Zeitschrift: Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles

Herausgeber: Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles

Band: 128 (2005)

Artikel: Résultats d'une mission de prospection botanique dans la péninsule de Masoala (Nord-est de Madagascar)

Autor: Bürki, Sven / Wohlhauser, Sébastien / Arrigo, Nils

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-89628

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 12.07.2025

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

RÉSULTATS D'UNE MISSION DE PROSPECTION BOTANIQUE DANS LA PÉNINSULE DE MASOALA (NORD-EST DE MADAGASCAR)

SVEN BÜRKI, SÉBASTIEN WOHLHAUSER, NILS ARRIGO, MICHEL OMER LAIVAO, PHILIPPE KÜPFER & MARTIN W. CALLMANDER

Université de Neuchâtel, Laboratoire de botanique évolutive, Case postale 2, CH - 2007 Neuchâtel, Switzerland.

Mots-clés: Biodiversité, Endémisme, Inventaire, Madagascar, Péninsule de Masoala, phytogéographie

Key-words: Biodiversity, Endemism, Inventory, Madagascar, Masoala Peninsula, phytogeography

Résumé

Un stage de phytogéographie a été réalisé conjointement par des chercheurs du Parc Botanique et Zoologique de Tsimbazaza (PBZT) à Antananarivo et du Laboratoire de Botanique évolutive de l'Université de Neuchâtel (Suisse) dans le Parc National de la péninsule de Masoala à Madagascar. Un transect est-ouest au travers de la péninsule a permis de constituer un premier inventaire floristique de cette région encore peu connue de Masoala. Deux parcs détachés de la côte est de la péninsule (Andranoala et Beankora) ont également été visités. L'examen des échantillons d'herbier a permis d'identifier 5 nouvelles espèces qui seront décrites prochainement. Ces premiers résultats permettent de mieux définir les types de végétation de la péninsule par une meilleure connaissance des espèces qui les caractérisent. Ils révèlent l'énorme richesse de ce lieu qui possède l'un des derniers vestiges de forêt dense humide de la côte est malgache et ouvrent la voie à de nouvelles recherches.

Abstract

A field trip in tropical phytogeography has been jointly organized by researchers from the Parc Botanique and Zoologique of Tsimbazaza (Antananarivo) and the Laboratory of Evolutionary Botany of the University of Neuchâtel. An east-west transect crossing the National Park of the Peninsula of Masoala allows the first floristic inventory of this poorly known peninsula. Two separeted parcels of littoral forest including in the National Park (Andranoala and Beankora) have also been visited. Besides the finding of at least five new species that will soon be described, this field trip allows defining more precisely the species characterizing the floristic wealth of this peninsula, one of the largest non fragmented forest remaining on the east coast of Madagascar. These results open new perspectives for further research in that almost inaccessible part of the island.

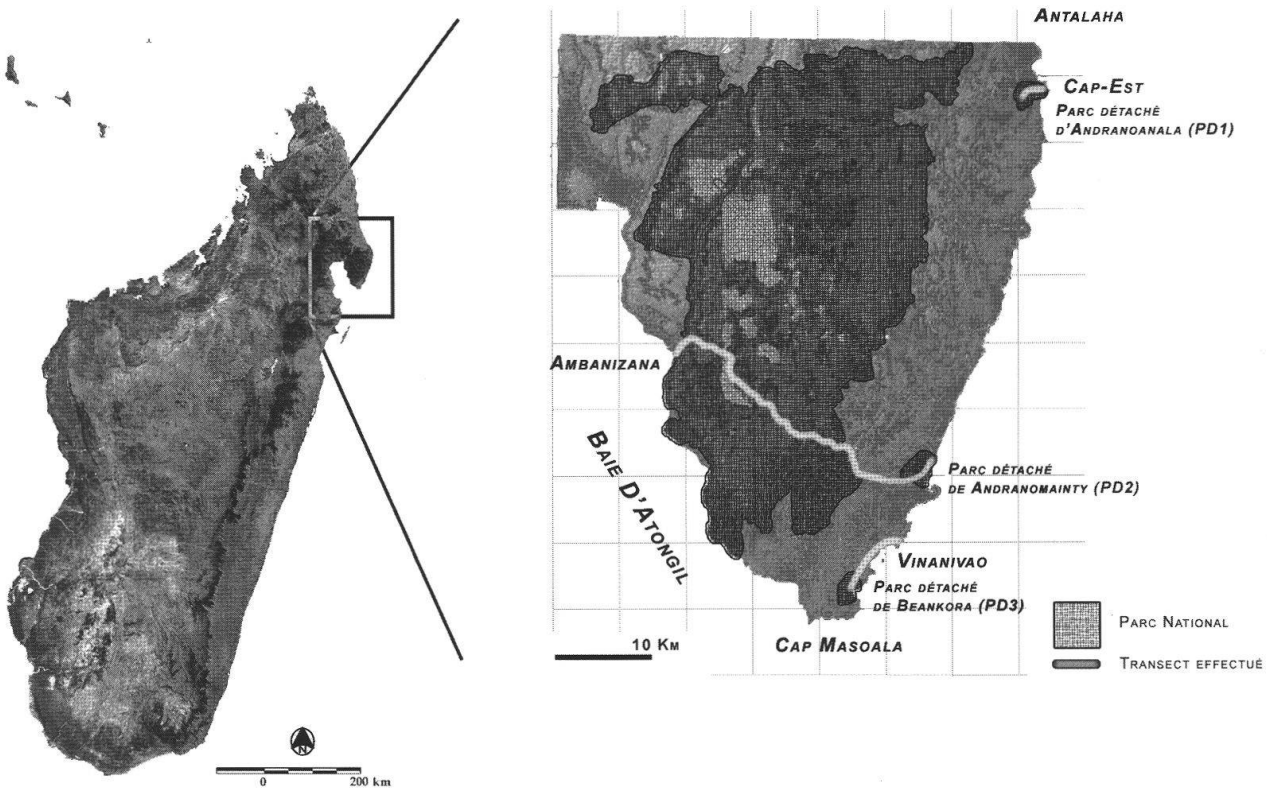

Figure 1: Carte de Madagascar : détails de la péninsule de Masoala, le Parc National et les Parcs détachés y sont indiqués.

INTRODUCTION

Durant six semaines (22 août 2003 au 3 octobre 2003), des chercheurs et des étudiants du Parc Botanique et Zoologique de Tsimbazaza (PBZT) à Antananarivo et de l'Université de Neuchâtel ont effectué un stage de phytogéographie tropicale dans la péninsule de Masoala (Madagascar). Un transect est-ouest au travers de la péninsule à été réalisé (fig. 1). Notre attention s'est portée particulièrement sur trois familles: Gentianaceae, Balsaminaceae et Pandanaceae. En plus de ces familles, tous les échantillons fertiles possibles ont été collectés afin de constituer un premier inventaire floristique de cette région encore peu connue de Masoala, particulièrement durant cette saison où la floraison est très limitée et les récoltes rares. Suite à une mission de collecte dans la partie Nord de Masoala en 1996 par la même Université, nous avions constaté que les *Impatiens* (Balsaminaceae) étaient en pleine floraison à cette époque. Cette mission avait permis, entre autre, la découverte d'une nouvelle espèce de *Martellidendron* (Pandanaceae) (Laivao *et al.*, 2000) et la description de 9 nouvelles espèces d'*Impatiens* (Fischer *et al.*, 2003), dont la plupart appartiennent au sous-genre *Trimorphopetalum*. Avant le transect, deux parcs détachés (PD) ont également été visités où plusieurs échantillons ont pu y être collectés (tab. 1: PD1 Andranoala (marais herbacés) et PD3 Beankora (forêt littorale)).

De nombreuses institutions internationales (par ex. Missouri Botanical Garden (St Louis, U.S.A.) et Royal Botanical Garden, Kew, U.K.) effectuent des inventaires dans les différentes régions de la péninsule, mais aucune d'entre elles n'avait encore traversé la presqu'île. L'identification des échantillons d'herbier a permis de reconnaître, dans un premier temps, 5 nouvelles espèces qui seront décrites prochainement. La récolte systématique des individus fertiles permet de mieux définir les types de végétation de la péninsule par une meilleure connaissance des espèces qui les caractérisent.

Ces premiers résultats révèlent l'énorme richesse de ce lieu unique au monde et ouvrent la voie à de nouvelles missions.

Situation géographique de Madagascar

Madagascar est, par ses dimensions (1600 km de long et au max. 580 km de large), la quatrième plus grande île du monde, après le Groenland, la Nouvelle-Guinée et Bornéo. Elle se situe au sud de l'Océan Indien, est séparée du continent africain par les 300 km du canal du Mozambique et s'étend entre 11°57' et 25°35' de latitude sud et 43°14' et 50°27' de longitude est. Madagascar se situe aux limites du monde tropical, tout le sud de l'île dépassant le tropique du Capricorne. Seulement 300 km séparent l'île du continent africain, et pourtant Madagascar diffère considérablement de celui-ci à bien des égards. En raison de sa taille, de la variété de son climat, de sa géologie, de sa végétation et surtout parce qu'elle repose sur sa propre plaque continentale, l'île de Madagascar peut être considérée comme un microcontinent.

Endémisme de la flore malgache

Le fort taux d'endémisme de la flore malgache (plus de 86% selon Schatz *et al.*, 1996) est la résultante de trois facteurs déterminants: l'isolation géographique, le climat et la variété des milieux naturels. En effet, ce second facteur a favorisé au fil du temps l'évolution et la différentiation des espèces. La Grande île contient tous les milieux naturels caractéristiques du monde tropical. En plus d'une histoire géologique complexe, c'est grâce à la variété géomorphologique et climatique que l'extrême diversification de sa faune et de sa flore ont pu voir le jour.

En 1936, Perrier de la Bâthie estimait la flore vasculaire à 7370 espèces, puis Humbert (1959) amenait ce chiffre à environ 7900 espèces, dont 81% d'endémiques, mais tout en suspectant qu'il devait avoisiner les 10000 espèces. D'autres auteurs comme Dejardin *et al.* (1973), Koechlin *et al.* (1974) et Schatz *et al.* (1996) ont augmenté ce chiffre à 12000 avec un taux d'endémisme de 85%. Une analyse récente de la flore arbustive et arborescente (Schatz, 2001) indique un taux d'endémisme de 96%. De nombreux inventaires floristiques ont été effectués ces dernières années (par ex. à Manongarivo, Gautier, 2002). Ils ont abouti à la description de nouvelles espèces, voire de nouveaux genres.

En 1974, Koechlin *et al.* dénombraient 207 familles à Madagascar (contre 191 en 1936) réparties comme suit: 16 familles de ptéridophytes; 2 de gymnospermes; 32 de monocotylédones et 157 de dicotylédones.

Au plan spécifique et générique, Humbert (1959) donne les chiffres suivants:100 genres et quelque 550 espèces de ptéridophytes. Une étude récente de Rakotondrainibe (2003) élève même ces chiffres à 106 genres pour 586 espèces. Pour les angiospermes, 1280 genres et 7800 espèces dont environ 300 genres et 2000 espèces de monocotylédones sont dénombrés. Les gymnospermes sont peu représentés avec 2 genres et 5 espèces. L'endémisme générique total n'est donc que de 20% alors que l'endémisme spécifique avoisine les 80%. Chez les ptéridophytes, l'endémisme est d'environ 5% pour les genres et de 45% pour les espèces.

Au niveau familial, l'endémisme est assez élevé avec pas moins de 8 familles endémiques malgaches (Schatz *et al.*, 1999): Asteropeiaceae, Didieraceae, Didymelaceae, Kaliphoraceae, Melanophyllaceae, Physenaceae, Sarcolaenaceae et Sphaerosepalaceae. Ces familles comportent 19 genres et environ 100 espèces.

Beaucoup de familles ne sont représentées sur la Grande île que par des espèces endémiques. Dans bien des cas, l'endémisme est supérieur à 95%, même dans des familles importantes comme les Melastomataceae avec 321 espèces dont 317 endémiques ainsi que 3 genres endémiques (Almeda, 2003). On peut citer également les Ebena-

ceae avec 97 espèces de *Diospyros* dont 1 non endémique. Selon SCHATZ (2001), encore 25 espèces devraient être décrites. Pour les Pandanaceae, on dénombre une centaine d'espèces dont une seulement n'est pas endémique et a été vraisemblablement introduite des Mascareignes (*Pandanus utilis*) (CALLMANDER & LAIVAO, 2003)

Les familles les plus diversifiées à Madagascar sont (par ordre d'importance): les Orchidaceae, Rubiaceae, Asteraceae, Fabaceae, Acanthaceae, Melastomataceae et Euphorbiaceae.

Présentation de la péninsule de Masoala

La péninsule de Masoala est située au nord-est de Madagascar. Elle constitue une sorte d'excroissance de 5200 km^2 de superficie limitée à l'ouest par la baie d'Antongil, à l'est par l'Océan Indien et au nord par le col d'Ambatoledama-Radama. Les précipitations y sont abondantes et réparties sur toute l'année (précipitations moyennes annuelles entre 2800 et 3000 mm, voire 7000 mm, mesurées à Andranobe en 1995). Cette région très accidentée est principalement recouverte de forêts tropicales denses humides ainsi que de forêts littorales qui constituent une variante édaphique des premières.

Répartie entre deux provinces (Antsiranana et Toamasina), la péninsule de Masoala est encadrée par deux centres urbains de moyenne importance: Maroantsetra à l'ouest et Antalaha, «la capitale de la vanille» au nord-est. La population (environ 80000 personnes) cultive principalement le riz pluvial ou *tavy*, mais il ne faut pas négliger les cultures de rente (vanille, girofle, café) et l'exploitation des bois précieux. Du point de vue de l'accessibilité, la péninsule de Masoala possède deux aérodromes à Maroantsetra et Antahala. A l'intérieur de la péninsule, les déplacements sont rendus difficiles par le manque cruel de voies de communication. Les déplacements se font donc soit à pied soit en bateau si les conditions climatiques le permettent. Ces premières informations peuvent expliquer la difficulté d'entreprendre des recherches dans la péninsule. En raison de son inaccessibilité et de son isolement, Masoala possède encore beaucoup de forêts primaires et son taux de déforestation est plus faible qu'à l'est de Madagascar (WOHLHAUSER & KISTLER, 2002).

Géomorphologie

La péninsule de Masoala est constituée au niveau géologique d'un horst granitique (système du Vohibory), démarqué à l'ouest par l'effondrement de la baie d'Antongil (BESAIRIE, 1965). La roche-mère est donc principalement granitique avec des portions basaltiques et alluvionnaires (HOTTIN & LIANDRA, 1963). La topographie est très accidentée et compartimentée du fait de plusieurs systèmes de fractures (BESAIRIE, 1965); les altitudes les plus hautes sont concentrées dans l'ouest (maximum de 1311 m à Beanjada), alors que la portion est ne dépasse pas 600 m. La zone côtière est parsemée de petites collines séparées par des zones alluviales ou marécageuses.

De par sa nature géologique, la presqu'île de Masoala présente un important réseau hydrographique.

Du point de vue pédologique, les informations sont rares et localisées, mais l'uniformité climatique et géologique permet de faire quelques extrapolations. Dans la région de Sahafary, le sol des collines est de nature ferralitique et les sols forestiers présentent une couche humifère épaisse; les bas-fonds et les bas de versant présentent un sol noir, plutôt riche, sur alluvions argileuses, et des sols sableux se rencontrent le long des rivières. Le sous-sol renferme des richesses minières telles que le quartz et l'or, mais en faible quantité par rapport à d'autres régions.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Nous avons collecté des échantillons d'herbier en donnant la priorité aux plantes

en fleurs et en fruits. Les récoltes ont été réalisées en 6 exemplaires et distribuées aux herbiers de Neuchâtel (NEU), Antananarivo (TAN et/ou TEF), Genève (G), Missouri (MO), Paris (P) et Kew (K). Certains groupes ont été distribués par le biais de dons contre déterminations à des spécialistes.

Concernant les familles étudiées au Laboratoire de botanique évolutive (Gentianaceae, Balsaminaceae et Pandanaceae): en plus d'un témoin d'herbier, une feuille a été prélevée sur chaque échantillon pour l'analyse moléculaire et, dans la mesure du possible, des photographies ont été effectuées afin de situer la place de chaque espèce dans son milieu.

La conception au niveau des familles est celle de Brummitt (1992); elles sont présentées par ordre alphabétique en commençant par les ptéridophytes, puis les angiospermes monocotylédones et dicotylédones. Au sein de chaque famille, les espèces sont classées par ordre alphabétique, les plantes indéterminées étant regroupées à la fin des genres ou des familles. Les échantillons qui n'ont pu être déterminés qu'au niveau générique et présentant une identité taxonomique distincte des autres espèces du genre, ont été regroupés en morpho-espèces qui prennent le nom de genre, suivi de «sp.» et d'un numéro d'ordre. Les échantillons déterminés au niveau familial seulement suivent la même règle. Les noms d'auteurs sont conformes à la compilation de Brummitt & Powell (1992).

RÉSULTATS

La liste des échantillons collectés dans le Parc National de Masoala est présentée dans le tableau 1 (p. 37).

Analyses quantitatives des récoltes

239 échantillons ont été récoltés répartis en 63 familles: 7 ptéridophytes, 13 monocotylédones et 43 dicotylédones. La répartition des échantillons et familles par parcs est résumé à la figure 2. Malheureusement, nous ne pouvons pas effectuer d'analyses statistiques poussées sur ces résultats car nous avons procédé à un échantillonnage préférentiel. Toutefois, mis à part les familles étudiées au sein du Laboratoire de botanique évolutive, certaines tendances peuvent être dégagées. Dans l'introduction, nous avons cité les 7 familles les plus diversifiées à Madagascar. Parmi celles-ci, 3 familles sont nettement représentées dans l'inventaire : Rubiaceae (18 échantillons répartis en 9 genres dont 2 indéterminés), Euphorbiaceae (17 échantillons répartis en 7 genres et 2 indéterminés) et Acanthaceae (12 échantillons tous indéterminés). Les Orchidaceae sont sous-représentées car elle font partie de la liste CITES qui régule l'exportation des espèces. Les Asteraceae, Fabaceae et Melastomataceae ne furent que faiblement récoltées, car la période à laquelle nous sommes allés sur le terrain ne correspondait ni à la période de floraison, ni à celle de fructification. Les familles endémiques se développant dans la forêt dense humide sempervirente sont représentées. Citons les Melanophyllaceae (famille monotypique composée de 6 espèces, dont une a été récoltée : *M. modestei*), les Sarcolaenaceae (famille composée de 8 genres dont 3 ont été récoltés : *Leptolaena*, *Sarcolaena* et *Xyloolaena*) et les Sphaerosepalaceae (famille composée de 2 genres dont 1 a pu être observé: *Rhapalocarpus louvelii*).

Jusqu'à maintenant, 5 nouvelles espèces ont pu êtres identifiées grâce à l'aide de spécialistes ; elles vont être décrites prochainement: *Blechnum* (SW559), *Oceoclades* (SW688), *Pandanus* sect. *Dauphinensia* (SW663, 675), *Polyscias* (SW509) et *Mammea* (SW516, SW548). Mais c'est sans compter les autres échantillons qui ont été envoyés aux spécialistes et dont nous n'avons pas encore eu de nouvelles. A titre indicatif, sur les 12 Acanthaceae récoltées, aucune n'a pu être déterminée au-delà de la famille car la taxonomie est en cours de révision; le même type de problème se

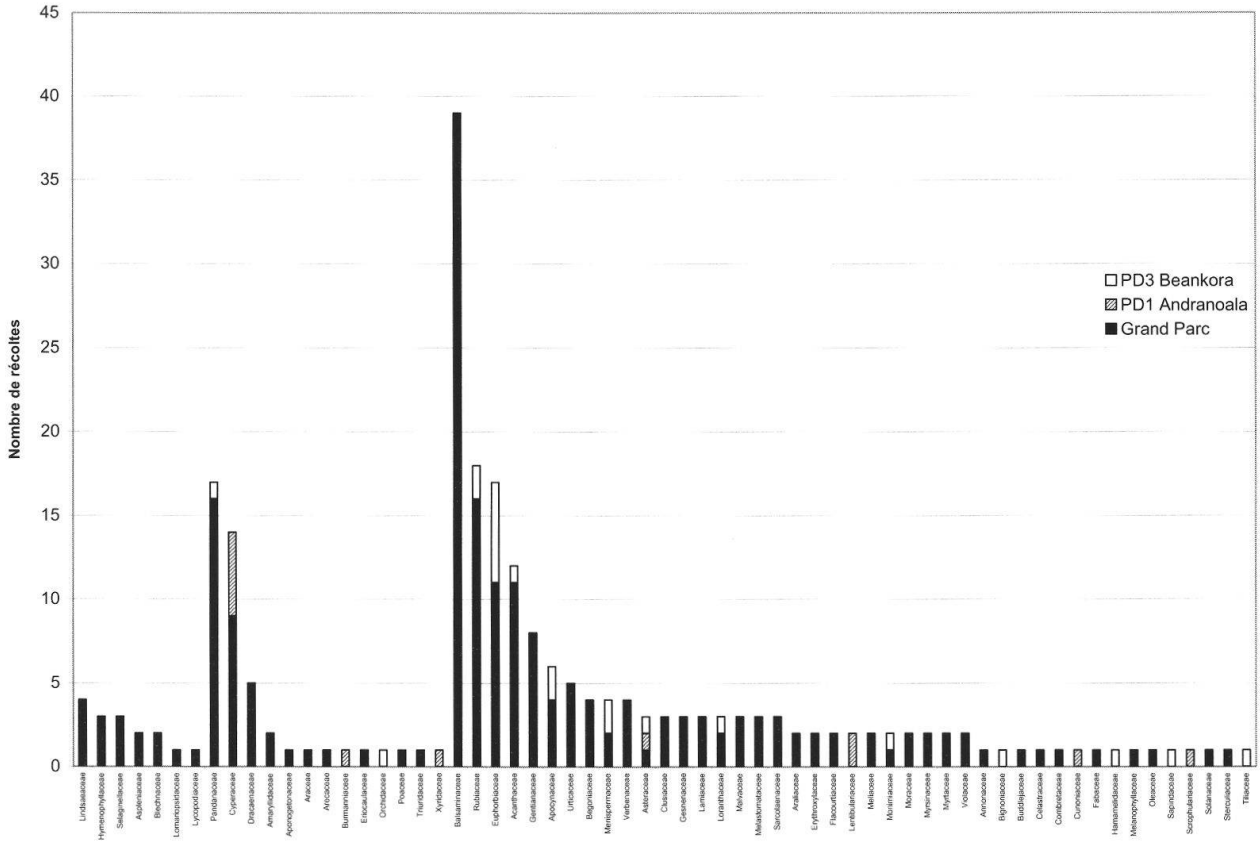

Figure 2: Tableau indiquant la proportion de chaque famille récoltée par parcs : Grand Parc (GP) et Parcs détachés (PD1, PD2).

rencontre chez les Balsaminaceae, Euphorbiaceae et Rubiaceae. Au moins 5 espèces nouvelles d'*Impatiens* ont également été récoltées.

Le long du transect, nous avons suivi la rivière Anaovandrano jusqu'à la crête d'Ambohitsitondroina (*Manakaiky Zanahary*, 1050 m); depuis le col à 650 m, nous sommes redescendus dans la vallée d'Ambanizana.

Le transect et la toposéquence du bassin-versant de l'Anaovanandrano peuvent être grossièrement divisé ainsi:

La zone littorale comprend une mosaïque de zones cultivées (bas-fonds en rizières, collines défrichées, jachères, savanes dégradées), de marais et lagunes, de mangroves ripicoles ou côtières, de forêts littorales inondées (eaux douces et saumâtres), de forêts littorales sur sables dunaires anciens (sclérophylles) et de fragments de forêt dense humide.

Dans le cours inférieur de l'Anaovandrano, la forêt dense humide est prédominante; elle est particulièrement puissante sur les bas-versant avec des *Canarium* (Burseraceae) atteignant plus de 30 m et des *Ravenala* de plus de 25 m de haut. Dans les bas-fonds croissent de puissantes forêts inondées, remarquables par leur physionomie, où les fûts sont souvent portés par de fortes racines-échasses (*Uapaca sp.* Euphorbiaceae)

Dans le cours moyen de l'Anaovandrano, la topographie très accidentée, associée à des éboulis grossiers, contraint sérieuse-

ment la physionomie de la forêt. Sur les collines, la forêt reste puissante, excepté sur les crêtes.

Dans le cours supérieur de l'Anaovandrano, la topographie s'adoucit et la rivière serpente (avec des *Aponogeton sp.*) dans une vallée élargie bordées par des Palmeraies sur les rives sableuses. Les palmiers et fougères arborescentes prédominent dans le sous-bois, excepté dans les trouées où les bambous s'installent. Les fougères épiphytes sont également omniprésentes sur la frondaison et la canopée.

Dans les confins (torrent et sources) de l'Anaovandrano, la forêt s'abaisse, les épiphytes envahissent les strates et le sous-bois est composé d'un hallier d'herbacées suffrutescentes (Acanthaceae, *Plectranthus sp.*) Sur le sommet de Manakaik'i Zanahary, la végétation est celle du Domaine du Centre avec une forêt sclérophylle basse et tortueuse.

DISCUSSION

La péninsule de Masoala se situe en grande partie dans le **Domaine de l'Est** (HUMBERT, 1965). Ce domaine s'étend sur tout le versant oriental de l'île, de 0 à 800 m d'altitude environ, sauf à l'extrême nord, au-delà de Vohémar, avec cependant une prolongation dans le massif de la montagne d'Ambre. Le climat est de type tropical avec une quantité annuelle de pluie variant entre 2000 et 3500 mm par an, dont les 2/3 tombent en saison chaude. Du point de vue de la végétation, le climat forestier correspond à la *forêt dense humide* (série à Myristicaceae et *Anthostema*). En bord de mer, se développe une autre formation typique du domaine de l'Est: la *forêt littorale*. Celle-ci ne constitue qu'une variante édaphique de la forêt sempervirente. Des récoltes ont été effectuées dans ces deux milieux. Ces deux formations sont décrites ici et accompagnées par un maximum d'exemples récoltés ou observés sur le terrain.

Les forêts denses humides sempervirentes (FdH)

Elles occupent principalement la côte orientale ainsi qu'une bande est-ouest dans la partie nord de l'île se terminant par le Domaine du Sambirano au nord-ouest. Les FdH malgaches possèdent des traits physionomiques et biologiques généraux de ce type de forêt, mais s'en démarquent par leurs richesses floristiques et leur double affinité africaine et asiatique. PERRIER DE LA BÂTHIE (1921) fut relativement étonné par la faible hauteur de la canopée et le manque de géants aux racines échasses impressionnantes. Les plus grands arbres atteignent 25 m avec un diamètre qui excède rarement les 80 cm. Quelques espèces culminent tout de même à plus de 30 m avec des diamètres de plus de 2 m: *Canarium madagascariensis* (Burseraceae), *Sloanea rhodantha* (Eleocarpaceae). A titre comparatif, dans les autres régions tropicales (Amérique, Afrique, Asie), la canopée atteint facilement 45 m avec des dominants à plus de 60 m. Le fait que la voûte forestière soit sensiblement plus basse que dans les autres régions du monde n'enlève rien à la complexité de la stratification de la forêt malgache. Celle-ci peut être résumée ainsi (de haut en bas): canopée, strate inférieure (arbres de plus petite taille et futurs dominants), strate arbustive, strates herbacée et humifuse (devenant de plus en plus importantes avec l'altitude). Toutes les synusies sont représentées [arbres, arbustes, herbes, lianes, étrangleurs, épiphytes (y compris des hémiparasites), saprophytes et parasites] et sont d'une grande richesse floristique. Les lianes et les épiphytes sont deux éléments caractéristiques de ce type de formation végétale.

Les familles dominantes dans la strate supérieure sont les Euphorbiaceae, Rubiaceae, Araliaceae (*Polysias*), Ebenaceae (*Diospyros*), Sapindaceae, Anacardiaceae, Elaeocarpaceae, Lauraceae, Apocynaceae, Myrtaceae, Malpighiaceae, Monimiaceae (*Tambourissa*), Flacourtiaceae, Logania-

ceae, Fabaceae, Arecaceae. Au niveau de la strate arbustive on trouvera également: Ochnaceae, Erythroxylaceae (*Erythroxylum* (SW522, SW533)), Myrsinaceae (*Oncostemum* (SW510, SW534)), Celastraceae (*Brexia madagascariensis* (SW475)), Violaceae (*Rinorea arborea* (SW493), *R. longipes* (SW676)), Tiliaceae (*Grewia* (SW489)) et Apocynaceae. Les arbres à contreforts et échasses sont rares: *Canarium, Bridelia, Sloanea, Ficus* (contreforts), *Uapaca* (échasses).

Les lianes sont surtout des Apocynaceae (*Landolphia mandrianambo* (SW482)) et Fabaceae, mais également des Menispermaceae (*Triclisia* aff. *loucoubensis* (SW543)), Rhamnaceae (*Gouania*), Acanthaceae, Annonaceae (*Polyalthia* cf. *chapelieri* (SW507)), Connaraceae, Dichapetalaceae, Verbenaceae, Convolvulaceae, Malpighiaceae, Araceae (*Pothos scandens* (SW537)) et Poaceae (*Cephalostachyum, Nastus, Schizostachyum*).

Les herbacées dominantes sont les Acanthaceae, Arecaceae (*Dypsis mocquerysiana* (SW502)), Urticaceae (*Boehmeria* (SW567), *Elatostema madagascariense* var. *incisum* (SW553), *Pilea rivularis* (SW655), *Pouzolzia* (SW590), Melastomataceae (*Gravesia* (SW580, SW625)), *Memecylon* (SW614)), Balsaminaceae (*Impatiens*), Begoniaceae (*Begonia* (SW541, SW563, SW595, SW658)), Gesneriaceae (*Streptocarpus capuronii* (SW554), *S.* aff. *oliganthus* (SW606)), Lamiaceae (*Plectranthus* (SW569, SW617, SW6676)) et Orchidaceae (*Oceoclades* sp. nov. (SW688)). On trouve également un grand nombre de ptéridophytes dont une famille impressionnante par sa taille, les Cyatheaceae (fougères arborescentes) avec le genre *Cyathea* abondant en forêt tropicale humide de basse altitude.

Les Balsaminaceae, Begoniaceae, Pandanaceae (fig. 3) et Urticaceae sont fréquentes dans les endroits humides (bords de rivière), tandis que les Gesneriaceae, Lamiaceae, Melastomataceae et Orchidaceae sont relativement rares à basse altitude mais augmentent avec l'altitude. Lorsqu'on passe de la FdH de basse altitude à la FdH de montagne vers 800m d'altitude, chacune de ces familles peut devenir épiphyte; c'est particulièrement le cas chez les Orchidaceae, Melastomataceae, Begoniaceae et Balsaminaceae (fig. 4).

Des plantes saprophytes ne sont connues à Madagascar que dans quatre familles de monocotylédones: les Burmanniaceae (*Burmannia madagascariensis* (SW467)), Triuridaceae (*Seychellaria madagascariensis* (SW576)) récoltées au sommet d'une crête; Iridaceae (*Geosiris*); ainsi que les Orchidaceae (*Gastrodia, Eulophia*). Les espèces hémiparasites font parties des Loranthaceae avec les genres *Bakerella (B. grisea* (SW577), *B. hoyfolia* (SW486)) et *Viscum*. Ces espèces héliophiles se développent principalement au niveau de la canopée, ce qui rend leur récolte difficile.

Orchidaceae et ptéridophytes constituent les deux groupes les plus importants d'épiphytes. Chez les ptéridophytes citons les Aspleniaceae (*Asplenium nidus, Asplenium herpetopteris* var. *acutipinnatum* (SW531, SW585)), Blechnaceae (*Blechnum simillimum* fo *binerve* (SW498)), Hymenophyllaceae (*Trichomanes boivinii* (SW546, SW587)), Lindsaceae (*Lindsaea millefolium* (SW631), *Odontosoria melleri* (SW586), *Sphenomeris chinensis* (SW565, SW604)), Lomariopsidaceae (*Elaphoglossum spatulatum* (SW654)) et Lycopodiaceae (*Platycerium madagascariense*). La famille la plus riche en épiphytes reste celle des Orchidaceae avec de nombreux genres propres à la Grande île. C'est dans la forêt de montagne, au dessus de 800 m d'altitude, que l'on va trouver le plus d'espèces tant terrestres qu'épiphytes. Citons les genres *Bulbophyllum*, *Angraecum* et *Jumellea* qui sont entièrement épiphytes. A ces deux grands groupes ajoutons les bryophytes (mousses et hépathiques), Piperaceae (*Peperomia*), Melastomataceae (*Medinilla*) et Cactaceae représentées sur le continent africain par un seul genre (*Rhipsalis*).

Figure 3: Infrutescence de *Pandanus insuetus* Huynh (SW470), appartenant à la section *Mammilliarisia*, endémique de la péninsule de Masoala. Cette espèce rare pousse le long des cours d'eaux à basse altitude, comme ici dans la région de Vinanivao.

Figure 4: *Impatiens* gr. *manaharensis* (SW662). *Impatiens* épiphyte poussant sur *Canarium madagascariensis* dans les forêts de crêtes à 750 m.

La cauliflorie (inflorescences directement insérées sur le tronc ou les rameaux) est une autre caractéristique biologique propre aux forêts tropicales. Endress (1996) souligne qu'une grande partie des espèces cauliflores sont pollinisées ou disséminées par les chauves-souris. La cauliflorie se retrouve à la fois chez des espèces arborescentes, arbustives et lianescentes. Citons quelques exemples que nous avons rencontrés lors du transect: espèces arbustives ou arborescentes: *Vitex* aff. *cauliflora* (SW661), *Clerodendrum* (SW500) (Verbenaceae); *Mammea* sp. nov. (SW516, SW548) (Clusiaceae) (fig. 5), *Tambourissa* (SW593, SW689) (Monimiaceae), *Rhodocolea* aff. *involucrata* (SW682) (Bignoniaceae), *Drypetes* aff. *thouarsiana* (SW505) (Euphorbiaceae); espèces lianescentes: *Triclisia* aff. *loucoubensis* (SW543) (Menispermaceae), *Landolphia mandrianambo* (SW482) (Apocynaceae).

La diversité spécifique la plus importante se situe non pas au niveau des strates herbacées comme c'est le cas en zone tempérée, mais au niveau de la strate arborescente. Schatz (2001) évalue à 4220 le nombre d'espèces d'arbres et de grands arbustes dont 96% d'endémiques.

La forêt littorale

Elle représente une variation climatique et édaphique de la forêt dense humide sempervirente. Primitivement, elle s'étendait de Fort-Dauphin à Vohémar, mais actuellement,

Figure 5: *Mammea mirabilis* Stevens INED (sp. nov.) (SW516, SW548). Arbre de 7 m, dïoique (ici mâle), cauliflore, observé uniquement durant la première partie du transect, le long des cours d'eaux à basse altitude.

seuls subsistent quelques îlots parsemés le long de la côte orientale. Le parc détaché d'Andranoala (PD1) abrite une magnifique forêt littorale sur sable. Cette formation possède un grand nombre de taxons typiques qui deviennent de plus en plus rares lorsqu'on s'éloigne de la côte. Citons *Chrysalidocarpus lutescens* (Arecaceae), *Casuarina equisetifolia* (Casuarinaceae), *Brexia madagascariensis* (SW475) (Celastraceae), *Terminalia catappa* (Combretaceae), *Cycas thouarsii* (Cycadaceae), *Dracaena reflexa, D. angustifolia* (Dracaenaceae), *Barringtonia asiatica, B. racemosa* (Lecythidaceae), *Heritiera littoralis* (Malvaceae), *Pandanus concretus* subsp. *circularis* (SW692), *Martellidendron karaka* (SW477, SW696) (Pandanaceae), *Macphersonia cauliflora* (SW487) (Sapindaceae), *Leptolaena multiflora* (SW679), *Sarcolaena multiflora* (SW677) et *Xyloolaena richardii* (SW495) (Sarcolaenaceae). Par contre, il y a peu d'épiphytes propres à cette formation.

Au delà de 800 m d'altitude, on passe dans le **Domaine du Centre** qui s'étend entre 800 et 2 000 m d'altitude. Ce domaine a été subdivisé en trois étages (HUMBERT, 1956):

1. L'étage de moyenne altitude, de 800 à 1800 m (série à *Tambourissa* et *Weinmannia*) correspond à une forêt ombrophile parsemée d'espèces caducifoliées. La canopée est plus basse que dans la forêt ombrophile de basse altitude du domaine de l'Est (20-25 m) et n'est composée que d'une strate. Par contre, le sous-bois est beaucoup plus dense, avec une strate importante de bryophytes et de lichens et beaucoup d'épiphytes (Orchidaceae, Melastomataceae, *Ficus*) ainsi que des *Cyathea*.

2. L'étage montagnard, situé entre 1800 et 2000 m d'altitude, correspond à la

sylve à lichen de H. PERRIER DE LA BÂTHIE (1921). Cette formation d'altitude est touchée par une forte nébulosité et des minima de température très accusés. Il s'agit d'une forêt sclérophylle basse dont la canopée culmine entre 10 et 12 m de hauteur. Le sol est recouvert d'un tapis continu de bryophytes et de lichens qui se développent également sur les troncs des arbres tortueux. C'est à cet étage que les épiphytes sont les plus abondants (Orchidaceae et Melasomataceae) tandis que la strate lianescente régresse de manière considérable depuis l'étage montagnard et disparaît à celui-ci.

3. *L'étage des pentes occidentales*. Cet étage est caractérisé par la série à *Uapaca bojeri* et Sphaerosepalaceae. L'aridité du climat provoque le développement d'une forêt basse, encore sempervirente, mais nettement sclérophylle. On la rencontre sous forme de peuplements relativement peu étendus, presque toujours sur des substrats caillouteux. La plupart du temps, il ne reste de cette forêt que la strate supérieure, constituée d'un peuplement clair d'arbres au-dessus d'un tapis graminéen parcouru chaque année par les feux.

Durant la mission, le plus haut sommet culminait à 1050 m., donc, les étages montagnard et des pentes occidentales ne purent être observés. Cependant, l'effet de crête sur le tombant de la falaise d'Ambohitsitondroina, d'Ambanizana, la forêt de la cime de Manakaiky Zanahary était relativement basse (10-12 m) avec des arbres tortueux et un sol couvert de mousses.

Il faut encore signaler la présence d'autres types de végétation liés à des conditions édaphiques locales:

Végétation des eaux douces et marais herbacés

En milieu forestier, ce type de formation se développe principalement en fond de combe et se compose d'une flore hygrophile plus ou moins spécialisée: *Pandanus* sect. *Acanthostyla* (*P. comatus* (SW513, SW619)), *Mascarenhasia* sp. (SW529), *Voacanga thouarsii* (SW681) (Apocynaceae), *Macaranga obovata* (SW680) (Euphorbiaceae), *Erythroxylum* (SW533) (Erythroxylaceae), *Plectranthus* (SW569) (Lamiaceae), *Ficus politoria* (SW532) (Moraceae), *Oncostemum* (SW510) (Myrsinaceae), *Psychotria* (SW535), *Schismatoclada* (SW568) (Rubiaceae).

Par contre, la composition des marais herbacés varie énormément en fonction des domaines. Citons la présence dans la péninsule de Masoala (CAP Masoala, PD1 Andranoala) de *Nepenthes masoalensis* (fig. 6), espèce endémique de cette région qui est accompagnée par *Ravenala madagascariensis* et *Typhnodorum lindleyanum* (Araceae), dont l'aire de répartition s'étend sur toute la région orientale. Au sein de ce parc détaché, notons la présence de différents groupements à base de Cyperaceae (*Carpha perrieri* (SW463)), *Lepironia articulata* (SW460), *Machaerina anceps* (SW462), *Mariscus* cf. *umbellatus* (SW461), *Rynchospora rubra* cf. subsp. *madagascariensis* (SW464), *Phragmites*, *Typha, Xyris anceps* (SW465). Les zones inondées sont colonisées par des Lentibulariaceae (*Utricularia* aff. *subulata* (SW468)), Burmanniaceae (*Burmannia madagascariensis*) (SW467)) et Gentianaceae (*Tachiadenus carinatus*). A noter la présence de *Tachiadenus gracilis* sur les buttes dunaires. Nous avons pu observer des hybrides entre *T. carinatus* et *T. gracilis*.

Végétation halophile

Les mangroves se développent particulièrement bien le long de la côte ouest, où les conditions sont plus favorables à son implantation que sur la côte est, exposée à la houle du large. Néanmoins, lorsque les conditions sont favorables, celle-ci s'installe et nous avons pu en observer plusieurs le long de notre voyage.

Figure 6: Urne de *Nepenthes masoalensis* Schmid-Hollinger. Plante carnivore endémique de la péninsule de Masoala, colonisant les marais herbacés du PD1 Andranoala.

Les mangroves constituent une variante édaphique des forêts denses humides qui colonisent les rivages marins intertropicaux dont les eaux saumâtres sont assez chaudes. Comme nous avons pu le mettre en évidence ci-dessus, leur distribution dépend principalement des courants marins qui baignent les côtes. Les espèces qui peuplent cette formation doivent posséder une grande capacité d'adaptation à des conditions mésologiques extrêmes: haut taux de salinité, instabilité du substrat et asphyxie. Afin de répondre à l'instabilité du substrat et à l'asphyxie, les espèces ont développé des racines échasses ainsi que des pneumatophores. Un moyen de lutter contre la pression osmotique élevée est la viviparie. L'embryon se développe sur la plante mère jusqu'à ce qu'il soit capable de résister à la salinité ambiante. Donc, du fait des conditions mésologiques particulières, les mangroves sont composées de peu d'espèces: *Lumnitzera racemosa* (Combretaceae), *Bruguiera gymnorhiza*, *Ceriops tagal*, *Rhizophora mucronata* (Rhizophoraceae) et *Sonneratia alba* (Lythraceae).

REMERCIEMENTS

Les auteurs souhaitent exprimer leur gratitude au Parc Botanique et Zoologique de

Tsimbazaza (PBZT) ainsi qu'à l'Association Nationale pour la Gestion des Aires Protégées (ANGAP) pour les autorisations de recherche et de récolte. Nous remercions aussi le personnel et les collaborateurs des Herbiers de Paris, Genève et Antananarivo pour l'accueil qu'ils nous ont réservé lors de nos séjours dans leur institution. Nous tenons à remercier notre guide M. Paulin FRÉDÉRIC pour son efficacité dans l'organisation des équipes de porteurs, cuisiniers et guides. Paulin a été un gage de réussite pour ce projet. Le soutien permanent de Mme MARIE-HÉLÈNE à Vinanivao (et de son large réseau de connaissances) a également été un facteur de réussite supplémentaire. La participation des ACE de l'ANGAP a permis de faciliter certaines études. La traversée de la péninsule le long du bassin-versant d'Anaovandrano aurait été impossible sans notre guide MORAZARA, fin connaisseur des forêts, des conditions météorologiques et des difficultés d'accès qui en dépendent. A Neuchâtel, nous sommes reconnaissants à Madame MARGUERAT et à Jason GRANT pour la relecture du manuscrit ainsi qu'à Ernest FORTIS pour son assistance technique toujours appréciée. Finalement, nous tenons à remercier l'ADAJE (Association des Amis du Jardin de l'Ermitage) de son fidèle soutien financier à nos recherches à Madagascar.

BIBLIOGRAPHIE

ALMEDA, F. 2003. Melastomataceae, Princess Flowers. *In:* GOODMAN, S.M. & BENSTEAD, J.-P. (eds.), *The Natural History of Madagascar, Chicago*. 375-379.

BESAIRIE, H. 1965. La géologie de la Province de Diego-Suarez. Documentation du Bureau Géologique. Service Géologique. *Assistance Technique Française Madagascar. Antananarivo.*

BRUMMITT, R.K. & POWELL, C.E. 1992. Authors of Plants Names. *Royal Botanic Gardens. Kew.*

BRUMMITT, R.K. 1992. Vascular Plant Families and Genera. *Royal Botanic Gardens. Kew.*

CALLMANDER, M.W. & LAIVAO, M.O. 2003. Pandanaceae, *Pandanus*. *In:* GOODMAN, S.M. & BENSTEAD, J.-P. (eds.), *The Natural History of Madagascar, Chicago*. 460-466.

DEJARDIN, J.; GUILLAUMET, J.-L. & MANGEOT, G. 1973. Contribution à la connaissance de l'élément non endémique de la flore malgache. *Candollea* 28: 325-391.

ENDRESS, P.K. 1994. Diversity and Evolutionary Biology of Tropical Flowers. *Cambridge University Press. Cambridge.*

FISCHER, E.; WOHLHAUSER, S. & RAHELIVOLOLONA, E. 2003. New taxon of *Impatiens* (Balsaminaceae) from Madagascar. II. A collection from Masaola Peninsula. *Adansonia* 25 (1) : 17-31

GAUTIER, L. 2002. Liste commentée des phanérogames de la Réserve Spéciale de Manongarivo, Madagascar. *Boissiera* 59 : 105-239.

HOTTIN, G. & LIANDRAT, E. 1963. Géologie de la Presqu'île de Masoala. Feuille Mahalevona Antanandavahely, Ambohitralanana, Ampanavoana, Ambanizana. *Service Géologique. Antananarivo.*

HUMBERT, H. 1959. Origines présumées et affinités de la flore de Madagascar. *Mém. Inst. Sci. Madagascar, sér. B, Biol. Vég.* 9 : 149-187.

HUMBERT, H. 1965. Description des types de végétation. *In:* HUMBERT H. & COURS-DARNE, G. (eds.), *Vol 6 of Travaux de la Section Scientifique et Technique de l'Institut Français de Pondichéry*, hors série. p. 46-78

KOECHLIN, J.; GUILLAUMET, J.-L. & MORAT, P.-H. 1974. Flore et végétation de Madagascar. *J. Cramer. Vaduz.*

LAIVAO, M.O.; CALLMANDER, M.W. & WOHLHAUSER, S. 2000. Une espèce nouvelle de *Pandanus* sect. *Martellidendron* (Pandanaceae) de la péninsule de Masoala, Madagascar. *Bot. Helv.* 110 : 41-49.

PERRIER DE LA BÂTHIE, H. 1921. La végétation malgache. *Ann. Inst. Bot.-Géol. Colon. Marseille, sér.3.* 9: 1-268.

PERRIER DE LA BÂTHIE, H. 1936. Biogéographie des plantes de Madagascar. *Société d'Editions Géographiques, Maritimes et Coloniales. Paris.*

RAKOTONDRAINIBE, F. 2003. Diversity, Ecology and Distribution of the Pteridophyte Flora, *In*: GOODMAN, S.M. & BEANSTEAD, J.-P. (eds.), *The Natural History of Madagascar, Chicago*. 282-295.

SCHATZ, G.E.; LOWRY II, P.P., LESCOT, M., WOLF, A.-E., ANDRIMBOLOLONERA, S., RAHARIMALALA, V., RAHARIMAMPIONONA, J. 1996. Conspectus of the vascular plants of Madagascar: A taxonomic and conservation electronic database. *In*: VAN DES MAESEN, L.J.G , VAN DER BURGT, X. M. & VAN MEDENBACH DE ROOY, J. M. (eds.), *The biodiversity of African plants, Kluwer Academic: Wageningen.* 10-17.

SCHATZ, G.E.; BIRKINSHAW, C., LOWRY II, P.P., RANDRIANTAFIKA, F., RATOVOSON, F. 1999. The endemic families of Madagascar project: integrating taxonomy and conservation. *In:* LOURENÇO W.R. & GOODMAN, S. M. (eds.). *Diversité et endémisme à Madagascar, Paris*. p. 11-24.

SCHATZ, G.E. 2001. Flore Générique des Arbres de Madagascar. *Royal Botanic Gardens. Kew.*

WOHLHAUSER, S. & KISTLER, P. 2002. Etude de faisabilité pour la mise en place d'un programme de recherches appliquées au développement des zones périphériques du Parc National de Masaola. *Ambassade Suisse, ESAPP, ANGAP*. 124 p.

Tableau 1: Tableau synoptique des récoltes effectuées lors du transect est-ouest au travers du Parc National de Masaola (GP) de la péninsule du même nom, ainsi que dans les 2 parcs détachés (PD): PD1 Andranoala (marais herbacés) et PD3 Beankora (forêt litorale). La base de données complète des récoltes peut être obtenue auprès du premier auteur.

Famille	Espèce	N° Coll	Date	AP	Localité	Lat. [°, déc]	Long. [°, déc]	Alt. (m)
PTERIDOPHYTES								
Aspleniaceae	Asplenium herpetopteris Baker var. acutipinnatum (Bonap.) Tardieu	SW 531	16.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	40
Aspleniaceae	Asplenium herpetopteris Baker var. acutipinnatum (Bonap.) Tardieu	SW 585	19.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'51"S	050°08'36"E	150
Blechnaceae	Blechnum sp. nov.	SW 559	18.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'18"S	050°09'27"E	80
Blechnaceae	Blechnum simillimum (Baker) Diels fo binerve (Hook.) Tardieu	SW 498	15.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	40
Hymenophyllaceae	Trichomanes boivinii Bosch	SW 546	17.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'26"S	050°10'11"E	50
Hymenophyllaceae	Trichomanes boivinii Bosch	SW 587	19.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'51"S	050°08'36"E	150
Hymenophyllaceae	Trichomanes sp.	SW 544	17.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'26"S	050°10'11"E	50
Lindsaeaceae	Lindsaea millefolium K. U.	SW 631	24.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur)	15°40'60"S	050°04'49"E	370
Lindsaeaceae	Odontosoria melleri (Hook. & Baker) C. Chr.	SW 586	19.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'51"S	050°08'36"E	150
Lindsaeaceae	Sphenomeris chinensis (L.) Maxon	SW 565	18.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'18"S	050°09'27"E	80
Lindsaeaceae	Sphenomeris chinensis (L.) Maxon	SW 604	21.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'00"S	050°07'42"E	110
Lomariopsidaceae	Elaphoglossum spatulatum (Bory) T. Moore	SW 654	26.9.2003	GP	Sources d'Anaovanandrano (confins)	15°36'60"S	050°01'14"E	600
Lycopodiaceae	Lycopodiella cernua (L.) Pic. Serm.	SW 630	24.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur)	15°41'32"S	050°05'20"E	360
Selaginellaceae	Selaginella fissidentoides (Hook. & Grev.) Spring fo fissidentoides	SW 545	17.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'26"S	050°10'11"E	50
Selaginellaceae	Selaginella fissidentoides (Hook. & Grev.) Spring fo fissidentoides	SW 566	18.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'18"S	050°09'27"E	80
Selaginellaceae	Selaginella polymorpha Bardé	SW 640	25.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur, rivière)	15°39'55"S	050°03'20"E	370
ANGIOSPERMES - MONOCOTYLEDONES								
Amaryllidaceae	Hypoxis angustifolia Lam.	SW 474	10.9.2003	GP	Péninsule Masoala	15°53'33"S	050°15'36"E	10
Amaryllidaceae	Hypoxis angustifolia Lam.	SW 550	18.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'18"S	050°09'27"E	80
Aponogetonaceae	Aponogeton cf. quadrangularis Bak.	SW 670	28.9.2003	GP	Sources d'Anaovanandrano (confins)	15°36'60"S	050°01'14"E	600
Araceae	Pothos scandens L.	SW 537	17.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'26"S	050°10'11"E	40
Arecaceae	Dypsis mocquerysiana (Becc.) Becc.	SW 502	15.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	50
Burmanniaceae	Burmannia madagascariensis Mart. & Zucc.	SW 467	4.9.2003	PD1	Péninsule Masoala	15°16'20"S	050°28'10"E	5
Cyperaceae	Carex sphaerogyna Baker	SW 514	15.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	40
Cyperaceae	Carpha perrieri Cherm.	SW 463	4.9.2003	PD1	Péninsule Masoala	15°16'20"S	050°28'10"E	5
Cyperaceae	Cyperus aff. amabilis Vahl.	SW 601	21.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'56"S	050°07'58"E	110
Cyperaceae	Cyperus sp.	SW 652	26.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur, rivière)	15°37'25"S	050°01'58"E	540
Cyperaceae	Fimbristylis madagascariensis Boeck.	SW 602	21.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'56"S	050°07'58"E	110
Cyperaceae	Fimbristylis squarrosa Vahl.	SW 599	21.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'56"S	050°07'58"E	110
Cyperaceae	Hypolytrum nudicaule Cherm.	SW 579	19.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'54"S	050°09'01"E	190
Cyperaceae	Lepironia articulata (Retz.) Domin.	SW 460	4.9.2003	PD1	Péninsule Masoala	15°16'20"S	050°28'10"E	5

Cyperaceae	Machaerina anceps (Poir.) Bojer	SW 462	4.9.2003	PD1	Péninsule Masoala	15°16'20"S	050°28'10"E	5
Cyperaceae	Mariscus cf. umbellatus Vahl.	SW 461	4.9.2003	PD1	Péninsule Masoala	15°16'20"S	050°28'10"E	5
Cyperaceae	Pycreus polystachyos P. B.	SW 598	21.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'56"S	050°07'58"E	110
Cyperaceae	Pycreus sp.	SW 603	21.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'56"S	050°07'58"E	110
Cyperaceae	Rhynchospora rubra (Louv.) Makino	SW 464	4.9.2003	PD1	Péninsule Masoala	15°16'20"S	050°28'10"E	5
Cyperaceae	Rhynchospora rugosa (Vahl.) Gale	SW 573	19.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'06"S	050°09'12"E	90
Dracaenaceae	Dracaena reflexa Lam.	SW 527	16.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	150
Dracaenaceae	Dracaena reflexa Lam. var nervosa Perrier	SW 504	15.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	50
Dracaenaceae	Dracaena reflexa Lam. cf. var bakeri Scoot Elliot	SW 528	16.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	190
Dracaenaceae	Dracaena reflexa Lam. cf. var bakeri Scoot Elliot	SW 570	18.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'18"S	050°09'27"E	80
Dracaenaceae	Dracaena reflexa Lam. cf. var. linearifolia Baker	SW 492	10.9.2003	GP	Péninsule Masoala	15°56'25"S	050°13'58"E	10
Eriocaulaceae	Eriocaulon piliflorum Ruhl.	SW 615	22.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°42'46"S	050°06'33"E	250
Orchidaceae	Oceoclades sp. nov.	SW 688	23.9.2003	PD3	Péninsule Masoala	15°57'00"S	050°13'00"E	10
Pandanaceae	Martellidendron karaka (Martelli) Callm. & Chassot	SW 477	10.9.2003	GP	Péninsule Masoala	15°55'03"S	050°14'31"E	10
Pandanaceae	Martellidendron karaka (Martelli) Callm. & Chassot	SW 696	30.9.2003	GP	Baie d'Antongil	15°27'12"S	049°41'32"E	5
Pandanaceae	Pandanus comatus Martelli sect. Acanthostyla	SW 513	15.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	40
Pandanaceae	Pandanus comatus Martelli sect. Acanthostyla	SW 619	23.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur)	15°42'30"S	050°06'21"E	300
Pandanaceae	Pandanus bipyramidatus Martelli sect. Stephanostigma	SW 637	27.9.2003	GP	Sources d'Anaovanandrano (confins)	15°36'60"S	050°01'14"E	540
Pandanaceae	Pandanus concretus subsp. circularis (St. John) Callm. sect. Dauphinensia	SW 692	30.9.2003	GP	Baie d'Antongil	15°27'41"S	049°41'32"E	5
Pandanaceae	Pandanus guillaumeti B. C. Stone sect. Mammillarisia	SW 485	10.9.2003	PD3	Péninsule Masoala	15°57'14"S	050°12'58"E	10
Pandanaceae	Pandanus insuetus Huyhn sect. Mammillarisia	SW 470	9.9.2003	GP	Péninsule Masoala	15°52'46"S	050°16'27"E	20
Pandanaceae	Pandanus leptpodus Martelli sect. Souleyetia	SW 665	27.9.2003	GP	Sources d'Anaovanandrano (confins)	15°36'19"S	050°00'49"E	750
Pandanaceae	Pandanus longecuspidatus Pic. Serm. sect. Foullioya	SW 511	15.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	140
Pandanaceae	Pandanus oligocephalus Baker sect. Souleyetia	SW 512	15.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°45'13"S	050°12'35"E	50
Pandanaceae	Pandanus pluriloculatus St.John sect. Acanthostyla	SW 693	30.9.2003	GP	Baie d'Antongil	15°28'07"S	049°40'39"E	5
Pandanaceae	Pandanus pluriloculatus St.John sect. Acanthostyla	SW 694	30.9.2003	GP	Baie d'Antongil	15°28'07"S	049°40'39"E	5
Pandanaceae	Pandanus pluriloculatus St.John sect. Acanthostyla	SW 695	30.9.2003	GP	Baie d'Antongil	15°28'07"S	049°40'39"E	5
Pandanaceae	Pandanus sp. nov. sect. Dauphinensia	SW 668	28.9.2003	GP	Sources d'Anaovanandrano (confins)	15°36'60"S	050°01'14"E	600
Pandanaceae	Pandanus sp. nov. sect. Dauphinensia	SW 675	17.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°45'53"S	050°10'52"E	40
Pandanaceae	Pandanus sp.1 sect. Acanthostyla	SW 663	27.9.2003	GP	Sources d'Anaovanandrano (confins)	15°36'02"S	050°00'49"E	1020
Poaceae	Coelachne africana Pilger	SW 600	21.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'56"S	050°07'58"E	110
Triuridaceae	Seychellaria madagascariensis C.H.Wright	SW 576	19.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'54"S	050°09'01"E	200
Xyridaceae	Xyris anceps Lam.	SW 465	4.9.2003	PD1	Péninsule Masoala	15°16'20"S	050°28'10"E	5
ANGIOSPERMES - DICOTYLEDONES								
Acanthaceae	indet sp.1	SW 479	10.9.2003	PD3	Péninsule Masoala	15°57'14"S	050°12'58"E	10
Acanthaceae	indet sp.2	SW 501	15.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	40
Acanthaceae	indet sp.3	SW 518	16.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	70
Acanthaceae	indet sp.4	SW 551	18.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'18"S	050°09'27"E	80
Acanthaceae	indet sp.5	SW 552	18.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'18"S	050°09'27"E	80
Acanthaceae	indet sp.6	SW 555	18.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'18"S	050°09'27"E	80

Acanthaceae	indet sp.7	SW 556	18.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'18"S	050°09'27"E	80
Acanthaceae	indet sp.8	SW 558	18.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'18"S	050°09'27"E	80
Acanthaceae	indet sp.9	SW 564	18.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'18"S	050°09'27"E	80
Acanthaceae	indet sp.10	SW 574	19.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'06"S	050°09'12"E	90
Acanthaceae	indet sp.11	SW 575	19.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'54"S	050°09'01"E	200
Acanthaceae	indet sp.12	SW 581	19.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'54"S	050°09'01"E	180
Annonaceae	Polyalthia cf. chapelieri Baillon	SW 507	15.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	50
Apocynaceae	Landolphia mandrianambo Pierre	SW 482	10.9.2003	PD3	Péninsule Masoala	15°57'14"S	050°12'58"E	10
Apocynaceae	Mascarenhasia sp.1	SW 529	16.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	40
Apocynaceae	Petchia aff. erythrocarpa (Vatke) Leeuwenb.	SW 506	15.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	50
Apocynaceae	Petchia erythrocarpa (Vatke) Leeuwenb.	SW 517	16.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	70
Apocynaceae	Voacanga thouarsii Roem. & Schult.	SW 681	21.9.2003	PD3	Péninsule Masoala	15°57'00"S	050°13'00"E	10
Apocynaceae	indet sp.1	SW 523	16.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	40
Araliaceae	Polyscias maraltiana Bernardi	SW 666	27.9.2003	GP	Sources d'Anaovanandrano (confins)	15°36'19"S	050°00'49"E	750
Araliaceae	Polyscias sp. nov	SW 509	15.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	70
Asteraceae	Dichrocephala aff. gossypina Bak.	SW 472	10.9.2003	GP	Péninsule Masoala	15°53'33"S	050°15'36"E	10
Asteraceae	Mikania scandens (L.) Willd.	SW 683	21.9.2003	PD3	Péninsule Masoala	15°57'00"S	050°13'00"E	10
Asteraceae	Vernoniopsis caudata (Drake) Humbert	SW 458b	4.9.2003	PD1	Péninsule Masoala	15°15'55"S	050°27'24"E	20
Balsaminaceae	Impatiens aff. amphibia Perrier	SW 591	20.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'48"S	050°08'14"E	110
Balsaminaceae	Impatiens aff. amphibia Perrier	SW 608	21.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'27"S	050°07'29"E	150
Balsaminaceae	Impatiens aff. atrorubra Perrier	SW 649	26.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur, rivière)	15°37'43"S	050°02'36"E	470
Balsaminaceae	Impatiens aff. luisae-echterae Eb.Fisch., Wohlhauser & Rahelivololona	SW 650	26.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur, rivière)	15°37'43"S	050°02'36"E	470
Balsaminaceae	Impatiens cf. albopurpurea Eb. Fisch. & Rahelivololona	SW 549	18.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'18"S	050°09'27"E	80
Balsaminaceae	Impatiens cf. anovensis/masoalensis	SW 620	23.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur)	15°42'30"S	050°06'21"E	300
Balsaminaceae	Impatiens cf. anovensis/masoalensis	SW 624	23.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur)	15°41'39"S	050°05'53"E	370
Balsaminaceae	Impatiens cf. anovensis/masoalensis	SW 627	23.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur)	15°41'39"S	050°05'53"E	370
Balsaminaceae	Impatiens cf. anovensis/masoalensis	SW 635	24.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur)	15°41'32"S	050°05'20"E	360
Balsaminaceae	Impatiens cf. anovensis/masoalensis	SW 636	24.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur)	15°41'32"S	050°05'20"E	360
Balsaminaceae	Impatiens cf. anovensis/masoalensis	SW 645	26.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur, rivière)	15°38'11"S	050°02'22"E	450
Balsaminaceae	Impatiens cf. anovensis/masoalensis	SW 647	26.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur, rivière)	15°38'11"S	050°02'22"E	490
Balsaminaceae	Impatiens cf. anovensis/masoalensis	SW 659	27.9.2003	GP	Sources d'Anaovanandrano (confins)	15°36'19"S	050°00'49"E	750
Balsaminaceae	Impatiens cf. benitae Eb.Fisch., Wohlhauser & Rahelivololona	SW 605	21.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'05"S	050°07'39"E	120
Balsaminaceae	Impatiens cf. gr. biophytoides	SW 540	17.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'26"S	050°10'11"E	50
Balsaminaceae	Impatiens cf. gr. biophytoides	SW 646	26.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur, rivière)	15°38'11"S	050°02'22"E	470
Balsaminaceae	Impatiens cf. gr. gibbosa	SW 583	19.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'54"S	050°09'01"E	180
Balsaminaceae	Impatiens cf. gr. gibbosa	SW 638	25.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur, rivière)	15°40'28"S	050°03'57"E	390
Balsaminaceae	Impatiens cf. gr. gibbosa	SW 690	14.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°46'00"S	050°11'00"E	30
Balsaminaceae	Impatiens cf. gr. viguieri	SW 609	21.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°42'58"S	050°07'11"E	160
Balsaminaceae	Impatiens gr. manaharensis	SW 662	27.9.2003	GP	Sources d'Anaovanandrano (confins)	15°36'19"S	050°00'49"E	750
Balsaminaceae	Impatiens scripta Perrier	SW 538	17.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'26"S	050°10'11"E	40
Balsaminaceae	Impatiens scripta Perrier	SW 588	19.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'48"S	050°08'18"E	110
Balsaminaceae	Impatiens scripta Perrier	SW 623	23.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur)	15°41'24"S	050°06'00"E	400
Balsaminaceae	Impatiens silviana Eb. Fisch. & Rahelivololona	SW 672	28.9.2003	GP	Sources d'Anaovanandrano (confins)	15°36'28"S	050°59'56"E	400
Balsaminaceae	Impatiens sp.1	SW 560	18.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'18"S	050°09'27"E	80

Balsaminaceae	Impatiens sp.2	SW 561	18.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'18"S	050°09'27"E	80
Balsaminaceae	Impatiens sp.3	SW 562	18.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'18"S	050°09'27"E	80
Balsaminaceae	Impatiens sp.4	SW 584	19.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'51"S	050°08'36"E	150
Balsaminaceae	Impatiens sp.5	SW 589	19.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'48"S	050°08'18"E	110
Balsaminaceae	Impatiens sp.6	SW 594	20.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'60"S	050°08'05"E	100
Balsaminaceae	Impatiens sp.7	SW 607	21.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'42"S	050°07'33"E	150
Balsaminaceae	Impatiens sp.8	SW 611	22.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'06"S	050°06'56"E	230
Balsaminaceae	Impatiens sp.9	SW 616	22.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°42'36"S	050°06'21"E	260
Balsaminaceae	Impatiens sp.10	SW 633	24.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur)	15°40'28"S	050°03'57"E	390
Balsaminaceae	Impatiens sp.11	SW 644	26.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur, rivière)	15°38'11"S	050°02'22"E	450
Balsaminaceae	Impatiens sp.12	SW 651	26.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur, rivière)	15°37'30"S	050°02'00"E	490
Balsaminaceae	Impatiens sp.13	SW 657	27.9.2003	GP	Sources d'Anaovanandrano (confins)	15°36'60"S	050°01'14"E	600
Balsaminaceae	Impatiens sp.14	SW 669	28.9.2003	GP	Sources d'Anaovanandrano (confins)	15°36'60"S	050°01'14"E	600
Begoniaceae	Begonia sp.1	SW 541	17.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'26"S	050°10'11"E	50
Begoniaceae	Begonia sp.2	SW 563	18.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'18"S	050°09'27"E	80
Begoniaceae	Begonia sp.3	SW 595	20.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'48"S	050°08'14"E	110
Begoniaceae	Begonia sp.4	SW 658	27.9.2003	GP	Sources d'Anaovanandrano (confins)	15°36'42"S	050°00'33"E	630
Bignoniaceae	Rhodocolea aff. involucrata Perrier	SW 682	21.9.2003	PD3	Péninsule Masoala	15°57'00"S	050°13'00"E	10
Buddlejaceae	Nuxia involucrata Aug.DC.	SW 673	17.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°45'53"S	050°10'52"E	40
Celastraceae	Brexia madagascariensis (Lam.) Ker Gawl.	SW 475	10.9.2003	GP	Péninsule Masoala	15°54'05"S	050°15'19"E	10
Clusiaceae	Mammea mirabilis Stevens INED sp. nov	SW 516	15.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	70
Clusiaceae	Mammea mirabilis Stevens INED sp. nov	SW 548	17.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'21"S	050°09'30"E	100
Clusiaceae	Psorospermum sp.1	SW 612	22.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°42'54"S	050°06'42"E	250
Combretaceae	Combretum sp.1	SW 496	12.9.2003	GP	Péninsule Masoala	15°53'01"S	050°16'35"E	5
Cunoniaceae	Weinmannia madagascariensis DC.	SW 459	4.9.2003	PD1	Péninsule Masoala	15°16'02"S	050°27'37"E	15
Erythroxylaceae	Erythroxylum sp.1	SW 533	16.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	40
Erythroxylaceae	Erythroxylum sp.2	SW 522	16.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	80
Euphorbiaceae	cf. Claoxylon	SW 520	16.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	50
Euphorbiaceae	Claoxylon cf. lancifolium (Prain) Leandri	SW 628	23.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur)	15°41'39"S	050°05'53"E	370
Euphorbiaceae	Croton sp.1	SW 478	10.9.2003	PD3	Péninsule Masoala	15°57'14"S	050°12'58"E	10
Euphorbiaceae	Croton sp.2	SW 521	16.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	80
Euphorbiaceae	Croton sp.3	SW 684	21.9.2003	PD3	Péninsule Masoala	15°57'00"S	050°13'00"E	10
Euphorbiaceae	Croton sp.4	SW 685	23.9.2003	PD3	Péninsule Masoala	15°57'00"S	050°13'00"E	10
Euphorbiaceae	Croton sp.5	SW 519	16.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	70
Euphorbiaceae	Drypetes thouarsiana (Baill.) Capuron	SW 505	15.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	50
Euphorbiaceae	Euphorbia sp.1	SW 508	15.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	70
Euphorbiaceae	Euphorbia sp.2	SW 621	23.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur)	15°42'28"S	050°06'20"E	280
Euphorbiaceae	Euphorbia sp.3	SW 687	23.9.2003	PD3	Péninsule Masoala	15°57'00"S	050°13'00"E	10
Euphorbiaceae	Excoecaria conosapium Malécot	SW 536	17.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'26"S	050°10'11"E	40
Euphorbiaceae	Excoecaria conosapium Malécot	SW 674	17.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°45'53"S	050°10'52"E	40
Euphorbiaceae	Macaranga obovata Baillon	SW 680	21.9.2003	PD3	Péninsule Masoala	15°57'00"S	050°13'00"E	10
Euphorbiaceae	Omphalea oppositifolia (Willdenow) L. J. Gillespie	SW 613	22.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°42'54"S	050°06'42"E	250
Euphorbiaceae	indet sp.1	SW 488	10.9.2003	PD3	Péninsule Masoala	15°57'05"S	050°13'07"E	10
Euphorbiaceae	indet sp.2	SW 515	15.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	40

Fabaceae	Dendrolobium umbellatum (L.) Benth.	SW 473	10.9.2003	GP	Péninsule Masoala	15°53'33"S	050°15'36"E	10
Flacourtiaceae	Aphloia theiformis (Vahl.) Benn.	SW 629	24.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur)	15°41'32"S	050°05'20"E	360
Flacourtiaceae	Scolopia madagascariensis Sleumer	SW 491	10.9.2003	GP	Péninsule Masoala	15°56'39"S	050°13'36"E	10
Gentianaceae	Exacum aff. anisopterum Klack.	SW 653	26.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur, rivière)	15°37'12"S	050°01'30"E	580
Gentianaceae	Exacum aff. anisopterum Klack.	SW 671	28.9.2003	GP	Sources d'Anaovanandrano (confins)	15°36'42"S	050°00'33"E	550
Gentianaceae	Exacum aff. penninerve Klack.	SW 664	27.9.2003	GP	Sources d'Anaovanandrano (confins)	15°36'02"S	050°00'49"E	1049
Gentianaceae	Exacum dolichantherum Klack.	SW 471	10.9.2003	GP	Péninsule Masoala	15°53'33"S	050°15'36"E	10
Gentianaceae	Exacum microcarpum Klack.	SW 572	19.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'18"S	050°09'27"E	80
Gentianaceae	Exacum quinquenervium Griseb.	SW 597	21.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'56"S	050°07'58"E	110
Gentianaceae	Tachiadenus tubiflorus (Roemer & Schultes) Griseb.	SW 678	17.9.2003	GP	Péninsule Masoala	15°57'00"S	050°13'00"E	25
Gentianaceae	Tachiadenus tubiflorus (Roemer & Schultes) Griseb.	SW 691	30.9.2003	GP	Baie d'Antongil	15°28'07"S	049°40'39"E	5
Gesneriaceae	Streptocarpus capuronii Humbert	SW 554	18.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'18"S	050°09'27"E	80
Gesneriaceae	Streptocarpus aff. oliganthus B. L. Burtt	SW 606	21.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'05"S	050°07'39"E	120
Gesneriaceae	Streptocarpus sp.1	SW 618	22.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°42'36"S	050°06'21"E	260
Hamamelidaceae	Dicoryphe stipulaceae J. St.-Hil.	SW 481	10.9.2003	PD3	Péninsule Masoala	15°57'14"S	050°12'58"E	10
Lamiaceae	Plectranthus sp.1	SW 569	18.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'18"S	050°09'27"E	80
Lamiaceae	Plectranthus sp.2	SW 617	22.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°42'36"S	050°06'21"E	260
Lamiaceae	Plectranthus sp.3	SW 667	27.9.2003	GP	Sources d'Anaovanandrano (confins)	15°36'02"S	050°00'49"E	1020
Lentibulariaceae	Utricularia aff. subulata L.	SW 468	4.9.2003	PD1	Péninsule Masoala	15°16'20"S	050°28'10"E	5
Lentibulariaceae	Utricularia sp.1	SW 469	4.9.2003	PD1	Péninsule Masoala	15°16'20"S	050°28'10"E	5
Loranthaceae	Bakerella grisea (Scott-Elliot) Balle	SW 577	19.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'54"S	050°09'01"E	200
Loranthaceae	Bakerella hoyfolia (Baker) Balle	SW 486	10.9.2003	PD3	Péninsule Masoala	15°57'13"S	050°12'42"E	10
Loranthaceae	Bakerella sp.1	SW 547	17.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'23"S	050°09'45"E	250
Malvaceae	Hibiscus mangindranensis Hochr.	SW 642	25.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur, rivière)	15°38'40"S	050°02'21"E	410
Malvaceae	Hibiscus mangindranensis Hochr.	SW 643	25.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur, rivière)	15°38'40"S	050°02'21"E	410
Malvaceae	Macrostelia aff. laurina (Baill) Hochr. et Humb.	SW 634	24.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur)	15°40'28"S	050°03'57"E	390
Melanophyllaceae	Melanophylla cf. modestei G.E.Schatz, P.P.Lowry & A.-E.Wolf	SW 596	21.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'60"S	050°08'05"E	100
Melastomataceae	Gravesia sp.1	SW 580	19.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'54"S	050°09'01"E	180
Melastomataceae	Gravesia sp.2	SW 625	23.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur)	15°41'39"S	050°05'53"E	370
Melastomataceae	Memecylon sp.1	SW 614	22.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°42'54"S	050°06'42"E	250
Meliaceae	Trichilia sp.1	SW 610	22.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°42'58"S	050°07'11"E	190
Meliaceae	Turraea sp.1	SW 499	15.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	50
Menispermaceae	Burasaia madagascariensis DC.	SW 480	10.9.2003	PD3	Péninsule Masoala	15°57'14"S	050°12'58"E	10
Menispermaceae	Burasaia madagascariensis DC.	SW 686	23.9.2003	PD3	Péninsule Masoala	15°57'00"S	050°13'00"E	10
Menispermaceae	Spirospermum penduliflorum Thouars	SW 476	10.9.2003	GP	Péninsule Masoala	15°54'05"S	050°15'19"E	10
Menispermaceae	Triclisia aff. loucoubensis Baillon	SW 543	17.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'26"S	050°10'11"E	50
Monimiaceae	Tambourissa longicarpa Lorence	SW 593	20.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'60"S	050°08'05"E	100
Monimiaceae	Tambourissa religiosa (Tul.) A. DC.	SW 689	23.9.2003	PD3	Péninsule Masoala	15°57'00"S	050°13'00"E	10
Moraceae	Dorstenia cuspidata A. Rich. var. humblotiana (Baill.) Leandri	SW 622	23.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur)	15°42'12"S	050°06'12"E	360
Moraceae	Ficus politoria Lam.	SW 532	16.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	40
Myrsinaceae	Oncostemum sp.1	SW 510	15.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	70
Myrsinaceae	Oncostemum sp.2	SW 534	16.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	40
Myrtaceae	Eugenia radiciflora Perrier	SW 656	27.9.2003	GP	Sources d'Anaovanandrano (confins)	15°36'60"S	050°01'14"E	600
Myrtaceae	Eugenia sp.1	SW 660	27.9.2003	GP	Sources d'Anaovanandrano (confins)	15°36'19"S	050°00'49"E	750

Oleaceae	indet sp.1	SW 582	19.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'54"S	050°09'01"E	180
Rubiaceae	Cratispermum sp.1	SW 484	10.9.2003	PD3	Péninsule Masoala	15°57'14"S	050°12'58"E	10
Rubiaceae	Cratispermum sp.2	SW 639	25.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur, rivière)	15°40'28"S	050°03'57"E	390
Rubiaceae	Danais terminalis Boivin ex Drake	SW 524	16.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	40
Rubiaceae	Gaertnera sp.1	SW 525	16.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	40
Rubiaceae	Genipa sp.1	SW 641	25.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur, rivière)	15°39'55"S	050°03'20"E	370
Rubiaceae	Ixora sp.1	SW 526	16.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	120
Rubiaceae	Ixora sp.2	SW 490	10.9.2003	GP	Péninsule Masoala	15°57'01"S	050°13'14"E	10
Rubiaceae	Peponidium aff. pervilleanum (Baill.) Homolle ex Arènes	SW 542	17.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'26"S	050°10'11"E	50
Rubiaceae	Psychotria sp.1	SW 503	15.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	50
Rubiaceae	Psychotria sp.2	SW 535	17.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'26"S	050°10'11"E	40
Rubiaceae	Psychotria sp.3	SW 539	17.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'26"S	050°10'11"E	40
Rubiaceae	Psychotria sp.4	SW 578	19.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'54"S	050°09'01"E	190
Rubiaceae	cf. Psychotria	SW 557	18.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'18"S	050°09'27"E	80
Rubiaceae	Rytigynia cf. sambavensis Cavaco	SW 483	10.9.2003	PD3	Péninsule Masoala	15°57'14"S	050°12'58"E	10
Rubiaceae	Schismatoclada sp.1	SW 568	18.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'18"S	050°09'27"E	80
Rubiaceae	Schismatoclada sp.2	SW 571	19.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'18"S	050°09'27"E	80
Rubiaceae	indet sp.1	SW 530	16.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	40
Rubiaceae	indet sp.2	SW 592	20.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'48"S	050°08'14"E	110
Sapindaceae	Macphersonia cauliflora Radlkofer	SW 487	10.9.2003	PD3	Péninsule Masoala	15°57'05"S	050°13'07"E	10
Sarcolaenaceae	Leptolaena multiflora Thouars	SW 679	17.9.2003	GP	Péninsule Masoala	15°57'00"S	050°13'00"E	25
Sarcolaenaceae	Sarcolaena multiflora Thouars	SW 677	17.9.2003	GP	Péninsule Masoala	15°57'00"S	050°13'00"E	25
Sarcolaenaceae	Xyloolaena richardii (Baill.) Baill.	SW 495	12.9.2003	GP	Péninsule Masoala	15°53'01"S	050°16'35"E	5
Scrophulariaceae	indet sp.1	SW 466	4.9.2003	PD1	Péninsule Masoala	15°16'20"S	050°28'10"E	5
Solanaceae	Solanum aff. marojejy D'Arcy	SW 648	26.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur, rivière)	15°38'11"S	050°02'22"E	470
Sterculiaceae	Dombeya sp.1	SW 632	24.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur)	15°40'60"S	050°04'49"E	370
Tiliaceae	Grewia sp.1	SW 489	10.9.2003	PD3	Péninsule Masoala	15°57'01"S	050°13'11"E	10
Urticaceae	Boehmeria sp.1	SW 567	18.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'18"S	050°09'27"E	80
Urticaceae	Elatostema madagascariense Wedd. var. incisum Wedd.	SW 553	18.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°44'18"S	050°09'27"E	80
Urticaceae	Pilea rivularis Wedd.	SW 655	27.9.2003	GP	Sources d'Anaovanandrano (confins)	15°36'60"S	050°01'14"E	600
Urticaceae	Pilea sp.1	SW 626	23.9.2003	GP	Haute-Vallée d'Anaovanandrano (cours supérieur)	15°42'12"S	050°06'12"E	360
Urticaceae	Pouzolzia sp.1	SW 590	29.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours moyen, torrent)	15°43'51"S	050°08'36"E	150
Verbenaceae	Clerodendrum sp.1	SW 500	15.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	50
Verbenaceae	Vitex cf. cauliflora Moldenke	SW 661	27.9.2003	GP	Sources d'Anaovanandrano (confins)	15°36'19"S	050°00'49"E	750
Verbenaceae	Vitex sp.1	SW 494	11.9.2003	GP	Péninsule Masoala	15°53'01"S	050°16'35"E	10
Verbenaceae	Vitex sp.2	SW 497	15.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°44'41"S	050°10'53"E	50
Violaceae	Rinorea arborea H.Bn.	SW 493	11.9.2003	GP	Péninsule Masoala	15°52'46"S	050°16'27"E	40
Violaceae	Rinorea longipes (Tull.) Baill.	SW 676	17.9.2003	GP	Vallée d'Anaovanandrano (cours inférieur, rivière)	15°45'53"S	050°10'52"E	40