**

Un centre de formation a été inauguré le mois d'août dernier au parc d'Ivoloïna lors de la réunion annuelle du MFG (Madagascar Fauna Group). En effet, ce centre nouvellement construit va faire office de laboratoire pour les étudiants de GRENE (une des branches destinée à l'étude de l'environnement au sein de l'université de Toamasina).

- **Atelier scientifique du SNGF sur la conservation in-situ et ex-situ**

A l'occasion du vingtième anniversaire du Silo National des Graines Forestières (SNGF), un atelier scientifique portant sur le thème : "Assurer la complémentarité des approches pour la conservation in-situ et la conservation ex-situ des ressources génétiques forestières." a été tenu du 26 au 28 septembre 2006 à l'Hôtel Astauria Antanimena, Antananarivo, sous le haut patronage du Ministre de l'Environnement des Eaux et Forêts. Des communications orales et des sessions posters y ont été faites à part les travaux de commission.

- **Atelier sur l'évaluation des plantes pour la liste rouge**

Du 02 au 04 octobre 2006, un atelier de formation portant sur l'« Evaluation des plantes endémiques de Madagascar pour la Liste Rouge de l'IUCN » organisé par le MBG (Missouri Botanical Garden) et le GSPM (Groupe des Spécialistes des Plantes de Madagascar) s'est tenu au PBZT. Les participants sont composés par les membres du GSPM. Renforcer la capacité de ces spécialistes dans l'évaluation des risques d'extinction des plantes suivant les critères et modalités adoptées par l'IUCN a été le principal objectif de cet atelier.

- **Malagasy baskets hit the American market...and help conservation!**

In November 2006, the American company "Blessing Baskets" submitted an order for 900 baskets from the weaver's association of Mahabo-Mananivo, Farafangana. The MBG team has been instrumental in obtaining this order by working with the weavers to develop products appealing to American tastes. The weavers will obtain an excellent price for their handicrafts and it is hoped that this extra income will help reduce poverty in this Commune and thereby reduce the pressures on its littoral forest. The baskets will be sold at "Whole Foods Market". If they prove popular further orders are expected.



Samples of baskets produced by Mahabo weavers/
Echantillons de paniers confectionnés par les tisseuses de Mahabo

- **Rehabilitation of the shade house at PBZT**

The beautiful shade house at the Parc Botanique et Zoologique de Tsimbazaza has been renovated thanks to the private American donors - Mr and Mrs Christopher Davidson. This building was constructed in the 1920s but unfortunately was badly damaged by Cyclone GERALDA in 1992. In 1996 the American School provided support for some provisional repairs but now it has been completely renovated. The building will fulfill its original role of providing a space for the cultivation of shade-loving plants and also may be exploited as a lovely and original area for meetings and receptions. The official opening is planned for January 2007.



Shadow house in the beginning of the rehabilitation /
L'ombrière à son état initial

- **Inauguration of the CAS Biodiversity Centre at PBZT**

On 3rd November, under the patronage of the Ministry of National Education and Scientific Research, the Ministry of the Environment and the American Ambassador to Madagascar, the Biodiversity Center of the California Academy of Sciences (CAS) was inaugurated at PBZT. The centre aims to support research on Madagascar's biodiversity and use this knowledge to promote conservation. CAS was founded in 1853 and have been active in biological research (concerning arthropods and flora) in Madagascar since 2000. They are represented here by Mrs Balisama Rajemison.

- **Succès des paniers malgaches auprès du marché Nord-Américain...aide à la conservation !**

En novembre 2006, la compagnie américaine "Blessing baskets" a commandé 900 paniers à l'association des femmes qui font de la vannerie de Mahabo-Mananivo, Farafangana. L'équipe du MBG a contribué à l'obtention de cette commande grâce à la collaboration avec les groupements féminins en développant les produits répondant aux normes américaines. Les femmes de Mahabo obtiendront un excellent prix pour leurs produits et ce nouveau marché va certainement réduire la pauvreté dans cette commune et, de cette façon, nous souhaitons que la pression sur la forêt littorale soit réduite. Les paniers seront vendus au "Whole Foods Market". Si ces paniers sont appréciés, d'autres commandes seraient escomptées.

- **Réhabilitation de l'ombrière du PBZT**

L'ombrière de Tsimbazaza vient de subir un relookage grâce au financement des époux Christopher Davidson. En fait, cette ombrière a été construite vers les années vingt du siècle dernier, malheureusement, elle a été détruite par le cyclone GERALDA en 1992. En 1996, l'American School a apporté sa contribution pour une réhabilitation provisoire et c'est seulement cette année que la réhabilitation totale a été entamée et est en cours de finition. Afin que l'ombrière puisse bien porter son nom, les responsables projeteront d'y planter des espèces grimpantes, des orchidées et d'y garnir également de plantes de sous bois et de sciaphiles pour donner de l'ombre. Par ailleurs, ce lieu pourrait jouer le rôle de salle de réception (fête, réunion,...) à entrée gratuite pour la promotion du parc. L'inauguration de ce projet est prévue pour le mois de janvier 2007 en présence des Christopher.

- **Cérémonie d'inauguration d'un Centre de Biodiversité (Biodiversity center) au PBZT**

Placée sous le patronage du Ministre de l'Education Nationale et de la Recherche Scientifique, du Ministre de l'Environnement, des Eaux et Forêts et de l'Ambassadeur des Etats-Unis à Madagascar l'inauguration du Centre de Biodiversité de California Academy of Sciences (CAS) sis dans l'enceinte du Parc de Tsimbazaza a eu lieu à Tsimbazaza le 03 novembre 2006. Il est à noter que CAS, institution fondée en 1853, mène des recherches dans plusieurs domaines : biologie, botanique, géologie, zoologie. Quant à la filiale CAS Madagascar représenté par Madame Balisama Rajemison, il a vu le jour l'année 2000, à cette époque la recherche était orientée vers l'inventaire des arthropodes de notre île et c'est en 2003 que la recherche botanique a commencé. L'objectif de ce centre est de comprendre et faire comprendre la biodiversité en vue de sa conservation. De plus, le centre peut aussi

- **Rediscovery of**

- ***Scilla nossibeensis***

In November 2006, the MBG team rediscovered the lovely *Scilla nossibeensis* at two sites: one on Nosy Be and one on Nosy Faly. This geophyte, notable for its leaves flecked with dark purple, was last reported in 1932 and there was concern for its survival. At both sites, it grows in sandy coconut plantations close to the sea. It is very threatened because its population is small and, at one site, being disturbed by the construction of a hotel. Experts suggest it is erroneously classified in the genus *Scilla* and should be reclassified as *Ledebouria* - a predominantly South African genus that is also found in India.



Center of Biodiversity of CAS/ Le Centre de Biodiversité de CAS

- **Seminar: ecology and conservation in the Fianarantsoa Corridor**

On 9 and 10 November, organizations concerned with the environment and grouped in the Association GEREM (Gestion des Espaces Ruraux et Environnement à Madagascar), organized a seminar at the Centre Nationale des Recherches Environnementales on the theme "Ecological dynamics and conservation in the Fianarantsoa Corridor". The presentations and discussions were divided into 4 main topics: environmental dynamics and the Corridor; local practices, ecological dynamics and the construction of landscapes; responses to conservation actions; and actions and research required to reconcile development and conservation.

- **Training in applied ethnopharmacology**

The Malagasy Association for Ethnopharmacology organized training in applied ethnopharmacology at Antananarivo University from 8 to 10 November. Topics covered included: an overview of the ethnopharmacology, traditional remedies, use of questionnaires in the field, laboratory evaluation of pharmacology and toxicity; chemical analysis, the pharmacopoeia, plant medicines, and methods for clinical evaluation. In addition, an example of ethnopharmacological research was provided in a study of *Siegesbeckia orientalis* (Satrikoazamaratra).

- **Madagascar's smallest nature reserve develops ecotourism**

Those traveling by road to Mahajunga may be surprised to see, 36 km north west of Ankazobe, a small chalet and sign on which is written "Réserve de Sohisika". Further investigation will reveal, hidden in the valley, a forest fragment. This is the habitat of

faciliter le séjour des chercheurs (CAS) sur le plan logistique et le permis de recherche.

- **Redécouverte de *Scilla nossibeensis***

En November 2006, l'équipe du MBG a redécouvert la merveilleuse *Scilla nossibeensis* dans deux sites : l'un à Nosy Be et l'autre à Nosy Faly. Ce géophyte, facilement reconnaissable par ses feuilles tachetées de violet foncé, a été récolté pour la dernière fois en 1932 et sa survie est inquiétante. Dans ces deux sites, elle pousse dans les plantations de cocotiers au bord de la mer. Elle est très menacée car il n'existe qu'une petite population perturbée par la construction d'hôtel dans l'un des sites. Les spécialistes de ce genre suggèrent que cette espèce devrait faire partie du genre *Ledebouria*-prédominant en Afrique du sud et rencontré également en Inde.

- **Séminaire CNRE/IRD**

Les 09 et 10 novembre 2006, le GEREM (Gestion des Espaces Ruraux et Environnement à Madagascar), regroupant des institutions travaillant dans le milieu de l'environnement, a organisé un séminaire au CNRE. Le thème discuté au cours de cette réunion fut : « Les dynamiques écologiques et conservation dans le corridor de Fianarantsoa ». Quatre points importants sont détaillés à travers des allocutions suivies de débats : Dynamiques environnementales dans la région du corridor de Fianarantsoa ; Pratiques locales, dynamiques écologiques et construction des paysages ; Diversité des réponses aux actions de conservation et enfin Pistes d'action et de recherche pour concilier développement et conservation.

- **Formation en ethnopharmacologie appliquée**

L'Association Malgache d'Ethnopharmacologie a organisé une formation du 08 au 10 novembre 2006 à l'Université d'Antananarivo. Plusieurs thèmes ont été abordés à savoir l'approche ethnopharmacologique des remèdes traditionnels, la méthode d'enquête sur le terrain, la méthode d'évaluation pharmacologique et toxicologique en laboratoire, la méthode d'analyse chimique, la phytomédecine, la méthode d'évaluation clinique, la pharmacopée et l'étude ethnopharmacologique de *Siegesbeckia orientalis* (Satrikoazamaratra)

- **Une petite réserve de Madagascar pour le développement de l'écotourisme**

Ceux qui passent par la route menant à Mahajanga pourraient être surpris de voir un petit chalet et une enseigne sur laquelle est écrite "Réserve de Sohisika", à 36 km au nord-est d'Ankazobe. Les ruelles vous conduiront vers un fragment forestier, caché dans la vallée. C'est l'habitation du restant de la population de Sohisika (ou *Schizolaena tampoketsana*), un des arbres les plus rares à Madagascar. Depuis 2004, la population locale, les Eaux et Forêts, ESSA-forêt, la commune d'Ankazobe et le MBG, grâce au financement de Conservation International ont conjugué leurs efforts pour protéger Sohisika et son habitat, des feux de pâturages et d'accroître la population de l'espèce par la propagation *ex-situ*. Actuellement, afin de trouver

much of the remaining population of Sohisika (or *Schizolaena tampoketsana*), one of the rarest trees in Madagascar. Since 2004, the local community, Eaux et Forêts, ESSA-Forêts, the Commune of Ankazobe and MBG, with funding from Conservation International, have been working to protect Sohisika and its habitat from the grassland fires and to increase the population of Sohisika by propagation ex-situ. Now, to generate funds for the project, a modest infrastructure (chalet, educational signs and labels, seats, path) to allow tourists to visit the site and see Sohisika and the other plants and animals (including lemurs!) that survive in this forest. The facilities will be officially opened in January and from then nature lovers and bored travelers are invited to the site for free and then, if they appreciate our efforts, stop at the shop in the nearby village of Firarazana to buy a special Sohisika t-shirt.

● **Conference on Molecular Systematics at the University of Antananarivo**

Between 28 to 29 November a conference on molecular systematics was held at the Department of Plant Biology and Ecology directed by Professor Anne Bruneau of the University of Montreal.

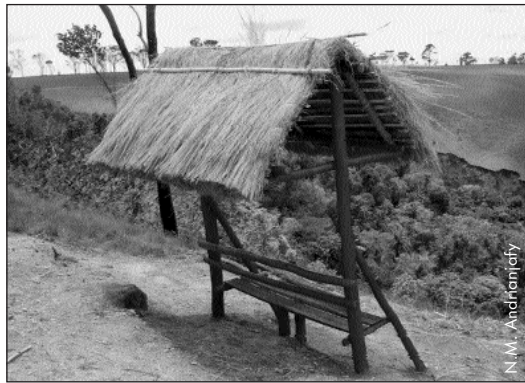
● **16 more potential new protected areas gain temporary protection**

As part of the Madagascar's wish to triple the area of its network of protected areas by 2008, the Ministry for the Environment, Water and Forests in collaboration with the Ministry of Energy and Mines and the Ministry of Agriculture and Fishing has declared that 16 more sites will benefit from the status of temporary protection (the first stage in the process leading to designation as a new protected area). These sites have a total area of 1,999,568 ha and include: Iles Radama/Sahamalaza, Lokia-Manambato, Makira, Ankeniheny-Zahamena, Anjozorobe-Angavo, Menabe Central, Ankodida, Nord, Ifotaka, Ambatotsirongorongo (Forêt de transition), Ambato Atsinanana (Sainte Luce), Mandena, Tampolo, Bongolava, Analalava Forêt- Foulpointe, Corridor Fandriana- Vondrozo, and Montagne des Français.

● **Prize for Environmental Writing**

On 1st December at an event organized by Conservation International at the Hilton Hotel, the Federation of Environmental Journalists and the

des fonds pour la continuation du projet, une modeste infrastructure (chalet, des signaux éducationnels, des étiquettes, des chaises,...) a été réalisée pour permettre aux touristes de visiter le site et de voir le Sohisika et d'autres plantes et animaux (même les lémuriens !) qui sont nichés dans cette forêt. Ce site sera officiellement ouvert au mois de janvier 2007. A partir de cette période, nous invitons les amoureux de la nature et les voyageurs à s'arrêter là, pour visiter gratuitement le site et puis, s'ils apprécient notre effort qu'ils viennent à Firarazana, un village près du site, acheter le t-shirt spécial Sohisika en guise de souvenir.



A chair to relax at the Reserve of Sohisika/
Chaise implantée dans la Réserve de Sohisika



The bridge on the swamp formation at the Reserve of Sohisika /
Le pont sur la formation marécageuse dans la Réserve de Sohisika

● **Conférence sur la biologie moléculaire à l'Université d'Antananarivo**

Une conférence sur la systématique moléculaire s'est tenue au Département de Biologie et Ecologie Végétales les 28 et 29 novembre 2006. Elle a été dirigée par le Professeur Anne Bruneau de l'université de Montréal et a vu la participation des étudiants et des professeurs du département. En fait, l'objectif de ce cours est d'octroyer une notion de base sur la systématique moléculaire.

● **16 nouvelles Aires Protégées ont obtenu le statut de la protection temporaire**

Face à la volonté de l'état malgache de tripler la surface des aires protégées jusqu'en 2008, le Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts en collaboration avec deux autres ministères à savoir le Ministère de l'Energie et des Mines et le Ministère de l'agriculture, élevage et pêche, a désigné désormais 16 sites, bénéficiant chacun du statut de protection temporaire. La superficie totale des aires sous protection créées depuis 2005 remonte à 1 999 568 ha. Voici les noms de ces sites : Iles Radama/Sahamalaza, Lokia-Manambato, Makira, Ankeniheny-Zahamena, Anjozorobe-Angavo, Menabe Central, Ankodida, Nord Ifotaka, Ambatotsirongorongo (Forêt de transition), Ambato Atsinanana (Sainte Luce), Mandena, Tampolo, Bongolava, Analalava - Foulpointe, Corridor Fandriana- Vondrozo, Montagne des Français. En effet, plus de la moitié de la superficie projetée est atteinte.

● **Concours sur la biodiversité**

La remise des prix du concours sur les articles traitant de la biodiversité, organisé par le Conservation International, la Fédération des Journalistes sur l'Environnement et le Centre International des Journalistes a eu lieu au Hilton Madagascar le 1er décembre 2006. Plusieurs pays dans le monde y ont pris part, y compris

International Centre for Journalists awarded prizes for the best environmental journalism in 2006. Many countries participated but the first prize was awarded to Mme Domoina Ratovoanany for her article titled "The birds of Madagascar – a threatened marvel".

● ***Hyacinthus cryptopodus* refound near Faravohitra (Ambatolampy)**

This plant is one of the most threatened plants in Madagascar. *Hyacinthus cryptopodus* is not one of the most striking plants in the Malagasy flora. It is a geophyte that during the dry season survives below ground as a bulb, then, when the rains come, it produces a very short inflorescence with pink flowers that lasts just a few days. However, it must surely be one of our most threatened species. It is known from less than 500 individuals that grow in a single population a few kilometers south-east of Faravohitra (Ambatolampy). It grows in grassland on volcanic soil – a habitat that is much threatened by the cultivation of potatoes and other crops. Local people call it "Mangididy ela" meaning "itchy long time" because if the leaves or bulbs are rubbed on the skin it causes intense itching. Taxonomists suggest that the species is incorrectly classified in the genus *Hyacinthus* and should be reclassified as *Drimia*. This genus is known to contain a lot of unusual chemicals including some that cause itching, indeed, in South Africa, other species of *Drimia* are called "jeukbolle" meaning "itch bulb". It will be difficult to conserve *Hyacinthus cryptopodus* because its entire population grows in small areas of grassland close of fields and houses. Probably the best method would be to develop informal agreements with the local people to leave some of these grassland areas uncultivated and, elsewhere, when bulbs are dug up accidentally, plant them again adjacent to the fields or along the edges of tracks. Conservation *ex-situ* is also recommended.

● **Durban Vision – winner of the Globe Award 2006 from the British Guild of Travel Writers**

Hilary Bradt, author of Madagascar: the Bradt Travel Guide, nominated "The Durban Vision" for the British Guild of Travel Writers' Globe Award for "the best major tourism project worldwide, attracting over 250,000 visitors". It won the top number of votes from the Guild membership. The award was collected by Dr lary Ravaoarimanana, Chargé d'Affaires at the Embassy of Madagascar, during the annual Awards Dinner at the Savoy Hotel on November 5.

Madagascar. Cette année, le premier prix est décerné à Mademoiselle Domoina Ratovoanany grâce à son article intitulé : « Les oiseaux de Madagascar, une merveille menacée ».

● ***Hyacinthus cryptopodus* trouvée près de Faravohitra (Ambatolampy)**

Hyacinthus cryptopodus ne fait pas partie des ces plantes malgaches qui attirent l'attention. Géophyte, elle survit dans le sol pendant la saison sèche sous forme de bulbe. Mais quand vient la pluie, elle émet une petite inflorescence dotée de fleurs roses qui ne durent que quelques jours. Toutefois, elle doit être sûrement l'une de nos espèces les plus menacées. On dénombre moins de 500 individus, actuellement, qui ne forment qu'une seule population à quelques kilomètres, au sud-est de Faravohitra (Ambatolampy). L'espèce croît dans les formations herbeuses sur sol volcanique- un habitat très menacé par la culture de pommes de terre et d'autres plantes agricoles. La population locale l'appelle "mangidihidy ela" ce qui signifie "qui vous fait gratter pendant longtemps" parce que si l'on frotte la peau avec les feuilles ou les bulbes, cela crée une démangeaison intense.

Des taxonomistes pensent que l'espèce est classée à tort dans le genre *Hyacinthus*, et devrait être reclassée dans *Drimia*. Ce genre est connu comme contenant beaucoup d'éléments chimiques dont certains causent des démangeaisons en Afrique du Sud; d'autres espèces de *Drimia* sont appelées "jeukbolle" signifiant "bulbe de démangeaison". Il serait difficile de conserver *Hyacinthus cryptopodus* car sa population entière pousse dans des petites régions de formations herbeuses près des champs et des maisons. La meilleure méthode serait probablement de développer des conventions informelles avec la population locale pour qu'elle ne cultive pas ces formations herbeuses et que, par ailleurs, si par accident, des bulbes sont déterrés, qu'elle les remette en terre du côté adjacent aux champs ou le long des sentiers. La conservation *ex-situ* est aussi recommandée.

● **Gagnant de Vision Durban du Globe award 2006 de la part de British Guild of Travel Writers'**

Hilary Bradt, auteur de Madagascar : The Bradt Travel Guide, nommée dans "La Vision Durban" lors de British Guild of Travel Writers' dans la catégorie "Le meilleur grand projet d'Ecotourisme, attirant plus de 250.000 visiteurs, ce projet a gagné la note maximale des votes des membres de Guild. C'est le Dr lary Ravaoarimanana, Chargé d'Affaires de l'Ambassade Malgache qui était venue chercher le trophée lors du dîner de la distribution des prix à l'Hotel Savoy, le 5 novembre 2006.

❖ Asa telo no sahanin'ny olona eo amin'ny fahalaniana tamingan'ny karazan-javaboahary : izy no tompon'andraikitra, anisan'ny hahita loza izy ary izy koa anefa no mety hanavotra azy.

❖ L'humanité joue un triple rôle dans l'extinction de la biodiversité : elle en est responsable, elle en est une victime, et elle peut en être le sauveur possible.

❖ Humans play a triple role in the extinction of biodiversity: we are responsible, we are the victim, and we are the possible saviour.

H. Reeves

- **Contribution à l'étude des Orchidaceae de Madagascar, des Comores et des Mascareignes. XXXV. Description d'un *Oeceoclades* nouveau de Madagascar, et notes sur trois genres nouveaux pour les Mascareignes.** Bosser, J. Adansonia, 2006, sér. 3, 2006, 28 (1) : 45-54.

Oeceoclades callmanderi Bosser, new endemic species from the NE of Madagascar, is described. It differs from *O. flavescens* Bosser & Morat by its elongated cylindrical pseudobulbs and by the shape of the lip and from *O. sclerophylla* (Rchb.f.) Garay & P.Taylor

Oeceoclades callmanderi Bosser, espèce nouvelle endémique de Madagascar, est décrite. Elle diffère d'*O. flavescens* Bosser & Morat par ses pseudo bulbes allongés, cylindriques et la morphologie de son labelle et d'*O. sclerophylla* (Rchb.f.) Garay & P.Taylor par ses pseudobulbes unifoliés et ses fleurs plus grandes et différentes.

- **A new restricted-range species of *Buxus* L. (Buxaceae) from central Madagascar.** Lowry II, P. P. & Schatz, G. E. Adansonia, 2006, sér. 3, 28 (1) : 67-70.

Buxus cipolinica Lowry & G.E.Schatz, a distinctive new species from central Madagascar, is described and illustrated. It most closely resembles *B. humbertii* G.E.Schatz & Lowry, but differs in several characters, including the shape of its leaves and of the sepals in its female flowers. This Critically Endangered species is known only from a single highly threatened stand of remnant native vegetation on marble substrate situated south of the town of Ambatofinandrahana.

Buxus cipolinica Lowry & G.E.Schatz, une nouvelle espèce caractéristique, est décrite et illustrée de la région centrale de Madagascar. Elle se rapproche le plus de *B. humbertii* G.E.Schatz & Lowry, mais s'en distingue par plusieurs caractères tels que la forme de ses feuilles et des sépales de ses fleurs femelles. Cette espèce, en danger critique d'extinction, est connue d'une unique parcelle de végétation naturelle résiduelle, très menacée, sur cipolin située au sud de la ville d'Ambatofinandrahana.

- **A synoptic revision of *Olax* L. (Olacaceae) in Madagascar and the Comoro Islands.** Rogers, Z. S. , Malécot, V., Sikes, K.G. Adansonia, 2006, sér. 3, 28 (1) : 71-100.

A synoptic revision of *Olax* L. from Madagascar and the Comoro Island Archipelago is provided based on morphological data gathered from a study of herbarium specimens. We recognize eight species of *Olax* occurring in this region, including three new species, *O. antsiranensis*, *O. capuronii*, and *O. mayottensis*. *Olax antsiranensis* has coriaceous leaves with an emarginate apex, a 5-petaled flower, and fruit with a weakly accrescent calyx. *Olax capuronii* has leaves of similar shape and size, but

possesses a 3-petaled flower and a non-acrescent calyx in fruit. *Olax mayottensis* has larger acuminate leaves, 5 petals per flower, and a fruit which is completely surrounded by an accrescent calyx. All of the newly described species are of conservation concern because of their restricted ranges, with both *O. capuronii* and *O. mayottensis* considered endangered. Of the eight species treated here, six species are endemic to Madagascar, *O. mayottensis* is endemic to Mayotte, and *O. dissitiflora* occurs in Madagascar, Tanzania, Mozambique, and northern South Africa.

- **Endemic Families of Madagascar. IX. A new littoral forest species of *Schizolaena* (Sarcolaenaceae).**

Lowry II, P.P. & Rabehevitra, D. Adansonia, 2006, sér. 3, 28 (1) : 149-153.

Schizolaena raymondii is described from a single stand of low-elevation littoral forest in NE Madagascar, one of the island's floristically richest and most highly threatened ecosystems. The new species is illustrated and compared to other members of the genus; it most closely resembles three congeners with which it shares thick leaves with a rounded to acute apex, but is distinguished by having longer petals and a unique combination of leaf blade and peduncle lengths. *Schizolaena raymondii* is assigned a preliminary conservation status of Critically Endangered using the IUCN Red List criteria.

- **A new species of Malagasy *Gnidia* and the lectotypification of *Octolepis decalepis* (Thymelaeaceae).** Rogers, Z. S. . Adansonia, 2006, sér. 3, 28 (1) : 155-160.

Two recent collections from the Bemangidy-Ivohibe Forest (SW Madagascar, N of Fort-Dauphin) represent an undescribed species of *Gnidia* L. (Thymelaeaceae). This new species, formally described here as *G. razakamalalana* Z.S.Rogers, differs most obviously from all other Malagasy Thymelaeaceae by its very long tubular flowers arranged in one-flowered terminal inflorescences. The description is accompanied by an illustration and a preliminary conservation assessment. A lectotype is also designated for *Octolepis decalepis* Gilg (Thymelaeaceae), a taxonomic synonym for the continental African *O. casearia* Oliv. var. *casearia*.

Deux récoltes récentes de la forêt de Bemangidy-Ivohibe (S-O de Madagascar, N de Fort-Dauphin) représentent une espèce non décrite de *Gnidia* L. (Thymelaeaceae). Cette nouvelle espèce, décrite ici sous le nom *G. razakamalalana* Z.S.Rogers, se distingue particulièrement des autres espèces malgaches de Thymelaeaceae par ses très longs tubes floraux organisés en inflorescences terminales uniflores. Une illustration et le statut provisoire de conservation accompagnent la description. Une lectotypification est également indiquée pour *Octolepis decalepis*

Gilg (Thymelaeaceae), synonyme taxonomique de la variété continentale africaine *O. casearia* Oliv. var. *casearia*.

● **A revision of the Malagasy endemic genus *Aspidostemon* Rohwer & Richter (Lauraceae).** Van Der Werff, H. *Adansonia*, 2006, sér. 3, 28 (1) : 7-44.

The genus *Aspidostemon*, is characterized by its opposite leaves, flowers with three or six two-locular stamens and a fruit which is completely enclosed in the enlarged hypanthium with persistent floral parts attached to the top of the fruit. The genus was described by Rohwer & Richter in 1987; they recognized 11 species. In this treatment 28 species are accepted, of which 18 are newly described, one species is transferred from *Cryptocarya* to *Aspidostemon*, one is excluded from *Aspidostemon* and one is listed as incompletely known because the type specimen is sterile.

Le genre *Aspidostemon* (Lauraceae) est caractérisé par des feuilles opposées, des fleurs avec trois ou six étamines bi-loculaires et un fruit complètement renfermé dans un hypanthium élargi et surmonté par des pièces florales persistantes. Ce genre, décrit en 1987 par Rohwer & Richter avec 11 espèces, totalisent, dans la présente révision, 28 espèces dont 18 sont nouvellement décrites, une est transférée depuis le genre *Cryptocarya*, une espèce est exclue d'*Aspidostemon* et une autre est considérée comme incomplètement connue car son spécimen type est stérile.

● **Revision of the genus *Aristolochia* (Aristolochiaceae) in Africa, Madagascar and adjacent islands.** Groot, H., Wanke, S. & Neinhuis, C. 2006. *Bot. J. Linn. Soc.* 151: 219-238.

● ***Aloe saronarae* – Eine eng begrenzte Endemische neue Art aus dem Südlichen Zentralen Hochland von Madagaskar.** Lavranos, J.J. & McCoy, A.T., 2006, *Kakteen und andere Sukkulente* 57(4): 93-96.

● ***Mantalania* species (Rubiaceae) from Madagascar.** De Block, P. and Davis, A.P. *The Linnean Society of London, Botanical Journal of the Linnean Society*, 2006, 151, 421-424.

Mantalania longipedunculata De Block & A.P. Davis, a new species of Rubiaceae (Gardenieae) from île Sainte Marie, Madagascar, is described, illustrated, and compared with the three other species in the genus. An extinction risk assessment is given, using the categories and criteria of the World Conservation Union (IUCN).

Theses in Plant Ecology/ Les mémoires en Ecologie :
The following Theses were presented at the University of Antananarivo/ Les Mémoires suivants ont été présentés à l'Université d'Antananarivo :

● **Etude écologique de six espèces endémiques et menacées des familles des Fabaceae (*Dalbergia baronii* Baker, *D. chapelieri* Baill., *D. orientalis* Bosser et R. Rabev., *D. monticola* J. Bosser et R. Rabev.) et des Arecaceae (*Masoala kona* Beentje, *Ravenea dransfieldii* Beentje) de la région orientale du corridor de Ranomafana-Andringitra en vue de l'élaboration d'un plan de conservation.** Ramamonjy Hary Zo. Mémoire de DEA, Biologie Végétale.

● **Etude écologique de quatre espèces endémiques et menacées de la famille des Fabaceae (*Tephrosia ibityensis* (R.Vig, Du Puy & Labat) et des Lamiaceae (*Orthosiphon ellipticus* A.J. Paton & Hedge, *Stachys rubella* Hedge et *Tetradenia herbacea* Phillipson) dans les massifs d'Ibity et d'Itremo.** Tahinasoa Nina Victorine. Mémoire de DEA, Biologie Végétale.

● **Etude écologique des plantes exotiques envahissantes dans les zones déforestées de le RNI N°1 de Betampona du Faritany de Toamasina.** Ratovomanana Rakotomalala Yedidya. Mémoire de DEA, Biologie Végétale.

● **Essai de restauration écologique du site "Enjoy Sakatia" : écologie, flore et végétation, cartographie et schéma d'aménagement.** Rabemanantsoa Harivololona Fanjatiana. Mémoire de DEA, Biologie Végétale.

❖ Ny fahalotoan'ny tontolo iainana, sy ny fahangazahan'ny tany, ny faharinganan'ny ala, ny fitombon'ny hafanana maneran-tany ary ny fihenana'ny sosona ôzôny. Ireo rehetra ireo dia miara-miasa ho amin'ny fahataperan'izao tontolo izao. Rahoviana ny olona vao ahatsapa tena fa ilaina ny mandresy « ny tolon'ny planety » ?

❖ Savez-vous que la pollution, l'érosion, la désertification, la destruction forestière, le réchauffement global, et l'épuisement d'ozone; tous peuvent contribuer éventuellement à la fin de la vie terrestre ? Quand les gens se rendront-ils compte de la nécessité de gagner "La Lutte de la Planète" ?

❖ Did you know that pollution, erosion, desertification, global warming, deforestation, and destruction of the ozone layer can all contribute to the end of life. When will people realize the necessity of winning "the fight for the planet"?

www.european-vegetarian.org/evu/french/news/new961/trees.html

NY ZAVAMANIRY « DIA » IRAY TARAZO AMIN'NY VOLY ANTSAHA

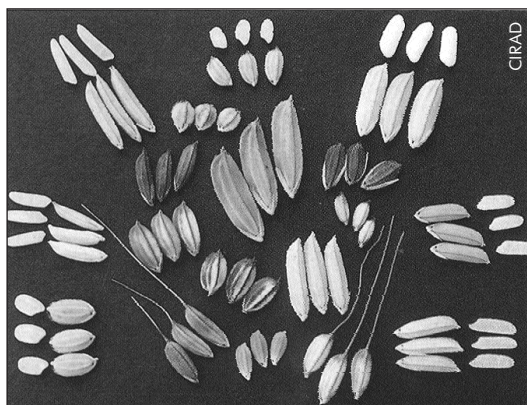
Iray amin'ireo tanjon'ny firenena eran-tany, indrindra fa ireo aty amin'ny tany an-dalam-pan-drosoana, ny fahavintan-tena ara-tsakafo ho an'ny mponina ao aminy. Mifantoka tanteraka amin'ny fanatanterahana izany ny fandaharan'asa ho an'ny eny ambanivohitra : ny fanatsarana ny momba ny fananantany, ny fampiroboroboana fampindra-mam-bola salantsalany olona ho an'ny fambolena, fanatsarana ny masomboly sns...

Eo amin'ny sehatra iraisam-pirenena, misy tetik'asa iarahany ny firenena dimy manatanteraka : Armenia, Bolivia, Madagasikara, Sri Lanka ary Ouzbekistan miainga amin'ny fiarovana sy ny fampiasana ara-drariny ny zavamaniry « dia » iray tarazo amin'ny voly antsaha nanomboka ny taona 2004. Marina tokoa mantsy fa avy amin'ny karazany « dia » iray tarazo aminy ny voly antsaha ankehitriny. Azo porofoina tsara izany amin'ny alalan'ireto ohatra vitsi vitsy ireto : Fianakaviana iray ny voatabia, ny ovimba zaha ary ny anamamy "dia"; Iray tarazo torak'izany ny kidanala sy ny akondro; Ny vahinamalo sy ny lavanila

Manana ny toerany tokoa ireo zavamaniry « dia » eo amin'ny sehatry ny fahavintan-tena ara-tsakafo, noho izy ireo mbola mitahiry ireo toetra voajanahary efa very tsy hita intsony amin'ireo voly antsaha (tsy laitrana'aretina, mahatanty ny fiovaovan'ny toetr'andro sy ny toe-tany, sns). Mampihena ny fampiasana ireo zavatra simika izay tsy tsara loatra, ny filana rano, sns ireo toetra voajanahary ireo

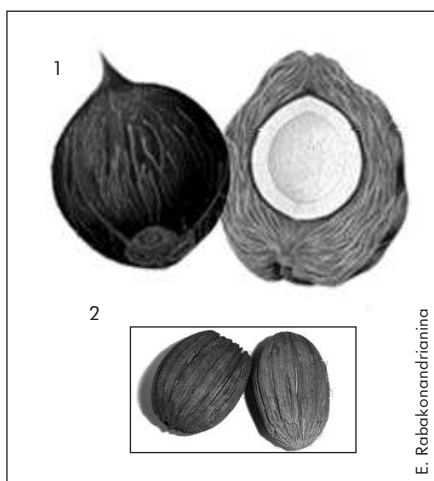
Tandindomin-doza ireo zavamaniry "dia" ireo ankehitriny satria mihalany tamingana

noho ny fahasimban'ny tontolo iainana sy ny fahasimban'ny toerana aniriany vokatry ny tevala sy ny doro tanety, fitrandrahana ny harena an-kibon'ny tany, fitrandrahana ny zavamaniry sy ny ala mihoa-pampana, loza voajanahary, sns



Ireo karazana voam-bary misy amin'ny tany mafana.

io tetik'asa io eto Madagasikara, miaraka amin'ny mpiara miombon'antoka maromaro izay miasa eo amin'ny sehatry ny zavamaniry, ny antotan-kevitra momba ny tontolo iainana, fiarovana ny tontolo iainana, sns toy ny ANGAP, PBZT, RBG-Kew, ANGAP, MAEP, ONE, ESSA-Département Forêts, DBEV- Faculté des Sciences, CAS, CNARP, SAGE ary SNGF raha tsy itanisa afa-tsy ireo.



1 : Voanio famboly - 2 : Voanio "dia"

Endrika telo no isehoan'ny fanatanterahana ny tetik'asa ankoatry ny fandrindrana azy : fametrahana ireo karazana antotankevitra momba ny zavamaniry "dia" eto Madagasikara hanamorana ny ny fanangonana, ny fitantana ary fampiasana ny tahirin-kevitra, fanamafisana ny fahaiza-manasy ny asa fiarovana, ny fampahafantarana ny zavamaniry "dia" amin'ny olona rehetra .

Maro ireo zavamaniry « dia » iray tarazo amin'ny voly antsaha hita raha i Madagasikara manokana no jerena. Nahitana eo amin'ny 300 karazana eo ho eo

❖ Mba ahafahana manadio ny rivotra vokatry ny fahalotoan'ny tontolo iainana dia mila velarantany misy ala sahabo ho toy ny velarantanin'i Etazonia isika.

❖ Pour filtrer l'air de toute la pollution des voitures et de l'industrie, il faut une couverture d'arbres aussi grande que les États-Unis.

❖ To clean the air polluted by the cars and the industries. We need trees cover as large as the surface of the United States.

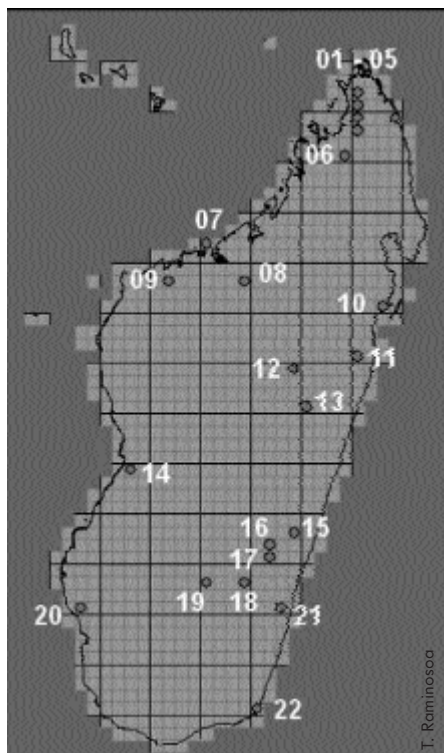
www.european-vegetarian.org/evu/french/news/new961/trees.html

IREO KARAZAM-BAHATRA ARAKY NY TOERANA MISY AZY.

ny angona natao. Miohatra ny 50 ny karazana kafeala tsy fahita afatsy eto amintsika, misy roa karazana ny vary « dia », 30 mahery ny karazana ovala hita eto amintsika. Nifidy ny kafeala, ny vary "dia", ny ovi-ala, ny vahinamalo ary ny akondro "dia" ireo mpiaramiombon'antoka ao anatin'io tetik'asa io ho loharano amin'ny asam-piarovana hatao. lasana avokoa rehefa mety ho zavamaniry "dia" hita anaty ala sy eny amin'ny toerana hanaovana ny fanadihadiana ankoatr' ireo.

Ilaina ny fahafantarana bebe kokoa ireo zavamaniry "dia" ireo mba hahafahana mamonjy ireo sisa tavela. Ny fampiasana ny tahirin-kevitra sy ireo antotakevitra voangona tamin'ireo vondrona zavamaniry "dia" dimy voalaza etsy ambony no nahitana fa faritra 22 eto Madagasikara no tokony hatao ho laharam-pahamena ny fiarovana azy mba tsy ahahalan'ny tamin-gana ny karazana zavamaniry "dia" misy ao aminy.

Ohatra amin'izany ny alan' I Vatovavy, alan'Andrambovato, faritra Katsepy, alan'Anjahana. (Jereo ny sarintany). Amin'izao fotoana izao dia nitarina amin'ny vondron-javamaniry "dia" hafa ny famotopotorana atao izay inoana fa hanamafy sy hamantatra faritra laharam-pahamehana vaovao.



Sarintany mampiseho ireo toerana atao laharam-pahamehana ho amin'ny fiarovana ny zavamaniry "dia"

This article talks about the study of crop wild relatives in Madagascar.

Cet article nous informe sur l'étude des plantes sauvages apparentées à Madagascar.

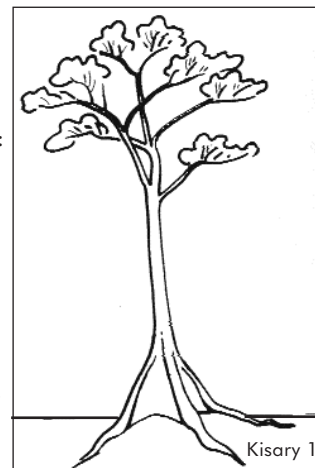
Soafara Niaina Andrianarivelo
Editor
soafara.andrianarivelo@mobot-mg.org

Misy karazany maro ny vahatra araka ny hitantsika tamin'ny farany teo (Ravintsara Vol3 Iss4).

Andeha hojerentsika ny karazam-piovan'ny vahatra arakaraky ny toerana misy azy. Nosokajiana telo izy ireo :

Ny vahatra manana andaniny roa mivelatra (Racine contrefort) : Kisary 1

Mifampitohy amin'ny foto-kazo izay mivelatra ihany koa, ary manome bika toy ny karazan-drindrina. Azo hanaovana lakana ny vatan-kazo toa ireny. Any amin'ny ala mandon'ny faritra iva no ahitana azy. Raisin-tsika ohatra eto ny *Canarium* sp (Ramy).

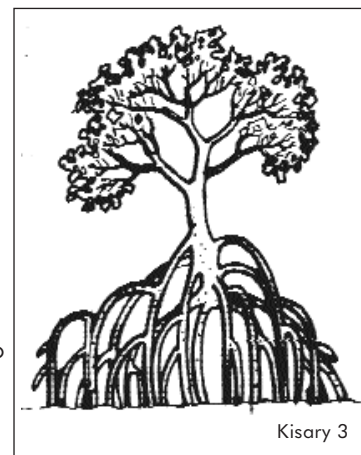


Vahatra misandrahaka (Racine échasse) : kisary 2

Aty ivelan'ny tany avy amin'ny vatany no misandrahaka ny vahatra. Any amin'ny faritra misy honanona sy heniheny no ahitana azy io. Ny *Pandanus* (Fandrana) sy ny *Ficus* (Nonoka) no sokajy ahitana io karazam-bahatra io.

Vahatra manana fitoeran-drivotra (Racine pneumatophore) : kisary 3

Mijidina ary mitsingevana, mivoaka ambony rano ity karazam-bahatra ity, manana taova afaka mifoka rivotra atao hoe : « pneumatophore » izy io. Ny hazo amin'ny toerana misy honanona sy ny honkoala (Palétuviers) no ahitana azy io. Ny sokajy *Avicennia* izao dia manana io karazam-paka io.



This article is about the different kinds of root varies with the substrate.
Cet article nous apprend les types de racines suivant leur substrat.

THE YAMS / LES IGNAME

Vololoniana H. Jeannoda
 Maître de Conférences
 Département Biologie et Ecologie Végétales
 Docteur en Botanique Tropicale
 vheannoda@univ-antananarivo.mg

of the relationship between the Malagasy and the tuberous plants in the genus *Dioscorea* or "yam" in English "oviala" in Malagasy. The Malagasy word "ovy" seems to be a modification of the Indonesian names for two Indonesian species of *Dioscorea*: *D. alata* and *D. esculenta* that are known respectively as "Uwi" and "Ubi". "Ala" is the Malagasy word for "forest". Yams are monocotyledons belonging to the genus *Dioscorea*, in the family Dioscoreaceae and order Dioscoreales.

The family Dioscoreaceae includes around 600 species, found in tropical, subtropical, and to a lesser extent, temperate countries. Most of these species are classified in the genus *Dioscorea*, and this is the only genus in the family that is found in Madagascar.

Dioscorea are perennial geophytes that survive the dry season below ground as a tuber that produces twining (or rarely merely erect) stems at the start of the wet season. Its leaves are always alternate and untoothed. Plants are either male or female (i.e. dioecious). The male inflorescence is either a spike or raceme. The small dull flowers are subtended by bracts and consist of 3 sepals, 3 petals, and 6 stamens that are attached to the perianth tube. In contrast the female inflorescence normally consists of a single solitary flower that has an inferior ovary consisting of 3 fused carpels each with two ovules. Fruiting occurs from march to june and the winged seeds are dispersed by the wind.

One tenth of the World's *Dioscorea* are found in Madagascar and 85% of the species are endemic to the country. Interestingly, the stems of all the endemic

It is necessary to go back very far, back to the first immigration of Indonesians to Madagascar, to discover the beginnings



Leaves of yams/ Feuilles d'ignames

Il faut vraiment aller très loin, ou plutôt profondément dans l'histoire de la prime immigration indonésienne à Madagascar, pour découvrir l'origine du lien de parenté entre le peuple malgache et la plante à tubercule qu'est l'igname ou « Oviale » en malgache. En effet, le mot malgache "ovy" pourrait découler de l'altération des appellations indonésiennes de deux espèces asiatiques, *Dioscorea alata* et *Dioscorea esculenta* dénommées respectivement "Uwi" et "Ubi". Et les espèces qui poussent dans les forêts la qualification ala (forêt) pour devenir des "oviala". Les « ignames » sont des Monocotylédones appartenant au genre *Dioscorea*, famille des Dioscoreaceae, ordre des Dioscoreales.

La famille des Dioscoreaceae comprend environ 400 espèces. Ces dernières poussent dans les régions tropicales, subtropicales et tempérées, la plupart appartenant au genre *Dioscorea*, le seul représenté dans notre flore.

Les ignames sont des plantes vivaces, leurs tubercules sont en état de dormance pendant la saison sèche et ne germent qu'au début de la saison de pluie.

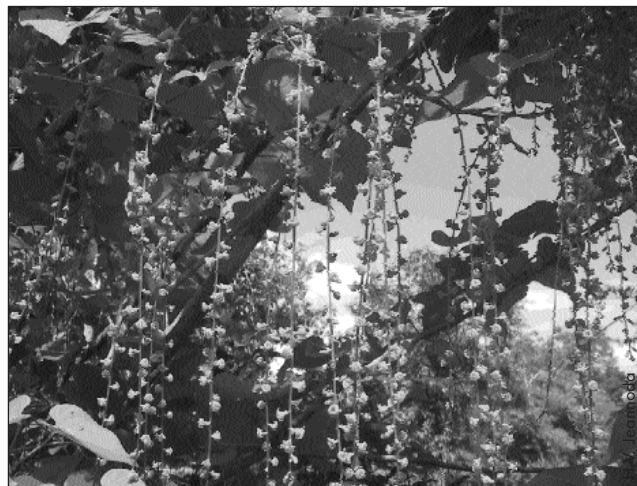
La tige annuelle est presque toujours volubile mais très rarement dressée. Les Dioscoreaceae ont les plus souvent des feuilles alternes entières

Les ignames sont des plantes dioïques c'est-à-dire les fleurs mâles et les fleurs femelles sont portées par des pieds différents : les inflorescences mâles sont en grappe ou en épis simples. Les fleurs sont petites de couleur terne à l'aisselle des bractées avec 3 sépales et 3 pétales presque semblables, étamines ordinairement 6 insérés sur le tube. Les inflorescences femelles sont en épis presque toujours simples et solitaires. Ovaire infère, trigone allongé avec deux ovules. La fructification se fait de mars en juin. Les graines ailées se dispersent grâce au vent.

Le dixième de la Flore mondiale des ignames se trouve à Madagascar. Plus de 85% des espèces sont endémiques.

En fait, les ignames endémiques sont des lianes dont la tige pousse en s'enroulant autour d'un support dans le sens des aiguilles d'une montre. Seules quelques

espèces non endémiques tournent à gauche. Par ailleurs, la grande majorité des espèces endémiques présente des tubercules par paire : le fils (ou sindiny ou encore zanany) et le père (ou dadiny); c'est le cas par exemple



Female inflorescence of/ Inflorescence femelle de *Dioscorea maciba*

species twine in a clockwise direction while those of the non-endemic species turn anticlockwise. In addition, the large majority of the endemic species develop tubers in pairs : the son (or sidiny or zanany) and the father (or dadiny); this is the case of *D. bako*, a new species that has just been described. The tubers are really just swollen underground stems and fragments of these can be used to propagate most of the species. Unique in the World, the Malagasy *Dioscorea* includes species with watery tubers that are used as a source of water in the aride zones in the south and west e.g. *D. soso* and *D. fandra*.

All endemic *Dioscorea* are exploited: their tubers are used for food or as part of the traditional pharmacopoeia and consequently many of the species are becoming increasingly rare and certain species, such as the newly named species *D. bako*, are threatened with extinction and included in the IUCN redlist. Threats are increased even more where the population fail to rebury the heads of the tubers that they exploit. However, it is possible to reconcile exploitation with conservation because if the tops of the exploited tubers are buried again they will regrow. Indeed, in the east of Madagascar, this practice is frequent and is sometimes prescribed by community rules called DINA. Such measures need to be promoted throughout the country to conserve the diversity of this genus.

In Madagascar, *Dioscorea* are found in many habitats including dry and humid primary forests and in degraded vegetation (from secondary forest to anthropogenic savanna). Certain species are also found in wet habitats on alluvial plains or the baiboho. While some species only grow in forest, others have a more widely defined niche and can also grow in more or less degraded habitats.

Since the beginning of the Malagasy culture, *Dioscorea* has been part of the diet throughout the country. Their tubers are among the richest in nutrients of any yet, despite this, they remain somewhat neglected by researchers.



Tubers of/Tubercule de *Dioscorea seriflora*

de *D. bako*, une nouvelle espèce qui vient d'être décrite à Morondava. Les tubercules sont des tiges souterraines, des fragments de tubercules peuvent se comporter dans la majorité des espèces comme des boutures et donner naissance à de nouveaux pieds d'ignames. Fait unique à travers le monde, la flore des *Dioscorea* malgaches est caractérisée par la présence d'espèces à tubercules aqueux qui sont utilisés comme source d'eau dans les zones arides de l'ouest et du sud-ouest de Madagascar. C'est le cas de *D. soso* ou *D. fandra*.

Les ignames endémiques sont menacées car elles sont toutes exploitées. Ce sont leurs tubercules qui sont utilisés en alimentation ou dans la pharmacopée traditionnelle. On constate la raréfaction de certaines espèces. En effet, l'exploitation des ignames sauvages est destructive car ils sont fortement exploitées, la maturité des tubercules coïncide avec la période de soudure. De ce fait, les espèces ont tendance à se raréfier et un certain nombre d'espèces, dont la nouvelle espèce *D. bako*, sont en danger et menacées de disparition

selon les critères de l'IUCN, et ce d'autant plus que la population ne remet pas en terre les têtes des tubercules déterrées. Pourtant, cette pratique qui est fréquente dans l'est de Madagascar et qui y fait même l'objet d'un DINA permet de régénérer un nouvel individu. Des mesures doivent être prises pour la conservation de la biodiversité des ignames.

Quant à la distribution des *Dioscorea*, elles se développent aussi bien dans les milieux forestiers primaires secs ou humides, mais également dans les milieux provenant de la dégradation de la forêt (monka, savoka, hatsaka, savane). On peut aussi trouver certaines espèces dans les zones humides que sont les plaines alluviales ou les baiboho. Certaines espèces sont strictement cantonnées au milieu forestier. D'autres espèces ont une amplitude écologique plus grande et poussent aussi bien en forêt qu'en milieu plus ou moins dégradé.

Depuis la nuit des temps, il semble que l'igname fait partie des ingrédients de la préparation culinaire dans tout le pays, il est aujourd'hui encore classé parmi les aliments négligés alors qu'il représente les tubercules les plus riches en éléments nutritifs, tant et si bien que ce tubercule est cité dans les adages, proverbes et autres dictons malgaches.

❖ Fantatrao ve fa miankina amin'ny hazo ny fiainantsika? Very ny antsasaky ny velarantany misy ny ala hatramin'ny 1950. Famonoan-tena ny famotehana ny ala.

❖ Savez-vous que notre survie dépend des arbres? Depuis 1950 la Terre a perdu plus de la moitié de sa couverture d'arbres. Détruire les forêts c'est se suicider.

❖ Did you know that our survival depends on trees. Since 1950 the Earth has lost more than half of its tree cover. Destroying the forest is suicide.

www.european-vegetarian.org/evu/french/news/new961/trees.html



“ Toy ny Antaly ny fiainana, izay tia manamamy, izay tsy tia manafaitsa”

*“La vie est comme l’Antaly, ceux qui l’apprécient la rendent douce,
ceux qui ne l’aiment pas la laissent amère »*

“Life is like Antaly, it makes kind those who like it, bitter those who don’t”

Antaly : ***Dioscorea antaly***



- ❖ To discover, understand and conserve the plants of Madagascar, in order to sustain and enrich Life.
- ❖ Découvrir, comprendre et conserver les plantes de Madagascar afin de soutenir et enrichir la Vie.
- ❖ Mahita, mamantatra ary mikajy ny zavamaniry eto Madagasikara mba hahazoana mitsinjo sy manatsara ny Fiainana.



Missouri Botanical Garden
Madagascar Research and Conservation Program
B.P. 3391
Antananarivo 101
Madagascar