

Chapitre 13

Michel GROUZIS, Jean-Louis GUILLAUMET,
Samuel RAZANAKA

Botanique et écologie végétale



Introduction

La botanique n'échappe pas à la logique générale des disciplines naturalistes en leur début. Il s'agit d'abord de réaliser l'inventaire des plantes, les décrire et les classer, puis de caractériser et cartographier les ensembles naturels dans lesquels elles s'insèrent et enfin de rechercher une valorisation économique des différents constituants (plantes utiles, exploitation des milieux à des fins agricoles *sensu lato* ou de conservation). L'expression de cette logique dépend du contexte dans lequel elle s'insère car, en fonction des conditions, certaines orientations seront naturellement ou volontairement développées.

Isolée depuis environ 100 millions d'années, Madagascar, petit continent de 587 000 km², offre une grande diversité de milieux écologiques : climats, substrats géologiques, sols, gradients d'altitude. Ce sont là des conditions qui favorisent les processus de spéciation et de différenciation de formes biologiques d'adaptation aboutissant à une richesse exceptionnelle, estimée à 12 000 espèces pour les végétaux supérieurs, et à une originalité extrême liée à un haut degré d'endémicité (85 % selon KOEHLIN *et al.*, 1997) qui se manifeste non seulement à l'échelle de l'espèce mais aussi du genre, voire de la famille, et qui s'exprime au niveau global, régional et même stationnel.

Aux côtés des formations forestières rassemblant les caractéristiques d'une végétation primitive, s'étendent les savanes, steppes ou pseudo-steppes qui couvrent de larges espaces. D'une grande homogénéité et floristiquement pauvres, les savanes constituent selon MORAT (1973) le trait le plus frappant et le plus caractéristique des paysages botaniques malgaches. Ces savanes présentent un intérêt scientifique certain en raison de la question de leur origine.

Un autre élément déterminant est lié à la forte dégradation des milieux, passée et actuelle, détruisant une grande part de la diversité biologique.

À ces déterminants intrinsèques, favorisant naturellement certaines orientations de la recherche, s'opposent ceux relevant des politiques de développement, de conservation et/ou de financement dans le cadre de grands programmes internationaux :

- la recherche d'une valorisation économique de la flore (plantes alimentaires, textiles, ornementales, médicinales, etc.) qui nécessite au préalable la connaissance approfondie de celle-ci ;
- l'exploitation et l'aménagement des milieux, tels que les savanes constituant la quasi-totalité de l'alimentation du bétail dans le système d'élevage traditionnel pratiqué dans le pays, qui impliquent leur connaissance afin de déterminer les règles d'une bonne utilisation et de leur amélioration. Cela s'adresse aussi aux ressources forestières ;
- les menaces d'extinction et de dégradation qui justifient la connaissance de la flore afin de la préserver.

Voici très brièvement exposées les forces motrices qui vont déterminer les grandes problématiques de la recherche botanique à Madagascar : connaissance de la flore, distribution géographique, végétation primaire *versus* secondaire et rôle de l'homme. Voyons comment ces problématiques ont été abordées et préférentiellement développées par les différents acteurs avant et après la création de l'Orstom/IRD.

Histoire générale de la discipline à Madagascar avant la création de l'Orstom (1650-1947)

L'exploration botanique

L'histoire de la botanique à Madagascar est en étroite relation avec l'exploration de sa flore. En effet, de nombreux naturalistes ont ramené essentiellement de leurs voyages à travers l'île des échantillons d'herbier. Il n'est pas question de rapporter ici le détail de cette exploration qui a été largement décrite dans la littérature, notamment par HUMBERT et LÉANDRI (1954), POISSON (1957), HUMBERT (1961), KOECHLIN *et al.* (1997), reprise par RAUH (1995) ou encore par DOOR (1997) qui a présenté la prospection botanique de Madagascar sous la forme d'une encyclopédie des collecteurs. Dans cette revue, nous nous inspirons de ces éléments en distinguant trois grandes périodes :

- de 1650, époque de la publication par E. de Flacourt de son ouvrage sur Madagascar, à 1865, année de l'arrivée de A. Grandidier sur l'île ;
- la seconde moitié du XIX^e siècle, de 1865 à 1896, date à laquelle H. Perrier de la Bathie débarque dans le pays ;
- la période contemporaine, marquée par la création de l'IRSM en 1947, la révision des accords de coopération en 1973 ayant eu pour conséquences un ralentissement de la coopération scientifique jusqu'à la signature en 1986 d'un nouvel accord.

La période d'exploration et de collecte par les précurseurs (1650-1865)

Le xvii^e siècle est caractérisé par des tentatives d'occupation de Madagascar par les Portugais, les Hollandais, les Anglais et les Français mais qui se soldent par des échecs. En 1642, la Compagnie des Indes orientales, premier établissement français, est fondée par le capitaine Rigault. E. de Flacourt est nommé gouverneur de cette compagnie en 1648, séjourne à Madagascar jusqu'à 1655 et publie en 1658 la première édition de son « Histoire de la Grande Isle de Madagascar », ouvrage dans lequel il décrit les habitants, leurs coutumes, les ressources dont au moins 200 plantes alimentaires, médicinales, à usages techniques et spontanées. Ce document fut pendant longtemps la source essentielle de renseignements sur le pays.

À la fin du xviii^e siècle, Ph. Commerson (1770-1771) collecte sur les côtes orientales et méridionales de Madagascar plus de 30 000 numéros (nombre de plantes récoltées) dont 5 000 seulement ont pu être sauvés et étudiés, aboutissant à la description de 3 000 espèces nouvelles et 60 genres. Son compagnon P. Sonnerat (1770-1773) rapporte en France, d'importantes collections et Aubert du Petit Thouars visite la région de Fort-Dauphin en 1793.

La fin du xviii^e-début xix^e siècle correspond à la naissance du royaume de Madagascar et à l'avènement, en 1810, du roi Radama I^{er} qui succède à son père Andrianampoinimerina, réunificateur du royaume merina. C'est une période d'ouverture aux étrangers. Commence alors une période de forte progression de connaissances floristiques en raison de très nombreuses initiatives, parmi lesquelles nous retiendrons, en fonction de l'importance de leurs collections, celles de W. Bojer et son étudiant C. Hilsenberg qui prospectent entre 1822 et 1823 les forêts de l'Est et les Hautes Terres de l'Imerina ; de J. Goudot (1833-1883) dans l'extrême Nord et le pays Sihanaka ; de L. Boivin (1847-1852) à Sainte-Marie et Nosy-Bé d'où il ramène plus de 5 000 numéros.

L'ère Grandidier (1865-1896)

Sur le plan de l'histoire malgache, le début de cette période est marqué par la fin du règne de Ranavalona I, le couronnement de la reine Rasoherina (1863) après le court règne de Radama II (1861-1863) caractérisé par le rétablissement de la liberté de croyance et la réouverture du pays aux Européens. Cette période est dominée par l'œuvre colossale de A. Grandidier, assisté par son fils Guillaume. De 1865 à 1869, ils explorent l'Androy et le plateau Mahafaly et réalisent de nombreuses collections d'un intérêt exceptionnel dans tous les domaines : botanique, zoologique, géologique, ethnographique, etc. Les résultats, publiés dans son fameux ouvrage intitulé « Histoire physique, naturelle et politique de Madagascar » (1890-1904), constituent une énorme synthèse couvrant les nombreuses facettes de l'histoire naturelle de l'île. La partie botanique est traitée par H. Baillon et E. Drake de Castillo, produisant un remarquable atlas de 577 planches de dessins.

Le révérend R. Baron a aussi contribué à l'exploration de la flore de Madagascar. Arrivé en 1872, il y séjourne pendant 35 ans. Il collecta plus de

5 000 numéros et publia un « Compendium des plantes malgaches » (1901-1907) dans lequel il établit les connaissances floristiques de l'époque (4 100 espèces réparties en 970 genres).

À la fin du XIX^e siècle, de nombreux botanistes contribuent à enrichir largement nos connaissances sur la flore de l'île. Parmi ceux-ci : le révérend W. Ellis (1850-1865), les pères Campenon (1879-1909) et Camboué (1886-1894), les Suisses Mocquerys, J. Guillot, H. Rusillon, H. Humblot (1881-1883), G. F. Scott Elliot (1888-1892). Citons aussi Ch. Alluaud (1893-1900) qui étudie la végétation xérophile du Sud. La fin de cette période correspond à une phase tumultueuse dans les relations franco-malgaches. Couronnée en 1883, Ranavalona III vit, dès le début de son règne (1883-1885), la première guerre contre la France, à l'issue de laquelle Madagascar devient protectorat, puis colonie en 1896.

La période contemporaine (1896-1947)

G. Grandidier parcourt l'Ouest (1898-1899) et l'extrême Sud, de Fort-Dauphin à Tuléar (1901-1902). Cette prospection, bien que comportant un petit nombre d'échantillons, a été de grande qualité par le nombre de nouveautés taxonomiques décrites ultérieurement. Rappelons aussi qu'entre autres travaux, on doit aux Grandidier la publication, entre 1905 et 1957, de la « Bibliographie de Madagascar » qui constitue une remarquable source de renseignements pour tout ce qui concerne les sciences de la nature de 1500 à 1955.

H. Perrier de la Bathie, un des grands pionniers de la végétation malgache, débarque quant à lui à Madagascar en 1896. Trente-cinq années d'exploration aboutissent à une collection de plus de 20 000 numéros. La deuxième grande figure de cette époque est H. Humbert qui réalise entre 1912 et 1960 une dizaine de missions de prospection et de collecte notamment sur les régions les plus élevées peu connues du Sud-Est et du Nord-Est. Il constitue également un herbier de 22 000 numéros.

Il est difficile de citer tous les explorateurs qui se sont succédé au début du XX^e siècle tant ils sont nombreux. Signalons néanmoins F. Geay (1904-1909) dont les collections comptent plusieurs milliers de parts d'herbier et R. Decary (1916-1944) successivement militaire, administrateur puis responsable de la recherche, qui collecte près de 20 000 numéros de plantes vasculaires, G. Cours qui constitue à partir de 1937 un herbier comptant 6 000 échantillons. Un peu plus tard, R. CAPURON (1957), spécialiste de la flore ligneuse, a réuni environ 4 000 numéros et a publié un ouvrage multigraphié intitulé « Essai d'introduction à l'étude de la flore forestière de Madagascar » qui a certainement été à la l'origine de la « Flore générique des arbres » de SCHATZ (2001).

Entre 1930 et 1940, un catalogue des plantes de Madagascar, en 29 fascicules, est publié dans les *Mémoires de l'Académie malgache*. En 1936, H. Humbert initie la *Flore de Madagascar* (plantes vasculaires) devenue par la suite *Flore de Madagascar et des Comores* et qui continue à être éditée par le Muséum national d'histoire naturelle de Paris. Dans les années 1940, une grande part des

activités du laboratoire de botanique du Parc botanique et zoologique de Tananarive, créé officiellement en 1935 et dirigé par P. Boiteau, est consacrée à la connaissance de la flore. C'est à cette époque qu'est élaboré, dans le tome de l'Encyclopédie coloniale relative à Madagascar, le premier prodrome de la botanique appliquée et qui consiste en l'énumération des principales ressources ornementales, alimentaires, industrielles, médicinales.

La phytogéographie

Des travaux de phytogéographie ont aussi été réalisés avant la création de l'Orstom. À l'exception de la première synthèse de R. Baron, véritable précurseur de la phytogéographie malgache, toutes les autres investigations concernant ce domaine se sont déroulées pendant la période contemporaine.

En 1889-1890, paraît dans le *Journal of the Linnean Society*, un article intitulé « The Flora of Madagascar », où l'auteur, R. BARON, y propose une première division de l'île en trois régions (Est, Centre et Ouest) sans cependant reconnaître, ni l'originalité des régions du Sud qu'il méconnaît, ni l'opposition entre la végétation primitive de l'Est et les formations graminéennes du Centre.

En 1920, PERRIER DE LA BATHIE décrit les types de pâturages dans les différents domaines phytogéographiques de l'île puis, en 1921, établit les relations étroites entre la répartition de la végétation et les facteurs du milieu et propose les subdivisions territoriales naturelles suivantes : deux ensembles en cinq régions dont il donnera les limites. Il est le premier à avoir mis en évidence, d'une part, l'opposition floristique et phytogéographique entre la flore au vent et la flore sous le vent et, d'autre part, l'opposition entre la végétation primitive autochtone (formations ligneuses complexes riches et à forte endémicité) et la végétation secondaire (pauvre, allochtone et à large distribution).

HUMBERT, sur des critères floristiques (1923) puis phytogéographiques (1927), modifie la précédente terminologie de Perrier de la Bathie et propose deux régions réparties en cinq domaines (oriental, centre, Sambirano, occidental et sub-désertique du Sud-Ouest). PERRIER DE LA BATHIE (1936) garde les mêmes divisions territoriales mais renomme le domaine sub-désertique du Sud-Ouest en domaine du Sud-Ouest. Chaque domaine est ici décrit sur la base des facteurs climatiques et des formations végétales auxquels sont adjointes des justifications floristiques.

En 1931, une carte des formations forestières a été publiée par le service des Eaux et Forêts. De même une étude sur les groupements végétaux du Sud-Ouest a été réalisée par BASSE (1934) dans le cadre d'une étude régionale.

Plus tard, HUMBERT (1955) reprend les subdivisions territoriales suivant la terminologie et la hiérarchie préconisée par Ch. FLAHAUT *in* Coste (1900-1901). Dans l'ordre décroissant, il distingue : 2 régions, 6 domaines, 3 sous-domaines, 20 secteurs, et un nombre non défini de districts. Régions, domaines et secteurs sont décrits sur des critères climatiques tandis que les districts sont différenciés sur des critères édaphiques. Une carte des limites au 1/1 000 000 est proposée.

Ce n'est qu'en 1964-1965 que toutes ces études vont être synthétisées dans la « Carte de la végétation de Madagascar » (HUMBERT et COURS-DARNE) éditée en 1965 par le Service de la « Carte internationale du tapis végétal et des conditions écologiques ». Retenons de toutes ces investigations que les bases proposées par Perrier de la Bathie en 1921 n'ont jamais été remises en cause, mais simplement affinées par les chercheurs qui lui ont succédé.

Les travaux menés à Madagascar depuis 1947 par l'Orstom/IRD et ses partenaires

Au sortir de la Seconde Guerre mondiale, la nécessité de reconstruction et de la mise en valeur des dépendances ont conduit à créer l'ORSC (Office de la recherche scientifique coloniale) et l'IRSM (Institut de recherche scientifique de Madagascar) à Madagascar en 1947. Des botanistes sont affectés dès le début des années 1950 et participent activement, au cours de la période 1960-1973, aux nombreuses missions et projets de recherche mis en œuvre par l'Orstom en relation notamment avec ses partenaires de l'université.

La révision des accords de coopération entre la France et Madagascar en 1973 conduit au départ des chercheurs de l'Orstom en 1974. Entre cette date et 1996, il n'y a pas de botanistes affectés.

Tout en étant absents de l'île, les botanistes de l'Orstom continuent à s'intéresser à Madagascar, comme en témoigne l'organisation en septembre 1995 à Paris, en collaboration avec la Société de biogéographie et le MNHN (Muséum national d'histoire naturelle), d'un colloque international sur la « Biogéographie de Madagascar » (LOURENÇO, 1996). C'est également une période de valorisation des acquis des travaux antérieurs par de nombreuses publications (voir la bibliographie sélective des agents de l'Orstom/IRD, annexe 1).

Il faut attendre 1986 pour qu'un nouvel accord soit signé sur la base d'un « partenariat scientifique aux ambitions et aux méthodes profondément renouvelées » (LEVALLOIS, 1995). C'est une période d'ouverture et de nombreuses institutions de coopération internationale sont de nouveau accueillies. De nombreux botanistes étrangers travaillent alors à Madagascar en collaboration avec les chercheurs malgaches. Citons notamment : D. Du Puy, J. Dransfield, H. J. Beentje du Royal Botanic Garden de Kew, W. Rauh de l'université de Heidelberg, G. E. Schatz, P. P. Lowry II et C. R. Birkinshaw du Missouri Botanical Garden, L. J. Dorr du National Museum of Natural History (Smithsonian Institution), les Suisses J. P. Sorg, L. Gautier et P. Binggeli (École polytechnique de Zurich et Conservatoire du jardin botanique de Genève), D. A. Baum de l'université du Wisconsin. Parmi les chercheurs français n'appartenant pas à l'Orstom, citons G. Aymonin, J.-N. Labat, P. Blanc, A. et M. Hladik du MNHN de Paris, A. Le

Thomas et F. Rakotondrainibe de l'École pratique des hautes études de Paris. Nous devons à certains de ces auteurs des ouvrages comme :

- « The palms of Madagascar » (DRANSFIELD et BEENTJE, 1995) ;
- « Ecology and economy of a tropical dry forest in Madagascar » (GANZHORN et SORG, 1996) ;
- « Succulent and xerophytic plants of Madagascar » (RAUH, 1995 et 1998) ;
- « The Orchids of Madagascar » (DU PUY *et al.*, 1999) ;
- « The leguminosae of Madagascar » (DU PUY *et al.*, 2002) ;
- « La flore générique des arbres de Madagascar » (SCHATZ, 2001).

Par ailleurs de nombreux botanistes, tant étrangers que malgaches, ont publié dans l'ouvrage général « The natural history of Madagascar » de GOODMAN et BENSTEAD (2003).

En 1996, des botanistes de l'Orstom sont de nouveau affectés dans le cadre d'un programme conjoint avec le CNRE (Centre national de la recherche en environnement) et l'université de Madagascar.

Tendances générales

Généralités sur les différents travaux botaniques abordés à Madagascar

Le Comité technique de botanique recouvrait à l'Orstom de nombreuses spécialités : systématique, écologie, bioclimatologie, pharmacologie, physiologie, ethnobotanique. Il est difficile de prendre en compte tous ces aspects dans ce chapitre. Notons néanmoins la collaboration à Madagascar des botanistes au programme d'amélioration des caféiers cultivés et, en particulier, des espèces à faible teneur en caféine et/ou de basse altitude. Ce programme, mené en collaboration avec l'IFCC (Institut français du café et du cacao), était une extension des recherches commencées en Afrique avec la prospection de l'espèce *Coffea arabica* d'Éthiopie dont une partie de la collection avait été implantée à Ilaka-Est et Fianarantsoa. De très nombreuses collectes de matériel vivant, pour culture à la station IFCC de Kianjavato, et herbiers, déposés à l'herbier du centre Orstom, furent effectués dans presque toute l'île. Ce programme, interrompu pour des raisons politiques liées aux événements de 1972, aura donné lieu à des publications relevant plus de la génétique (CHARRIER, 1976) que de la botanique au sens strict (RABÉCHAULT, 1969 ; FRIEDMANN, 1970), et trouvera une continuation dans son extension à l'étude des caféiers africains. Signalons également la collaboration des botanistes au programme « plantes médicinales » qui a produit de très nombreuses publications comme celles de DEBRAY (1970), DEBRAY *et al.* (1970).

Cependant, seuls les aspects relevant de la botanique *sensu stricto* et de l'écologie sont traités dans cette synthèse. De plus, il est utile de noter que tous les auteurs ayant appartenu à un moment ou à un autre à l'Orstom/IRD ont été pris en compte. Il en est de même des chercheurs partenaires qui ont participé à des programmes communs. Au total, nous avons pu réunir 257 références relatives aux travaux des chercheurs Orstom/IRD et de leurs partenaires, dont nous don-

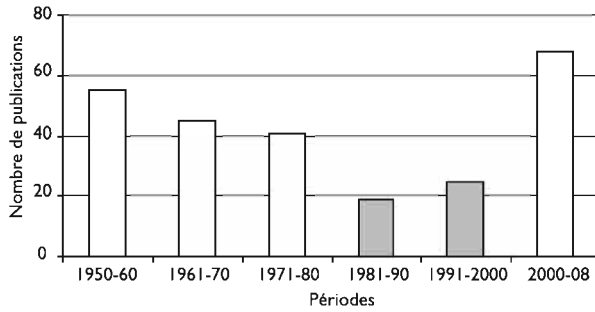


Fig. 1
Nombre de publications des botanistes de l'Orstom par décennie.

nous la liste en annexe 1. On dénombre de 40 à plus de 60 publications par décennie (fig. 1), exception faite de la période 1981 à 2000, qui correspond à l'absence entre 1974 et 1996 de botanistes affectés. Les publications de cette période concernent les recherches antérieures.

Analyse des thématiques abordées par les botanistes de l'Orstom

L'analyse porte sur la répartition du pourcentage des publications dans les différents domaines scientifiques retenus au cours de différentes périodes. L'année 1950 a été retenue comme repère du début de l'analyse car, en dépit de la création de l'IRSM en 1947, les premières publications des botanistes Orstom datent de cette année. La deuxième période correspond à l'affectation de botanistes Orstom à la fin de l'année 1996.

Nous n'avons inclus dans le domaine des pâturages que les publications à caractère appliqué (Bossier, Rakotoarimana). Les travaux réalisés sur la systématique des graminées (Bossier) ou sur les savanes (Morat, Rakotoarimanana, Grouzis, Carrière, etc.), bien qu'ayant des applications certaines dans le domaine du pastoralisme, ont été classés soit en systématique, soit en écologie. La cartographie rassemble les travaux réalisés par Bossier qui portent sur l'occupation des terres, accompagnés de cartes de pédologie et de végétation. En biologie végétale, ont été dénombrés les travaux concernant la morphologie, l'architecture (Cremers), les caryotypes (Friedman), l'embryogenèse (Veyret) ou la physiologie de la germination (Razanameharizaka, Grouzis). En écologie, ont été réunis les articles de bioclimatologie (Morat, Cornet), de micro-météorologie (Rocheteau, Grouzis, Rakotondramanana), d'interactions animal-végétal (Carrière) et ceux relatifs à la structure et au fonctionnement des différents écosystèmes.

L'analyse du graphique de la figure 2 montre, qu'au cours de la période 1950-2008, les travaux des botanistes de l'Orstom ont porté pour une plus grande part sur la systématique (43 %) et l'écologie (27,4 %). Viennent ensuite les travaux relatifs à la phytogéographie (10,8 %), aux différentes approches de la biologie végétale (7,9 %), puis ceux concernant les aspects plus appliqués (caractérisation des pâturages : ~ 4 %, cartes d'occupation des terres : ~ 5 %). De plus, on

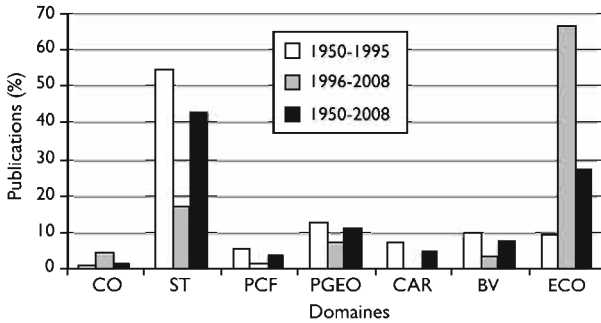


Fig. 2

Variations de la proportion des publications dans les différents domaines.

CO : conservation ; ST : systématique, taxonomie, PCF : pâturages et cultures fourragères ; PGEO : phytogéographie ; CAR : cartographie ; BV : biologie végétale ; morphologie, architecture, physiologie, microbiologie ; ECO : écologie.

note une nette évolution des thématiques de recherche entre les deux périodes considérées : avant 1996, l'intérêt porte essentiellement sur la systématique (55 % des publications) et, par contre, après 1996, concerne plus particulièrement l'écologie et la dynamique des milieux (67 % des publications).

Les publications sur la systématique (17 %), au cours de la période 1996-2008, ont été réalisées par les chercheurs affectés avant 1974 (notamment J. Bosser), les deux chercheurs récemment affectés n'ayant pas travaillé dans ce domaine. Pendant cette même période 1996-2008, les travaux plus appliqués de cartographie, sur les pâturages et sur les cultures fourragères ne sont plus abordés, tout au moins dans le même esprit, puisque des recherches sur la dynamique des savanes dans un cadre plus expérimental ont fait l'objet de nombreux travaux ayant des applications certaines. Les études directement liées à la conservation ont été peu nombreuses quelle que soit la période considérée, même si elles atteignent un peu moins de 5 % pour la période 1996-2008.

Les travaux

Inventaire - Systématique - Floristique

Dans l'ensemble, la systématique représente 43 % des publications. À l'exception de Cornet, Carrière et Grouzis, tous les autres chercheurs de l'Orstom ont largement contribué à la connaissance de la flore de Madagascar. C'est notamment le cas de Descoings, Toilliez-Genoud, Guillaumet, Morat, mais surtout Bosser qui a été le plus productif dans ce domaine. L'ensemble de ces activités s'est concrétisé dans la prise en charge de 8 familles de la *Flore de Madagascar et des Comores* : *Dichapetalaceae*, *Leeaceae* et *Vitaceae* par DESCOINGS (1961, 1967), *Acanthaceae* (BENOIST, 1967), *Goodeniaceae* et le genre *Rhipsalis* de la famille des *Cactaceae* (GUILLAUMET, 1978, 1983 a), *Proteaceae* et *Montiniaceae* (BOSSER et RABEVOHITRA, 1992 ; BOSSER et MILLOGO-RASOLODIMBY, 1992).

Bosser a aussi publié un ouvrage sur les plantes alimentaires de la flore malgache (BOSSER, sd.) et un autre sur les graminées des pâturages et des cultures de Madagascar (1969 a). Ce dernier traite des deux tiers de l'ensemble des graminées du pays, soit 291 espèces sur les 450 que compte le territoire, dont une centaine endémiques. Chaque espèce est suivie d'une description à laquelle sont joints des renseignements portant sur sa répartition géographique, son écologie, ses propriétés fourragères et ses noms vernaculaires. C'est un ouvrage de référence d'autant plus qu'il se veut accessible à un large public. Bosser a par ailleurs co-édité deux ouvrages. Le premier « The Orchids of Madagascar » (DUPUY *et al.*, 1999), *checklist* annotée, résume les connaissances sur les orchidées et apporte une nomenclature récente, et le second « The Leguminosae of Madagascar » (DUPUY *et al.*, 2002) traite plus particulièrement, en collaboration avec Rabevohitra, de la tribu des *Dalbergieae*.

À ces ouvrages, s'ajoutent plus d'une centaine d'articles publiés dans les revues spécialisées de systématique, traitant principalement des orchidées (46 %), des graminées (9 %), des euphorbiacées (8 %), des asclépiadacées (8 %) et des vitacées (6 %). Toilliez-Genoud, Morat, Veyret mais surtout Bosser ont contribué à la connaissance de la famille des orchidées en participant notamment à la révision des genres *Eulophiella* (BOSSER et MORAT, 1969 a), *Bulbophyllum* (BOSSER, 1965 a, 1971 a ; BOSSER et MORAT, 1969 b), *Grammangis* (BOSSER et MORAT, 1969 b), *Lemurella* (BOSSER, 1970), *Phaius* (BOSSER, 1971 b) et *Oenia* (BOSSER, 1989, 2000). La famille des graminées a été plus particulièrement traitée par BOSSER (1961, 1965 b, 1966 a, b, c, 1968, 1969 b, 1975 a) et MORAT (1969 b), les *Pandanus* par GUILLAUMET et STONE (1970), STONE et GUILLAUMET (1972) et les euphorbes par BOSSER (1975 b) et CREMERS (1980, 1984 a, b, c, 1989 a, b). Au total, près de 240 espèces nouvelles et une dizaine de genres nouveaux ont été décrits par les chercheurs de l'Orstom œuvrant dans le domaine de la systématique. L'expérience acquise à Madagascar a d'ailleurs permis à certains d'entre eux, notamment Bosser, Descouings, Friedman et Guillaumet de participer à l'élaboration de la *Flore des Mascareignes* (plus d'une vingtaine de familles traitées).

Ces chercheurs ont aussi contribué à enrichir les collections, en particulier l'herbier qui a été créé en 1939 pour réunir les doubles des collections cédés par le MNHN de Paris et entreposés à l'Académie malgache, et les collections rassemblées par H. Perrier de la Bathie, augmentées par d'autres collecteurs, notamment par P. Boiteau (MOLLET et ALLORGE, 2000). Cet herbier doit compter actuellement environ 70 000 numéros. Il comporte également un herbier spécifique des environs de Tananarive (3 000 parts et 800 espèces). L'herbier a été géré et entretenu par l'Orstom puis cédé aux autorités malgaches en 1974.

Les botanistes de l'Orstom ont par ailleurs largement contribué à enrichir des collections vivantes du Parc de Tsimbazaza, en particulier celles de la rocaille malgache et de l'ombrière créées par E. Francois (1925-1934). De plus, l'*arbo-retum* qui rassemble des arbres exclusivement malgaches, mis en place en 1958, a été aménagé, complété et répertorié dans les années 1970 sous la direction de G. Cremers. Ce dernier s'occupait de l'*index seminum* du parc et diffusait des

semences et des informations dans plus de cent pays dont les plus importants sont : l'Allemagne, l'Angleterre, l'Italie, Israël, le Sénégal, l'Afrique du Sud, l'Australie, les EUA, le Japon.

Rappelons également le rôle important que jouait à cette époque le laboratoire de botanique de l'Orstom, dans l'accueil et la facilitation du travail des botanistes étrangers. À titre d'exemples, citons : G. Reynolds, spécialiste des *Aloe* (REYNOLDS, 1958) ; W. Rauh dont les travaux étaient plus orientés sur les xérophytes et les plantes succulentes (RAUH, 1995, 1998) ; J. Bögner spécialiste des *Araceae* (BÖGNER, 1975) ; B. Stone, spécialiste des *Pandanaceae* (GUILLAUMET et STONE, 1970 ; STONE et GUILLAUMET, 1972) et H. E. Moore, spécialiste des *Areceaceae*, etc.

Un des faits majeurs de cette présence a été la formation par J. Bosser, et par ses successeurs, de M. Armand Rakotozafy qui est devenu l'un des grands connaisseurs de la flore malgache.

Phytogéographie

16 % des publications portent sur la phytogéographie dont un tiers environ sur des études sectorielles à caractère appliqué et deux tiers sur des aspects plus fondamentaux à moyenne et petite échelle.

Pour les études sectorielles, nous faisons référence ici aux travaux de Bosser, conduits en collaboration avec des pédologues sur l'établissement de cartes d'occupation des sols de zones d'intérêt agricole, forestier ou pastoral. Selon les auteurs, le principe est de mener une étude conjointe (pédologie/botanique) décrivant le type de sol, la topographie, la susceptibilité à l'érosion, la valeur agronomique, les différents types de végétation et leur signification écologique, les différents types de cultures et de systèmes de cultures. Les différents groupements végétaux, définis notamment par la dominance de quelques espèces et cartographiés en relation avec les autres critères, sont le reflet du milieu écologique et constituent un indicateur avantageux de la valeur agronomique. La carte synthétique résultante se veut être un guide d'un aménagement agricole rationnel, permettant de décider de la vocation réelle de chaque parcelle de terrain et des méthodes les plus appropriées pour l'exploiter avec un maximum d'efficacité. Entre 1952 et 1960, onze cartes ont été dressées dans les différentes régions à potentialités agricoles de Madagascar : BOSSER et RQUIER (1952, 1953 a, b, 1956, 1958 a, b, 1960), BOSSER et ROCHE (1956), BOSSER et HERVIEU (1957, 1958 a, b, 1959).

Pour les aspects plus fondamentaux, rappelons qu'une des préoccupations de la phytogéographie est la description des types de végétation, l'autre étant l'étude de la répartition des végétaux. MORAT (1969) a, le premier, appliqué à Madagascar le quotient pluviométrique d'Emberger pour définir des étages bioclimatiques qui seront comparés aux territoires phytogéographiques de HUMBERT (1955). Plus tard, CORNET (1974), sur la base de données météorologiques (précipitations, moyenne des minima de températures, évapotranspiration potentielle) et du déficit hydrique (précipitations-évapotranspiration

potentielle), propose une classification bioclimatique de Madagascar. La carte résultante, toujours largement utilisée, délimite 29 zones bioclimatiques groupées en 5 principaux étages.

Ce travail a servi de base à celui de CORNET et GUILLAUMET (1976) sur les divisions floristiques et les étages de végétation, dans lequel ils séparent les faits floristiques, effets de la phylogenèse, des faits écologiques qui conditionnent la végétation. Ce système bioclimatique, malgré de nombreuses limites (insuffisance des stations météorologiques – 198 –, non-prise en compte des facteurs édaphiques, interprétation des végétations relictées en fonction des données actuelles, etc.), contribue à améliorer largement la classification de la végétation par rapport aux systèmes antérieurs et résout les problèmes de classification de Humbert, notamment les limites entre les domaines du Centre et de l'Ouest, ainsi que celles entre les domaines de l'Ouest et du Sud.

Dans le domaine de la phytogéographie, Guillaumet a par ailleurs réalisé de nombreux travaux. Dans les années 1970, des recherches ont été conduites dans le cadre de la RCP (Recherche coopérative sur programme) n° 225 du CNRS initiée et coordonnée par le professeur R. Paulian sur les écosystèmes montagnards de la région malgache. Les campagnes successives ont permis l'étude des massifs de l'Andringitra et de l'Andrianony (PAULIAN *et al.*, 1971), les chaînes anosyennes (PAULIAN *et al.*, 1973), le Marojejy, l'Ankaratra, et les massifs centraux de l'Ibity et de l'Itremo (GUILLAUMET *et al.*, 1975). Par rapport aux précédents travaux de Perrier de la Bathie et de Humbert qui explorèrent ces sommets, ce programme pluridisciplinaire apporte d'importants résultats. Pour le botaniste, la description des types de végétation a été la principale préoccupation car il fallait fixer pour les autres disciplines un cadre utilisable en définissant le plus précisément possible les formes de végétation. C'est l'objet des travaux de GUILLAUMET et KOEHLIN (1971), qui cherchent à appliquer la classification des types de végétation définis à Yangambi en 1956 (TROCHAIN, 1957) aux réalités malgaches et de Guillaumet (*in* PAULIAN *et al.*, 1971) qui décrit les groupements végétaux. Dans son travail sur les forêts et fourrés de montagnes à Madagascar, GUILLAUMET (1983 b) présente une vue générale des formations ligneuses des forêts malgaches (forêt dense humide, forêt sclérophylle et fourré) en décrivant les caractères physiologiques, biologiques et floristiques de ces formations assortis de considérations générales sur leur étagement, leur répartition altitudinale et leur signification.

Dans un cadre plus général, citons l'ouvrage de KOEHLIN *et al.* (1974, réédité en 1997) sur la « Flore et la végétation de Madagascar ». Cet ouvrage qui ne prétend pas à une analyse complète et exhaustive est, cependant, beaucoup plus qu'une compilation de travaux antérieurs. G. Mangenot, dans sa préface, rapporte que c'est un « travail qui traduit une expérience acquise sur le terrain, puis élaboré par la réflexion et la discussion ». Il est difficile de donner ici une synthèse de ce travail de plus de 700 pages. Notons qu'il est constitué de deux grandes parties : la première rappelle les facteurs physiques et biologiques du milieu naturel ; la seconde analyse les formations végétales de l'île sur le plan structural, biologique et floristique. Les auteurs y sont amenés à modifier quelque peu le tableau classi-

que de la végétation malgache et leur travail a parfaitement réussi à intégrer toutes les données distinguant les deux grandes régions et les subdivisions de la région orientale mais aboutit à une certaine confusion et à des incertitudes en ce qui concerne les hautes montagnes, les pentes occidentales et le Sud. Un chapitre de synthèse dresse les caractères généraux de la végétation et de la flore et tente de retracer l'histoire récente de la végétation pour expliquer la situation actuelle.

Pâturages et savanes

Les recherches sur les pâturages représentent pour l'ensemble de la période environ 4 % des travaux. Comme pour la phytogéographie, les travaux à caractère plus appliqué peuvent être distingués de ceux à orientation plus fondamentale, traitant de l'écologie des savanes.

Commençons par la caractérisation des pâturages naturels et des cultures fourragères. En 1950, l'IRSM créa la section agrostologie et deux botanistes, R. Benoist et J. Bosser, y furent affectés pour traiter des questions relatives aux pâturages. En effet, à cette époque, la connaissance des pâturages et des graminées qui les constituent est relativement peu avancée malgré un certain nombre d'études locales réalisées le plus souvent par le service de l'élevage, le travail de PERRIER DE LA BATHIE (1920) et celui de CAMUS (1947) qui donne une liste des principales graminées des pâturages. Or, la connaissance des graminées et des pâturages revêt une importance considérable puisque Madagascar est un pays d'élevage de type extensif où l'alimentation du bétail repose essentiellement sur les ressources naturelles.

Les premiers travaux de Bosser dans ce domaine ont donc consisté à caractériser les pâturages dans les différentes régions de l'île par leur composition floristique et leur valeur fourragère (BOSSER, 1954, 1955, 1959 c). Par la suite, ils ont porté sur les modalités de leur amélioration en identifiant un certain nombre d'espèces de couverture, fourragères ou restauratrices des sols susceptibles d'être utilisées (BOSSER, 1956, 1959 a, b, c, 1960). L'étude de Bosser sur les pâturages a été couronnée par sa flore pratique sur les graminées des pâturages et des cultures dont nous avons parlé dans la section consacrée à la systématique.

Signalons la contribution de RAKOTOARIMANANA et GROUZIS (2008) sur l'influence du feu et du pâturage sur la qualité fourragère d'une savane à *Heteropogon contortus* du Sud-Ouest (région de Sakaraha). Ce travail, qui a évalué les effets du feu et du pâturage sur la valeur pastorale et la valeur fourragère (teneurs en cendres et en matières azotées), rapporte que la caractérisation de la valeur des herbages peut être obtenue, à moindre prix, par l'utilisation de la méthode de la valeur pastorale puisque les deux indices évoluent dans le même sens en fonction des différents facteurs analysés.

Dans le domaine de l'écologie des savanes, mentionnons les travaux de MORAT sur le plateau de l'Horombe (1969 c), plus généralement sur le Sud-Ouest (1973) et repris à l'échelle du pays dans KOEHLIN *et al.* (1997). Ces travaux auraient pu être analysés dans les sections consacrées à la phytogéographie ou à l'écologie tant ils présentent de multiples facettes mais nous avons préféré les exposer ici pour une plus grande homogénéité de présentation.

La monographie sur les savanes du Sud-Ouest (MORAT, 1973) revêt une importance considérable et constitue aujourd'hui encore une référence. L'étude des savanes y est abordée suivant les techniques préconisées par le Service de la carte des groupements végétaux de France et issues de l'école zuricho-montpellieraine de Montpellier, utilisant à la fois les relevés de surface pour l'inventaire et les relevés linéaires pour l'étude dynamique. L'auteur définit les groupes écologiques, décrit et donne une esquisse cartographique de la végétation des cinq grands types des savanes du Sud-Ouest, caractérise la flore (origine, particularités biologiques) et traite des facteurs de savanisation : climat, sol, activités anthropiques. Par ailleurs, il caractérise la dynamique des savanes à partir d'observations sur le réemboisement par différentes espèces. Il montre que les savanes du Sud-Ouest sont des formations substituées à la végétation primitive qui, dans les conditions topographiques, édaphiques et climatiques actuelles, sont maintenues en équilibre par des actions anthropiques dans un état de « pseudoclimax ».

Dans le modèle conceptuel de la dynamique des systèmes écologiques du Sud-Ouest développé dans le cadre du programme Gerem (Gestion de l'espace rural et environnement à Madagascar), la savane herbeuse est considérée comme le terme ultime de la dégradation du milieu par les perturbations liées aux activités humaines (GROUZIS et MILLEVILLE, 2001). Elle est maintenue dans cet état par l'influence permanente de ces facteurs (feu, remise en culture). Les travaux développés à partir de 1996 sur les savanes dans le cadre du programme Gerem ont eu pour objectif de préciser, dans un cadre expérimental, les effets conjugués ou séparés du feu (3 modalités : absence, feu précoce, feu tardif) et du pâturage (2 modalités : défens, pâturé) sur la dynamique d'un type de savane largement représenté dans la région de Sakaraha : la savane à *Heteropogon contortus*. Ce travail a été réalisé à l'aide d'un suivi diachronique sur trois années de plusieurs indicateurs biotiques (richesse, diversité floristique et phytomasse de la strate herbacée, structure démographique de la strate ligneuse) et abiotiques (propriétés physico-chimiques du sol).

Les résultats présentés dans la thèse de RAKOTOARIMANANA (2002) et dans plusieurs publications (RAKOTOARIMANANA, 2005 ; RAKOTOARIMANANA *et al.*, 2001 ; RAKOTOARIMANANA et GROUZIS, 2003, 2006, 2008), ont montré que :

- les indicateurs physiques sont plus sensibles que les paramètres chimiques qui, dans leur grande majorité, ne sont pas affectés par les traitements, à l'exception des teneurs en phosphore et potassium qui augmentent à la suite du feu ;
- le feu diminue la richesse floristique tout en augmentant les indices de diversité et de régularité ;
- le feu retarde la croissance ; on observe toutefois une tendance à l'augmentation de la phytomasse en fin de cycle, notamment dans le cas d'un feu tardif ;
- le pâturage diminue significativement la production et la contribution des graminées au profit des autres familles.

Dans le cadre du programme Gerem-Fianarantsoa, des études concernant les effets du pâturage sur la structure, la composition et la production des formations herbacées de type savanes et pseudo-steppes des Hautes Terres centrales

ont été réalisées. Ce travail a pu montrer, contrairement aux hypothèses, que la biodiversité et la biomasse diminuent selon l'intensité du pâturage mais qu'en revanche le recouvrement de la végétation, lui, augmente (RAKOTOARIMANANA *et al.*, 2008).

Interactions entre pratiques agricoles et dynamiques écologiques : programme Gerem

Ces derniers travaux sur les savanes relèvent déjà très nettement de l'écologie qui représente 27 % des publications au cours de la période 1950-2008 et près des deux tiers pour l'après 1996. D'autres investigations en écologie ont été réalisées avant le programme Gerem, mais elles ont été peu nombreuses, et s'adressent pour la plupart au fonctionnement de l'écosystème sans intégrer implicitement les activités humaines dans la dynamique (BOSSER *et al.*, 1956 ; CORNET, 1977), alors que les recherches entreprises dans le programme interdisciplinaire Gerem (écologie, agronomie, géographie, anthropologie) caractérisent la nature des interactions homme-environnement aux échelles locale et régionale.

Ce programme a fait l'objet d'une convention de collaboration scientifique entre le CNRE et l'IRD et comporte deux phases : la première de 1996 à 2002 s'est déroulée en zone forestière sèche du Sud-Ouest dans la région de la forêt de Mikea (province de Tuléar). Ce programme a par ailleurs bénéficié d'un soutien du programme CNRS-SEAH (1997-1999) ; la seconde de 2003 à 2007 a été menée en zone forestière humide, dans la région du couloir forestier Ranomafana-Andringitra (province de Fianarantsoa), qui fait l'objet de mesures de conservation (système des aires protégées de Madagascar). Le choix s'est porté sur ces deux régions écologiquement et humainement contrastées afin de réunir une partie de la diversité des situations malgaches.

Approches communes

La problématique générale du programme Gerem porte sur les interrelations entre systèmes de production et systèmes écologiques afin de contribuer à l'évaluation des bases et modalités d'une gestion durable de l'espace rural. Les objectifs généraux se rapportent à :

- la compréhension des processus interactifs entre systèmes de production et systèmes écologiques, et la modélisation de ces processus ;
- l'identification d'indicateurs pertinents pour rendre compte de la dynamique des milieux ;
- l'identification d'indicateurs opérationnels susceptibles de constituer des outils d'aide à la décision pour la gestion des espaces ruraux.

Deux démarches complémentaires ont été mises en œuvre. La première, l'analyse des processus, a été développée à l'aide d'une approche synchronique ou diachronique à différentes échelles de temps (variations saisonnières et annuelles). La seconde, la démarche de spatialisation, permet d'identifier et de représenter les dynamiques écologiques et humaines et leurs interactions au niveau de l'exploitation (station), du terroir (secteur écologique) ou de la région et nécessite l'élaboration d'un Système d'information géographique.

Quelle que soit la méthode utilisée, pour décrire et comprendre les successions il est nécessaire de se référer à des descripteurs traduisant au mieux l'état des différents stades d'évolution des écosystèmes. Pour les écologues, les indicateurs biotiques généralement retenus sont : la composition floristique, la richesse floristique, la diversité, la régularité, la proportion d'annuelles, de pérennes, le recouvrement global, la densité des ligneux, les différents compartiments de la phytomasse (épigée herbacée et ligneuse, hypogée et totale). Les facteurs abiotiques généralement pris en compte sont la densité apparente du sol, la perméabilité de surface, les fractions granulométriques, certains composants chimiques et les bases échangeables.

Gerem Tuléar

En écologie, les recherches traitent essentiellement des mécanismes et processus de la dynamique de la végétation et du milieu et caractérisent les réponses des systèmes écologiques aux perturbations. Les caractéristiques structurelles et fonctionnelles des écosystèmes de référence sont étudiées et les niveaux et rythmes de leur dégradation évalués. Dans le système de culture sur abattis-brûlis, pratiqué dans la région, les changements biotiques et édaphiques qui accompagnent les phases culturales et d'abandon cultural sont identifiés. Les capacités de régénération des écosystèmes perturbés sont enfin caractérisées en prenant plus particulièrement en compte le rôle respectif des feux et des usages.

La caractérisation des écosystèmes peu perturbés concerne deux types de forêts sèches caducifoliées à *Dalbergia*, *Commiphora* et *Hildegardia* (HUMBERT et COURTS DARNE, 1965). La composition floristique, les indices de diversité, la structure de la strate ligneuse et les phytomasses hypogée et épigée sont analysés par RAKOTOJAONA et GROUZIS (2005) et par GROUZIS *et al.*, (2005 b), tandis que la minéralomasse des différentes fractions de la phytomasse est rapportée dans RAHERISON et GROUZIS (2005 b) et GROUZIS *et al.*, (2005 b), et la quantité et la périodicité de la chute de litières dans RAHERISON et GROUZIS (2005 a).

L'exploitation de la photographie aérienne de 1949 et l'analyse d'images satellites à haute résolution à différentes périodes (1986, 1997, 1999 et 2001) ont permis de préciser la dynamique et les modalités de la déforestation de la forêt de Mikea (LASRY *et al.*, 2004 ; BLANC-PAMARD *et al.*, 2005 ; GROUZIS *et al.*, 2005 a).

On a pu montrer que dans les systèmes de culture sur abattis-brûlis du Sud-Ouest malgache, le rendement de maïs était affecté par l'ancienneté de la mise en culture (MILLEVILLE *et al.*, 2001, 2005 b). L'étude des caractéristiques des adventices, en fonction de l'ancienneté de la mise en culture, révèle une évolution des espèces caractéristiques avec passage progressif d'espèces ligneuses forestières (rejets de souches) les premières années, à des adventices *sensu stricto* et finalement à des espèces savanicoles. Le recouvrement et la phytomasse épigée des adventices augmentent sensiblement au cours du temps de mise en culture. Il s'avère donc que l'enherbement constitue une contrainte majeure des systèmes de cultures sur abattis-brûlis de la région de la forêt de Mikea (GROUZIS et RAZANAKA, 2001 ; MILLEVILLE *et al.*, 2005 a).

D'importants changements apparaissent dans la succession post-culturale marquée par une régression progressive de la richesse floristique, l'augmentation de

la proportion des annuelles, l'accroissement de la phytomasse totale (GROUZIS *et al.*, 2001 ; RANDRIAMBANONA *et al.*, 2005). Au niveau du sol, on note une augmentation sensible de la densité et de la compacité et une diminution de la perméabilité des horizons de surface du sol, caractéristiques qui témoignent de l'induration de l'horizon superficiel. Les paramètres physiques sont plus discriminants des différents stades d'évolution que les paramètres chimiques (GROUZIS *et al.*, 2003).

Quels que soient les indicateurs d'état pris en considération, la dynamique post-culturale se caractérise, dans la zone semi-aride du Sud-Ouest étudiée, par un processus de savanisation. La résilience de la forêt primaire dense sèche caducifoliée est faible (RAZANAKA et GROUZIS, 2003 ; GROUZIS *et al.*, 2005 c). C'est un résultat original qui s'écarte de ceux obtenus dans d'autres zones bioclimatiques de Madagascar (RASOLOFOHARINORO *et al.*, 1997 ; GAUTHIER *et al.*, 1999) et de la zone intertropicale. Trois raisons peuvent être évoquées pour expliquer ce fait : (i) l'intensité et la durée de la phase culturale, (ii) les conditions climatiques et édaphiques nettement drastiques et (iii) les caractéristiques intrinsèques à la végétation : fragilité de la flore et faible compétitivité due à son caractère insulaire.

Le système de culture sur abattis-brûlis pratiqué dans le sud-ouest de Madagascar a donc un coût écologique énorme que nous avons tenté d'évaluer en termes de perte de biodiversité et de phytomasse (GROUZIS et RAZANAKA, 2005). Il apparaît que la régénération d'espèces forestières (*Adansonia*) est mauvaise dans les milieux perturbés (absence de recrutement conduisant à un vieillissement des populations en fonction du degré de perturbation) en comparaison de la régénération dans les forêts peu ou pas artificialisées. Les semences d'*Adansonia* étudiées présentent une inhibition tégumentaire forte mais qui peut être facilement levée par différents traitements dont la scarification, l'eau bouillante et l'acide sulfurique concentrée (RAZANAMEHARIZAKA *et al.*, 2005 ; 2006).

Gerem Fianarantsoa

Les recherches menées en écologie et botanique dans le programme Gerem-Fianarantsoa se sont inscrites dans une dynamique nouvelle de conservation de la biodiversité à Madagascar, impulsée par la volonté des autorités politiques malgaches de tripler la surface des aires protégées dans le pays en cinq années. C'est ainsi que les recherches effectuées dans la région du « corridor » Ranomafana-Andringitra ont en partie eu pour but d'alimenter les choix des politiques de conservation mais aussi d'en évaluer les effets et de comprendre la pertinence des outils mis en œuvre à cette fin.

Les chercheurs de ce programme ont tenté d'apporter des éléments de compréhension sur l'influence, d'une part, du milieu et, d'autre part, des pratiques sur les dynamiques de successions végétales dans et à proximité de la forêt tropicale humide de Fianarantsoa. Les investigations ont non seulement porté sur les recrûs post-cultureux à la marge de la forêt (RANDRIAMALALA *et al.*, 2007 b) et au sein même du bloc forestier (RANDRIAMALALA *et al.*, 2007 a) mais également dans les plantations de pins et d'acacias après exploitation (RANDRIAMBANONA *et al.*, 2007).

D'autre part, cette même équipe a porté une attention particulière aux processus antérieurs à la phase de la régénération forestière proprement dite. L'écologie végétale a été considérée au sens large en y incluant les interactions entre les plantes et les animaux qui interviennent dans les processus de régénération. À cet effet, la dispersion des graines par les chauves-souris a été abordée en étudiant le régime alimentaire d'une espèce endémique frugivore (*Eidolon dupreanum*, *Pteropodidae*). Ces recherches ont montré le rôle mixte des espèces végétales forestières et cultivées dans le régime alimentaire de cette espèce. En outre, cette espèce présente des capacités d'adaptation à de nouveaux paysages non forestiers (PICOT *et al.*, 2007 b). De même, une autre étude a montré le rôle important des arbres et bosquets conservés par les cultivateurs, sur la venue des animaux disperseurs de graines forestières favorisant ainsi la régénération dans les friches et jachères. Ces résultats, extrapolés à l'échelle du paysage, ont permis de comprendre comment les éléments des paysages ruraux de cette région étaient connectés, ou pas, et en quoi ils contribuaient à augmenter la diversité végétale forestière (CARRIÈRE *et al.*, 2007 a).

Les résultats du programme Gerem ont fait l'objet de deux ouvrages de synthèse (RAZANAKA *et al.*, 2001 ; SERPANTIÉ *et al.*, 2007) et d'un atlas CD-ROM (LASRY *et al.*, 2005).

La discipline au fil du temps

Au cours de l'histoire de l'Orstom/IRD à Madagascar, la discipline a évolué tout en restant fidèle à la mission de l'Institut qui est de recenser et classer, de comprendre les processus, de valoriser et aussi de former et de coopérer. »

L'évolution de l'objet d'étude, des approches méthodologiques et des outils

On note, au cours du temps, une évolution nette de l'objet d'étude et des approches méthodologiques. En effet, de l'espèce, on passe à l'écosystème et de l'approche descriptive à une approche analytique. Après avoir recensé, classé et catalogué les éléments de la flore et des types de végétation, les recherches se sont orientées vers la compréhension des processus qui régissent les interactions, d'une part, entre les différents facteurs de l'écosystème et, d'autre part, entre les acteurs de l'exploitation des milieux et leurs dynamiques. À long terme, le produit attendu de ces recherches est la valorisation du patrimoine naturel sous toutes ses formes.

Cette démarche évolutive est facilitée par les progrès réalisés dans les outils d'analyse. Plusieurs exemples peuvent être évoqués. C'est notamment le cas de la phylogénie moléculaire qui autorise une meilleure analyse des proximités entre organismes. Couplée à l'enrichissement des collections, ce nouvel outil permet une meilleure compréhension des relations entre taxons végétaux et l'on doit s'attendre à une modification du nombre de taxons lors de la révision de certaines familles anciennement décrites. De même, la plus grande disponibilité de l'outil statistique (analyse des données), facilitée par les progrès de l'informati-

que, conduit à une analyse aisée des données végétation-milieu et permet donc, non seulement, de définir plus rapidement les groupements végétaux par rapport à l'analyse classique des tableaux de relevés, mais aussi de caractériser les successions végétales. Ces progrès autorisent également le traitement plus facile des images satellites et la spatialisation des dynamiques écologiques et humaines et de leurs interactions à plusieurs échelles. Ils permettent enfin d'élaborer des modèles prédictifs qui constitueront, avec d'autres critères, des outils d'aide à la décision pour la gestion. Il est évident que ces facilités et les automatismes qui en découlent doivent reposer sur une grande qualité des données de terrain.

La transformation du partenariat

De relations de service avec les organismes techniques partenaires dans les années 1960, on passe à une véritable coopération avec les institutions malgaches de recherche et de formation et surtout à l'institutionnalisation de ces relations. Par ailleurs, les botanistes de l'Orstom/IRD ont gardé un partenariat privilégié avec les organismes extérieurs notamment le Muséum, le CNRS, l'Inra et le Cirad.

L'évolution de la formation

Dans les années 1960 et antérieures, la formation consistait à dispenser, éventuellement, des enseignements à l'université et à insérer institutionnellement les élèves de l'Orstom dans les programmes en cours. Les prestations de formation ont évolué. Actuellement, l'enseignement universitaire continue à être dispensé, mais, de plus, on passe à une véritable intégration des jeunes chercheurs malgaches dans les programmes de recherche afin de leur permettre de finaliser leur cycle universitaire.

Cette évolution est aussi liée à l'émergence de nombreux chercheurs et étudiants impliqués dans les études sur les ressources naturelles et aux moyens relativement limités des universités malgaches. C'est ainsi qu'entre 1997 et 2008, les recherches en botanique et écologie végétale du programme Gerem ont permis l'accueil de 2 Masters, 11 Diplômes d'études approfondies, 3 thèses de 3^e cycle, une thèse d'État et une Habilitation à diriger des recherches.

Conclusion

Au regard de cette synthèse, force est de constater une grande implication et un important apport des botanistes de l'Orstom/IRD dans l'étude de la flore et de la végétation de Madagascar aussi bien au niveau de l'analyse de la diversité (taxonomie, systématique, floristique), de la description et du fonctionnement des écosystèmes (phytogéographie, écologie), que des interactions homme-environnement (écologie associée à d'autres disciplines).

En ne nous référant qu'aux faits les plus marquants ou aux produits constituant d'indéniables références, retenons : les familles traitées de la *Flore de Madagascar et des Comores*, les ouvrages de Bosser sur les graminées et les orchidées, celui de Koechlin, Guillaumet et Morat sur la flore et la végétation, de Morat sur les savanes, de Cornet sur la cartographie des bioclimats et les deux ouvrages de synthèse du programme Gerem auxquels ont participé les botanistes Carrière et Grouzis pour l'IRD et de nombreux partenaires des instituts malgaches de recherche et d'enseignement. N'oublions évidemment pas la contribution de tous les autres botanistes dont les travaux se retrouvent dans près de 260 publications spécialisées.

Outre les collections mortes (herbiers), vivantes (rocailles, *arboretum*), les nombreuses espèces décrites (près de 250 espèces et 10 genres) et les bibliothèques, la plus grande contribution de la discipline se situe certainement dans la formation des hommes qui, dorénavant, vont assurer la relève.

Remerciements

Nous tenons à remercier particulièrement :

- Madame Stéphanie Carrière, botaniste, qui a mis à notre disposition toute l'information relative au programme Gerem Fianarantsoa et qui a accepté de rédiger la première version de la partie concernant ce programme ;
- Monsieur Antoine Cornet, pour ses précieuses et constructives remarques ;
- Madame Noly Razanajonarijery, secrétaire-documentaliste du programme Gerem et Madame Reyna Josvah-Rabiazza, ex-documentaliste du Centre de documentation de l'IRD à Madagascar, pour la documentation qu'elles ont eu la gentillesse de réunir et de nous faire parvenir.

Bibliographie

BARON R.

1889-1890 – The flora of Madagascar.
*The Linnean Society's
Journal of Botany*,
London, 25 : 246-294.

BARON R.

1901-1907 – Compendium des plantes malgaches. *Rev. Madagadacar*.

BASSE E.

1934 – Les groupements végétaux du sud-ouest de Madagascar. *Ann. Sc. Naturelles, Botanique*, 10e série, XVI : 214 p.

BENOIST R.

1967 – *Flore de Madagascar et des Comores. Famille 182,1 : Acanthaceae*. Paris, MNHN Éd., 230 p., 35 pl.

BLANC-PAMARD C., MILLEVILLE P., GROUZIS M., LASRY F., RAZANAKA S.

2005 – Une alliance de disciplines sur une question environnementale : la déforestation en forêt des Mikea (sud-ouest de Madagascar). *Natures Sciences Sociétés*, 13 : 7-20.

BÖGNER J.

1975 – *Flore de Madagascar et des Comores. Famille 31 : Araceae*. Paris, MNHN Éd., 123 p.

BOSSER J.

sd – *Plantes alimentaires de la flore malgache*. Paris, Orstom, 180 p.

BOSSER J.

1954 – Les pâturages naturels de Madagascar. *Mém. IRSM, sér. B*, 5 : 5-77.

BOSSER J.

1955 – Rapport sur la végétation et les pâturages de la CRAM d'Ankilizato. *Le Naturaliste Malgache*, VII, 2 : 95-118.

BOSSER J.

1956 – *Considérations sur les plantes de couverture, engrais verts, plantes fourragères en pays intertropicaux et plus particulièrement à Madagascar*. Tananarive, IRSM, 1 fasc.

BOSSER J.

1959 a – Crotalaires, plantes de restauration des sols. *Bulletin de Madagascar*. Mars.

BOSSER J.

1959 b – Cultures fourragères de saison sèche à Madagascar. *Bulletin de Madagascar*. Juillet.

BOSSER J.

1959 c – Découverte d'un trèfle endémique à Madagascar. *Le Naturaliste Malgache*, XI : 33-36.

BOSSER J.

1960 – *Kikuyu et elephant-grass*, plantes fourragères de valeur. *Bulletin de Madagascar*, 174 : 993-998.

BOSSER J.

1961 – Notes sur les Graminées de Madagascar. I. Les genres *Hyparrhenia* et *Heteropogon*. *Mém. Inst. Sc. Mad.*, sér. B, X, 2 : 123-143.

BOSSER J.

1965 a – Contribution à l'étude des Orchidées de Madagascar. V. A. Révision de quelques sections du genre *Bulbophyllum* à Madagascar. B. Autres espèces nouvelles de *Bulbophyllum*. C. Espèces nouvelles des genres *Cryptopus* et *Angraecum*. *Adansonia*, V, 3 : 375-410.

BOSSER J.

1965 b – Note sur les Graminées de Madagascar. II. Sur l'identité du genre *Boivinella* A. Camus et *Cyphochlaena* Hack. *Adansonia*, V, 3 : 411-413.

BOSSER J.

1966 a – Note sur les Graminées de Madagascar. III. A. Un nouveau genre de Graminées. B. Sur deux *Brachiaria* nouveaux. *Adansonia*, VI, 1 : 105-112.

BOSSER J.

1966 b – Note sur les Graminées de Madagascar. IV. *Cynodon* Rich. À Madagascar. *Adansonia*, VI, 2 : 247-250.

BOSSER J.

1966 c – Note sur les Graminées de Madagascar. V Le genre *Loudetia* Hochst. ex Steud. *Adansonia*, VI, 3 : 393-397.

BOSSER J.

1968 – Notes sur les Graminées de Madagascar. VII. *Adansonia*, VI, 4 : 513-522.

BOSSER J.

1969 a – *Graminées des pâturages et des cultures à Madagascar*. Paris, Orstom Éd., Mémoires Orstom, 35, 440 p.

BOSSER J.

1969 b – Note sur les graminées de Madagascar : 8. Sur deux espèces nouvelles de *Sporobolus* R. Br. *Adansonia*, série 2, IX, 3 : 339-341.

BOSSER J.

1970 – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar. 14. Le genre *Lemurella* Schltr. *Adansonia*, série 2, X, 3 : 367-373.

BOSSER J.

1971 a – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar. 16. Espèces nouvelles du genre *Bulbophyllum* Thou. *Adansonia*, série 2, XI, 2 : 325-335.

BOSSER J.

1971 b – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar. 17. Révision du genre *Phaius* Lour. *Adansonia*, série 2, XI, 3 : 519-543.

BOSSER J.

1975 a – Note sur les Graminées de Madagascar. 9. Identité du genre *Perulifera* A. Camus et révision du genre *Pseudechinolaena* (Hook. F.) Stapf. *Adansonia*, série 2, XV, 1 : 121-137.

BOSSER J.

1975 b – Voatamalo, nouveau genre d'*Euphorbiaceae* de Madagascar. *Adansonia*, série 2, XV, 3 : 333-340.

BOSSER J.

1989 – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar et des Mascareignes. XXV. *Oenia* Lindley. *Adansonia*, série 4, XI, 2 : 157-165.

BOSSER J.

2000 – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar et des Mascareignes. 30. Description d'une nouvelle espèce d'*Oenia* de Madagascar. *Adansonia*, série 3, XXII, 2 : 231-233.

BOSSER J., MOUREAUX C., PERNET R.

1956 – Évolution biologique de deux sols à Madagascar. VI^e congrès Sciences du sol, III, 67 : 399-405.

BOSSER J., HERVIEU J.

1957 – *Cartes d'utilisation des sols de la plaine de Marovoay (6 feuilles au 1/20 000)*. Tananarive, Orstom Éd.

BOSSER J., HERVIEU J.

1958 a – *Cartes d'utilisation des sols de la vallée de l'Onive. 2 feuilles au 1/20 000 + une notice*. Tananarive, Orstom Éd., 44 p.

BOSSER J., HERVIEU J.

1958 b – *Notice de la carte d'utilisation des sols à 1/20 000 de la plaine de Tuléar*. Tananarive, Orstom Éd., 44 p. multigr., carte morphologique et carte de végétation à 1/40 000.

BOSSER J., HERVIEU J.

1959 – *Carte d'utilisation des sols d'Anjajia. 1 feuille au 1/20 000 + une notice*. Tananarive, Orstom Éd.

BOSSER J., MILLOGO-RASOLODIMBY J.

1992 – *Flore de Madagascar et des Comores. Famille 93 bis : Montiniaceae*. Paris, MNHN Éd., 119 p., 21 pl.

BOSSER J., MORAT P.

1969 a – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar. 7. *Bulbophyllum*. *Adansonia*, IX, 1 : 135-137.

BOSSER J., MORAT P.

1969 b – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar. 9. Les genres *Grammangis* Rchb. F. et *Eulophiella* Rolfe. *Adansonia*, IX, 2 : 299-309.

BOSSER J., RABEVOHITRA R.

1992 – *Flore de Madagascar et des Comores. Famille 57 : Proteaceae*. Paris, MNHN Éd., 119 p., 21 pl.

BOSSER J., RIQUIER J.

1952 – *Carte d'utilisation des sols au 1/20 000 de Kianjasoa (1 feuille)*. Tananarive, Orstom Éd.

BOSSER J., RIQUIER J.

1953 a – *Carte d'utilisation des sols au 1/20 000 de Bealanana*. Tananarive, Orstom Éd.

BOSSER J., RIQUIER J.

1953 b – *Carte d'utilisation des sols d'Andranorefina (lac Alaotra). 2 feuilles au 1/20 000*. Tananarive, Orstom Éd.

BOSSER J., RIQUIER J.

1956 – *Les cartes d'utilisation des sols à Madagascar*. Tananarive, IRSM, 8 p.

BOSSER J., RIQUIER J.

1958 a – *Cartes d'utilisation des sols d'Ambohijanahary au lac Alaotra. 4 feuilles au 1/20 000 + une notice*. Tananarive, Orstom Éd., 54 p.

BOSSER J., RIQUIER J.

1958 b – *Cartes d'utilisation des sols du P.C. 23 (Morarano-Amparafaravola) (lac Alaotra). 3 feuilles au 1/20 000 + une notice*. Tananarive, Orstom Éd.

BOSSER J., RIQUIER J.

1960 – *Notice sur la carte d'utilisation des sols à 1/20 000 d'Anjajia*. Tananarive, Orstom Éd., multigr., 31 p. + 1 carte.

BOSSER J., ROCHE P.

1956 – *Notice de la carte d'utilisation des sols à 1/40 000 d'Andilamena*. Tananarive, Orstom Éd., 24 p., 1 carte.

CAMUS A.

1947 – Sur les graminées des prairies de Madagascar. Domaine occidental et domaine du Sud-Ouest. *Rev. Bot. Appl. et Agr. trop.*, 299-300 : 377-389.

CAPURON R.

1957 – *Essai d'introduction à l'étude de la flore forestière de Madagascar*. Tananarive, Inspection générale des eaux et forêts, 104 p. multigr.

CARRIÈRE S., RATSIMISETRA L., ROGER E.

2007 a – « Le couloir forestier de Fianarantsoa : forêt "primaire" ou forêt des hommes ? » In Serpantié G., Rasolofoharinoro B. M., Carrière S. (éd.) : *Transitions agraires, dynamiques écologiques et conservation. Le « corridor » Ranomafana-Andringitra, Madagascar*, Actes du séminaire Gerem (Gestion des espaces ruraux et environnement à Madagascar), IRD-Cite, Paris, Antananarivo : 39-46.

CARRIÈRE S., ROCHE P.,

VIANO M., IFTICÈNE E.,

PICOT MANUEL M., TATONI T.

2007 b – « Hétérogénéité des paysages, dispersion des graines et biodiversité : le cas d'Ambendrana (Hautes Terres) ». In Serpantié G., Rasolofoharinoro B. M., Carrière S. (éd.) : *Transitions agraires, dynamiques écologiques et conservation. Le « corridor » Ranomafana-Andringitra, Madagascar*, Actes du séminaire Gerem (Gestion des espaces ruraux et environnement à Madagascar), IRD-Cite, Paris, Antananarivo : 97-106.

CHARRIER A.

1976 – La structure génétique des caféiers spontanés de la région malgache (Mascarocoffea) : leurs relations avec les caféiers africains (*Eucoffea*). *Café, Cacao, Thé*, 20, 4 : 245-250.

CORNET A.

1974 – *Essai de cartographie bioclimatique à Madagascar. Note explicative 55*. Paris,

Orstom Éd., 28 p. + 1 carte au 1/2 000 000 couleur + annexes.

CORNET A.

1977 – Étude comparative du bilan hydrique d'une parcelle boisée et d'une parcelle herbeuse à Madagascar. *Bois et Forêts des Tropiques*, 176 : 3-15.

CORNET A., GUILLAUMET J.-L.

1976 – Divisions floristiques et étages de végétation à Madagascar. *Cah. Orstom, sér. Biologie*, 11, 1 : 35-42.

CREMERS G.

1980 – Étude de deux Euphorbes de Madagascar : *Euphorbia enterophora* Drake et *E. stenoclada* Baillon. *Adansonia*, série 2, XVII, 3 : 343-357.

CREMERS G.

1984 a – Étude des grains d'amidon du latex chez quelques Euphorbes malgaches. *Bulletin du Jardin Botanique National de Belgique*, 53 : 405-415.

CREMERS G.

1984 b – Euphorbes malgaches monocaules. *Succulentes*, 3-4 : 7-14.

CREMERS G.

1984 c – Les Euphorbes coralliformes de Madagascar. *Bulletin du Jardin Botanique National de Belgique*, 54, 1-2 : 23-64.

CREMERS G.

1989 a – Euphorbes géophytes malgaches. *Succulentes*, 1 : 9-18.

CREMERS G.

1989 b – Euphorbes malgaches coralliformes. *Succulentes*, 2 : 2-10.

DEBRAY M.

1970 – Contribution à l'inventaire des plantes médicinales du massif du Tasaratanana. *Mémoire Orstom n°37*, Paris, Orstom : 231-236.

DEBRAY M., JACQUEMIN H., RAZAFINDRAMBAO R.

1970 – *Contribution à l'inventaire des plantes médicinales de Madagascar*. Paris, Orstom Éditions, Travaux et Documents Orstom n°8, 150 p.

DESCOINGS B.

1961 – *Flore de Madagascar et des Comores. Famille 110 : Dichapetalaceae*. Paris, MNHN Éd., 37 p., 5 pl.

DESCOINGS B.

1967 – *Flore de Madagascar et des Comores. Famille 124 et 124 bis : Vitaceae, Leeaceae*. Paris, MNHN Éd., 169 p., 17 pl.

DOOR L. J.

1997 – *Plant collectors in Madagascar and the Comoro Islands*. Royal Botanic Gardens, Kew.

DRANSFIELD J., BEENTJE H.

1995 – *The Palms of Madagascar*. Royal Botanic Garden, Kew, 475 p.

DU PUY D., CRIBB P., BOSSER J., HERMANS J., HERMANS C.

1999 – *The Orchids of Madagascar*. Royal Botanic Garden, Kew, 376 p.

DU PUY D., LABAT J.-N., RABEVOHITRA R., VILLIERS J.-F., MOAT J. (eds)

2002 – *The leguminosae of Madagascar*. Royal Botanic Garden, Kew, 737 p.

FLACOURT E. (DE)

1658 – *Histoire de la Grande Isle de Madagascar*. Paris, Pierre Lamy, In-4°, 12 ff.n.c.limin., 384 p., 9 ff. n.c. et 1 dépliant entre les pages 192 et 193, 42 p., dépliant.

FLACOURT E. (DE)

[1658] 1995 – *Histoire de la Grande Isle de Madagascar*. Paris, Édition annotée et présentée par Claude Alibert, Inalco-Karthala, 656 p.

FLAHAUT C., in COSTE H.

1900-1901 – *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes (Introduction sur la flore et la végétation de la France*. Paris, vol. 1.

FRIEDMANN F.

1970 – Étude biogéographique de *Coffea buxifolia* (Chev.) (Madagascar). *Café, Cacao, Thé*, 14, 1 : 3-12.

GANZHORN J. U., SORG J. P.

1996 – *Ecology and Economy of a tropical dry forest in Madagascar*. Göttingen, Erich Goltze GmbH & Co. KG Edition, Primate Report 44, Special Issue, 382 p.

GAUTHIER L., CHATELAIN C., SPICHTER R.

1999 – « Déforestation, altitude, pente et aires protégées : une analyse diachronique des défrichements sur le pourtour de la réserve spéciale de Manongarivo (NW de Madagascar) ». In Hurmi H., Ramamonjisoa J. (eds) : *African mountain Development in a changing world*, African mountains Association : 255-279.

GOODMAN S. M., BENSTEAD J. P.

2003 – *The natural history of Madagascar*. Chicago, The University of Chicago Press, 1709 p.

GRANDIDIER A.

1890-1904 – *Histoire physique, naturelle et politique de Madagascar*. Paris, Imprimerie Nationale, 5 volumes.

GRANDIDIER G.

1905-1957 – *Bibliographie de Madagascar*. Tome I, 1905, Paris, 905 p. Tome III, 1957, Tananarive, IRSM, 1910 p. Tome II avec Joucla E., Paris, 1935, 1350 p.

GROUZIS M., MILLEVILLE P.

2001 – « Modèle d'analyse de la dynamique des systèmes agro-écologiques ». In Razanaka S., Grouzis M., Milleville P., Moizo B., Aubry C. (éd.) : *Sociétés paysannes, transitions agraires et dynamiques écologiques dans le sud-ouest de Madagascar*, Actes de l'Atelier CNRE-IRD, 8-10 novembre 1999, Antananarivo : 229-238.

GROUZIS M., RAZANAKA S.

2001 – « Aspects qualitatifs et quantitatifs de l'évolution des adventices en fonction de la durée de la mise en culture dans les systèmes de culture sur abattis-brûlis d'Analabo ». In Razanaka S., Grouzis M., Milleville P., Moizo B. & Aubry C. (éd.) : *Sociétés paysannes, transitions agraires et dynamiques écologiques dans le sud-ouest de Madagascar*, Actes de l'Atelier CNRE-IRD, 8-10 novembre 1999, Antananarivo : 269-279.

GROUZIS M., LEPRUN J.-C., RADRIAMBANONA H.

2003 – Propriétés physico-chimiques du sol et successions post-culturelles dans la région d'Analabo (forêt de Mikea). *Mem. Acad. Natl. Art. Lett. Sci.*, 49, 77-88.

GROUZIS M., RAZANAKA S.

2005 – « Coût écologique de l'abattis brûlés ». In Lasry F. et al. (éd.) : *Environnement et pratiques paysannes à Madagascar*, Paris, IRD Éditions, coll. Atlas Cédérom.

GROUZIS M., LASRY F., MILLEVILLE P., RAZANAKA S.

2005 a – « Dynamiques de la déforestation ». In Lasry F. et al. (éd.) : *Environnement et pratiques paysannes à Madagascar*, Paris, IRD Éditions, coll. Atlas Cédérom.

GROUZIS M.,

RAKOTOJAONA H., RAHERISON M.

2005 b – « Écosystèmes naturels ». In Lasry F. et al. (éd.) : *Environnement et pratiques paysannes à Madagascar*, Paris, IRD Éditions, coll. Atlas Cédérom.

GROUZIS M., RANDRIAMBANONONA H., RASOLOHERY R., RAZANAKA S.

2005 c – « Dynamiques post-culturelles ». In Lasry F. et al. (éd.) : *Environnement et pratiques paysannes à Madagascar*, Paris, IRD Éditions, coll. Atlas Cédérom.

GROUZIS M., RAZANAKA S., LE FLOC'H É., LEPRUN J.-C.

2001 – « Évolution de la végétation et de quelques paramètres édaphiques au cours de la phase post-culturelle dans la région d'Analabo ». In Razanaka S., Grouzis M., Milleville P., Moizo B., Aubry C. (éd.) : *Sociétés paysannes, transitions agraires et dynamiques écologiques dans le sud-ouest de Madagascar*, Actes de l'Atelier CNRE-IRD, 8-10 novembre 1999, Antananarivo : 327-337.

GUILLAUMET J.-L.

1978 – *Flore de Madagascar et des Comores. Famille 188 : Goodeniaceae*. Paris, MNHN Éd., 33 p., 7 pl.

GUILLAUMET J.-L.

1983 a – « *Cactaceae*. I. *Rhipsalis* ». In Aymonin G. : *Flore de Madagascar et des Comores. Famille 145. Cactaceae*, Paris, MNHN Éd., 123 p., 35 pl.

GUILLAUMET J.-L.

1983 b – Forêts et fourrés de montagne à Madagascar. *Candollea*, 38, 2 : 481-502.

GUILLAUMET J.-L., KOECHLIN J.

1971 – Contribution à la définition des types de végétation dans les régions tropicales (exemple de Madagascar). *Candollea*, 26, 2 : 263-277.

GUILLAUMET J.-L., BETSCH J.-M., BLANC Ch., MORAT Ph., PEYRIERAS A.

1975 – Étude des écosystèmes montagnards dans la région malgache. III. Le Marojejy. IV. L'Itremo et l'Ibity. Géomorphologie, climatologie, faune et flore (campagne RCP 225, 1972-1973). *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 3^e série, 309, *Ecol. Gén.* 25 : 29-67.

GUILLAUMET J.-L., STONE B. C.

1970 – Une nouvelle et remarquable espèce de *Pandanus* de Madagascar. *Adansonia*, série 2, X, 1 : 127-134.

HUMBERT H.

1923 – *Les composées de Madagascar*. Caen, 336 p.

HUMBERT H.

1927 – La destruction de la flore insulaire par le feu. Principaux aspects de la végétation à Madagascar. *Mém. Acad. malg.*, 5 : 1-79.

HUMBERT H.

1955 – Les territoires phytogéographiques de Madagascar. Leur cartographie. *Année Biologique*, 3^e série, 31, 5-6 : 439-448.

HUMBERT H.

1961 – Histoire de l'exploration botanique à Madagascar. *C. R. 4^e réunion AETFAT*, Lisbonne 1960 : 127-144.

HUMBERT H., COURS-DARNE G.

1965 – Carte internationale du tapis végétal et des conditions écologiques. Trois coupures au 1/1 000 000 et notice de la carte. *Trav. Sect. Sc. Techn. Inst. Fr.* Pondichery, h-s, 6 : 46-78

HUMBERT H., LÉANDRI J.

1954 – Cinquante ans de recherches botaniques à Madagascar. *Bull. Acad. Malg.* Volume du cinquantenaire : 33-42.

KOECHLIN J., GUILLAUMET J.-L., MORAT P.

1997 [1974] – *Flore et végétation de Madagascar*. Vaduz, "Flora et vegetatio mundi, V", J. Cramer, 687 p.

**LASRY F., GROUZIS M.,
MILLEVILLE P., RAZANAKA S.**

2004 – Dynamique de la déforestation et agriculture pionnière dans le sud-ouest de Madagascar : exploitation diachronique de l'imagerie satellitale haute résolution. *Photo-interpretation*, 1 : 26-35, + 3 planches.

LASRY F., BLANC-PAMARD C., MILLEVILLE P., RAZANAKA S., GROUZIS M., (éd.)

2005 – *Environnement et pratiques paysannes à Madagascar*. Paris, IRD Éditions, coll. Atlas Cédérom.

LEVALLOIS M.

1995 – Intervention du président du conseil d'administration de l'Orstom. *Bull. Acad. nat. malg., numéro spécial du 50^e anniversaire de l'Orstom*, Antananarivo : 7-13.

LOURENÇO W. R.

1996 – *Biogéographie de Madagascar*. Paris, Orstom Éditions, coll. Colloque et Séminaires, 588 p.

**MILLEVILLE P.,
GROUZIS M., RAZANAKA S.**

2005 a – « Dynamique des adventices ». In Lasry F. et al. (éd.) : *Environnement et pratiques paysannes à Madagascar*, Paris, IRD Éditions, coll. Atlas Cédérom.

**MILLEVILLE P.,
GROUZIS M., RAZANAKA S.**

2005 b – « Évolution de la variabilité des rendements de maïs ». In Lasry F. et al. (éd.) : *Environnement et pratiques paysannes à Madagascar*, Paris, IRD Éditions, coll. Atlas Cédérom.

**MILLEVILLE P., GROUZIS M.,
RAZANAKA S., BERTRAND M.**

2001 – « La culture du maïs sur abattis-brûlis (hatsaky) dans le sud-ouest de Madagascar. 2 : Évolution et variabilité des rendements ». In Razanaka S., Grouzis M., Milleville P., Moizo B., Aubry C. (éd.) : *Sociétés paysannes, transitions agraires et dynamiques écologiques dans le sud-ouest de Madagascar*, Actes de l'Atelier CNRE-IRD, 8-10 novembre 1999, Antananarivo : 255-268.

MOLLET S., ALLORGE L.

2000 – *Histoire du parc botanique et zoologique de Tsimbazaza à Antananarivo (Tananarive)-Madagascar*. Grenoble, Éditions Alzieu, 146 p.

MORAT P.

1969 a – Note sur l'application à Madagascar du quotient pluviothermique d'Emberger. *Cah. Orstom, sér. Biologie*, X : 117-132.

MORAT P.

1969 b – Note sur la présence à Madagascar de deux Andropogonées (Graminées). *Cah. Orstom, sér. Biologie*, VII : 55-58.

MORAT P.

1969 c – Esquisse du milieu et de la végétation du plateau de l'Horombe, Madagascar. *Revue de Géographie*, XIV : 7-32.

MORAT P.

1973 – *Les savanes du sud-ouest de Madagascar*. Paris, Orstom Éd., Mémoires Orstom 68, 235 p.

**PAULIAN R., BETSCH J.-M.,
GUILLAUMET J.-L., BLANC C.,
GRIVEAUD P.**

1971 – Étude des écosystèmes montagnards dans la région malgache. I. Le massif de l'Andringitra. *Bull. Soc. Ecol. France* 2 : 189-266.

**PAULIAN R., BLANC C., GUILLAUMET J.-L.,
BETSCH J.-M., GRIVEAUD P., PEYRIERAS A.**

1973 – Étude des écosystèmes montagnards dans la région malgache. II. Les chaînes anosyennes : géomorphologie, climatologie et groupements végétaux (campagne RCP 225, 1971-1972). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., 3^e sér.*, 118 : 1-40.

PERRIER DE LA BATHIE H.

1920 – La prairie malgache. *Bull. Econ. Madag.*, 1-16.

PERRIER DE LA BATHIE H.

1921 – La végétation malgache. *Ann. Mus. Colon. Marseille, 3^e série*, 9 : 268 p.

PERRIER DE LA BATHIE H.

1936 – *Biogéographie des plantes de Madagascar*. Paris, Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales, 156 p.

PICOT M., JENKINS R. K. B., RAMILJAONA O., RACEY P. A., CARRIÈRE S. M.

2007 – The feeding ecology of *Eidolon dupreanum* (Pteropodidae) in eastern Madagascar. *African Journal of Ecology*, Doi:10.1111/j.1365-2028.2007.00788.x

POISSON H.

1957 – Madagascar et les sciences de la nature. *Rev. Madagascar*, 30 : 9-32.

RABÉCHAULT H.

1969 – Taxonomie, morphologie et anatomie du *Polysphaeria congesta* (H. Bn.) A. Chev., faux caféier sauvage de Madagascar. *Cah. Orstom, sér. Biologie*, VIII : 39-56.

RAHERISON M., GROUZIS M.

2005 a – « Productivité de la litière d'une forêt sèche sur sables roux clairs (sud-ouest de Madagascar) ». In Edmond R., Rajeriarison C., Rakouth B. (éd.) : *Recueil de documents pour suivi écologique du programme environnemental*, Tohiravina 1, université d'Antananarivo, Conservation International, Antananarivo : 315-322.

RAHERISON M., GROUZIS M.

2005 b – Plant biomass, nutrient concentration and nutrient storage in a tropical dry forest in the south-west of Madagascar. *Plant ecology*, 180, 33-45.

RAKOTOARIMANANA V.

2002 – *Feu, pâturage et dynamique des savanes à Heteropogon contortus* (L.) P. Beauv. Ex Roem & Shult. dans le sud-ouest de Madagascar (région de Sakaraha). Thèse de 3^e cycle, univ Antananarivo, 172 p.

RAKOTOARIMANANA V.

2005 – « Dynamique des savanes ». In Lasry F. et al. (éd.) : *Environnement et pratiques paysannes à Madagascar*, Paris, IRD Éditions, coll. Atlas Cédérom.

RAKOTOARIMANANA V., GROUZIS M.

2003 – Impacts du feu et du pâturage sur les paramètres édaphiques dans une savane à *Heteropogon contortus* (région de Sakaraha). *Mem. Acad. Natl. Art. Lett. Sci.*, 49, 125-142.

RAKOTOARIMANANA V., GROUZIS M.

2006 – Influence du feu et du pâturage sur la richesse et la diversité floristique d'une

savane à *Heteropogon contortus* du sud-ouest de Madagascar (région de Sakaraha). *Candollea*, 61 (1) : 167-188.

RAKOTOARIMANANA V., GROUZIS M.

2008 – Influence du feu et du pâturage sur la qualité fourragère d'une savane à *Heteropogon contortus* du sud-ouest de Madagascar (région de Sakaraha). *Revue Élev. Méd. Pays trop.*, 61 (2) : 81-88.

RAKOTOARIMANANA V., GONDARD H.,

RANAIVOARIVELO N., CARRIÈRE S. M. 2008 – Influence du pâturage sur la diversité floristique et la production d'une savane des Hautes Terres malgaches (région de Fianarantsoa). *Sécheresse*, 19 (1) : 39-46.

RAKOTOARIMANANA V.,

LE FLOC'H E., GROUZIS M.

2001 – « Influence du feu et du pâturage sur la diversité floristique et la production de la végétation herbacée d'une savane à *Heteropogon contortus* (région de Sakaraha) ». In Razanaka S., Grouzis M., Milleville P., Moizo B., Aubry C. (éd.) : *Sociétés paysannes, transitions agraires et dynamiques écologiques dans le sud-ouest de Madagascar*, Actes de l'Atelier CNRE-IRD, 8-10 novembre 1999, Antananarivo : 339-353, 327-337.

RAKOTOJAONA H., GROUZIS M.

2005 – « Diversité floristique, structure et phytomasse d'un écosystème forestier du sud-ouest malgache (forêt des Mikea) ». In Edmond R., Rajeriarison C., Rakouth B. (éd.) : *Recueil de documents pour suivi écologique du programme environnemental*, Tohiravina 1, université d'Antananarivo, Conservation International, Antananarivo : 232-240.

RANDRIAMALALA J.,

SERPANTIÉ G., CARRIÈRE S.

2007 a – « Influence des pratiques sur les successions végétales post-culturales en lisière ouest du corridor Ranomafana-Andringitra ». In Serpantié G. et al. (éd.) : *Transitions agraires, dynamiques écologiques et conservation. Le « corridor » Ranomafana-Andringitra, Madagascar*, Actes du séminaire Gerem (Gestion des espaces ruraux et environnement à Madagascar) : 107-116.

**RANDRIAMALALA J.,
SERPANTIÉ G., CARRIÈRE S.**

2007 b – Influence des pratiques culturales et du milieu sur la diversité des jachères d'origine forestière (Hautes Terres, Madagascar). *Rev. Écol. (Terre Vie)*, 62 : 169-189.

**RANDRIAMBANONA H.,
CARRIÈRE S., GROUZIS M.**

2005 – « Phytomasse racinaire des abandons culturaux de la forêt des Mikea (sud-ouest de Madagascar) : un indicateur de succession ». In Edmond R., Rajeriarison C., Rakouth B. (éd.) : *Recueil de documents pour suivi écologique du programme environnemental*, Tohiravina 1, université d'Antananarivo, Conservation International, Antananarivo : 306-314.

**RANDRIAMBANONA H. A., AKPO E. L.,
RAJERARIISON C., CARRIÈRE S. M.**
2007 – Dynamique de la végétation post-culturelle dans et autour du corridor forestier (Fianarantsoa, Madagascar). *Journal des Sciences et Technologies*, 5 (1) : 58-74.

**RASOLOFOHARINORO M.,
BELLAN M. F., BLASCO F.**

1997 – La reconstitution végétale après l'agriculture itinérante à Andasibe-Périnet (Madagascar). *Écologie*, 28 (2) : 149-165.

RAUH W.

1995 – *Succulent and xerophytic plants of Madagascar*. Tome 1, Strawberry Press, Mill Valley, 343 p.

RAUH W.

1998 – *Succulent and xerophytic plants of Madagascar*. Tome 1, Strawberry Press, Mill Valley, 385 p.

RAZANAKA S., GROUZIS M.

2003 – Dynamique post-culturelle et coût écologique de la culture sur abattis-brûlis (*hatsaky*) dans le sud-ouest de Madagascar (forêt de Mikea). *Mem. Acad. Natl. Art. Lett. Sci.*, 51, 115-125.

RAZANAKA S., GROUZIS M. MILLEVILLE P., MOIZO B., AUBRY C. (éd.)

2001 – *Sociétés paysannes, transitions agraires et dynamiques écologiques dans le sud-ouest de Madagascar*.

Actes de l'Atelier CNRE-IRD, 8-10 novembre 1999, Antananarivo, 400 p.

**RAZANAMEHARIZAKA J.,
RAVELOMANANA D., GROUZIS M.**

2005 – « Régénération d'*Adansonia rubrostipa* Jum. & Perr. Effets de prétraitements sur la germination des semences ». In Edmond R., Rajeriarison C., Rakouth B. (éd.) : *Recueil de documents pour suivi écologique du programme environnemental*, Tohiravina 1, université d'Antananarivo, Conservation International, Antananarivo : 410-417.

**RAZANAMEHARIZAKA J.,
GROUZIS M., DANTHU P.**

2006 – Seed storage behaviour and seed germination in African and Malagasy baobabs (*Adansonia* species). *Seed Science Research*, 16 : 83-88.

REYNOLDS G. W.

1958 – Les aloes de Madagascar. *Le Naturaliste malgache*, X, vol. hors-série, 156 p.

SCHATZ G. E.

2001 – *Flore générique des arbres de Madagascar*. Kew, Royal Botanic Gardens, 503 p.

**SERPANTIÉ G., RASOLOFOHARINORO B. M.,
CARRIÈRE S. (éd.)**

2007 – *Transitions agraires, dynamiques écologiques et conservation. Le « corridor » Ranomafana-Andringitra, Madagascar*. Actes du séminaire Gerem (Gestion des espaces ruraux et environnement à Madagascar), IRD-CITE, Paris, Antananarivo, 278 p.

**SERVICE DES EAUX ET FORÊTS
DE MADAGASCAR**

1931 – *Carte forestière au 1 000 000*. Tananarive.

STONE B. C., GUILLAUMET J.-L.

1972 – Un nouveau *Pandanus* (Pandanaçée) sub-aquatique de Madagascar. *Adansonia*, série 2, XII, 4 : 525-530.

TROCHAIN J. L.

1957 – Accord interafricain sur la définition des types de végétation de l'Afrique tropicale. *Bulletin de l'Institut d'études centrafricain, nouvelle série*, 13-14 : 55-94.

Annexe 1

Bibliographie sélective et chronologique des chercheurs de l'Orstom/IRD et de leurs partenaires

Sans Date

BOSSER J. – *Plantes alimentaires de la flore malgache*. Paris, Orstom, 180 p.

1950

URSCH E., GENOUD J. – Les *Gastrochis* (Orchidées) du Jardin botanique de Tsimbazaza. *Le Naturaliste Malgache*, II, 2 : 147-161.

1951

URSCH E., GENOUD J. – Les *Calanthes* (orchidées) de Madagascar. *Le Naturaliste Malgache*, III, 2 : 99-111.

1952

BOSSER J., DOMMERMUES Y. – Un essai d'innoculation de la minette (*Medicago lupulina*) à Madagascar. *Le Naturaliste Malgache*, IV, 2 : 162-175.

BOSSER J., PERNET R. – Étude comparative d'apport d'humus et d'éléments fertilisants sur *Festuca pratensis*. *Mém. IRSM, sér. D*, IV, 2 : 257-266.

BOSSER J., PERNET R. – Nutrition végétale et humus. *Mém. IRSM, sér. B, V* : 259-291.

BOSSER J., RIQUIER J. – *Carte d'utilisation des sols au 1/20 000 de Kianjasoa (1 feuille)*. Tananarive, Orstom Éd.

BOSSER J., RIQUIER J. – *Rapport sur le village témoin de Vohitrarivo*. Tananarive, Orstom Éd., 10 p. multigr.

BOSSER J. – Les zones d'élevage du district d'Ambato-Boeni. *Le Naturaliste Malgache*, IV, 2 : 177-180.

1953

BOSSER J., RIQUIER J. – *Carte d'utilisation des sols au 1/20 000 de Bealanana*. Tananarive, Orstom Éd.

BOSSER J., RIQUIER J. – *Carte d'utilisation des sols d'Andranorefina (lac Alaotra). 2 feuilles au 1/20 000*. Tananarive, Orstom Éd.

URSCH E., GENOUD J. – Une nouvelle *Eulophiella* (Orchidée) de Madagascar. *Le Naturaliste Malgache*, V, 2 : 149-150.

1954

BOSSER J., MOUREAUX C. – *Résultats d'apports de molybdène sur crotalaire et soja en colluvions latéritiques*. Tananarive, Orstom Éd., 15 p. multigr.

BOSSER J. – Les pâturages naturels de Madagascar. *Mém. IRSM, sér. B*, 5 : 5-77.

URSCH E., LÉANDRI J. – Les Euphorbes malgaches épineuses et charnues du Jardin botanique de Tsimbazaza. *Mém. IRSM, sér. B, V* : 109-186.

1955

BOSSER J. – Cypéracées nouvelles de Madagascar. *Le Naturaliste Malgache*, VII, 2, 119-121.

BOSSER J. – Rapport sur la végétation et les pâturages de la CRAM d'Ankilizato. *Le Naturaliste Malgache*, VII, 2 : 95-118.

1956

BOSSER J., RIQUIER J. – *Les cartes d'utilisation des sols à Madagascar*. Tananarive, IRSM, 8 p.

BOSSER J., ROCHE P. – *Notice de la carte d'utilisation des sols à 1/40 000 d'Andilamena*. Tananarive, Orstom Éd., 24 p., 1 carte.

BOSSER J. – *Considérations sur les plantes de couverture, engrais verts, plantes fourragères en pays intertropicaux et plus particulièrement à Madagascar*. Tananarive, IRSM, 1 fasc.

BOSSER J. – Note sur le *Brachiaria comorensis* (Mez) A. Cam. (*Panicum comorense* Mez) et *Brachiaria arrecta* Stent var. *madecassa* A. Camus. *Le Naturaliste Malgache*, VIII, 2 : 177-181.

BOSSER J. – Sur l'utilisation des trèfles à Madagascar. *Bulletin de Madagascar*.

BOSSER J. – Un nouveau genre malgache de Lentibulariacée. *Le Naturaliste Malgache*, VIII, 1 : 27-30.

BOSSER J., MEYER G., PERNET R., RATSINDAVANA G. – Les *Catharanthus* à Madagascar. *C.R. Acad. Sc.*, C, 243 : 1352-1355.

BOSSER J., MOUREAUX C., PERNET R. – « Évolution biologique de deux sols à Madagascar ». In : VI^e congrès Sciences du Sol, III, 67 : 399-405.

1957

BOSSER J., HERVIEU J. – *Cartes d'utilisation des sols de la plaine de Marovoay (6 feuilles au 1/20 000)*. Tananarive, Orstom Éd.

BOSSER J., LÉANDRI J. – Au sujet du *Fatoua madagascariensis*. *Le Naturaliste Malgache*, IX, 1 : 37-40.

BOSSER J., PERNET R. – Études chimiques sur quelques *Erythroxylon* de Madagascar. *Le Naturaliste Malgache*, IX, 2 : 195-201.

DESCOINGS B. – Deux nouvelles Asclépiadacées succulentes de Madagascar. *Le Naturaliste Malgache*, IX, 2 : 179-187.

DESCOINGS B. – Sur une espèce nouvelle de *Crassula* à Madagascar. *Le Naturaliste Malgache*, IX, 2 : 189-193.

DESCOINGS B. – Note sur un genre nouveau de Dichapétalacées. *Le Naturaliste Malgache*, IX, 2 : 171-177.

1958

BOSSER J., HERVIEU J. – *Cartes d'utilisation des sols de la vallée de l'Onive. 2 feuilles au 1/20 000 + une notice*. Tananarive, Orstom Éd., 44 p.

BOSSER J., HERVIEU J. – *Notice de la carte d'utilisation des sols à 1/20 000 de la plaine de Tuléar*. Tananarive, Orstom Éd., 44 p. multigr., carte morphologique et carte de végétation à 1/40 000.

BOSSER J., RIQUIER J. – *Cartes d'utilisation des sols d'Ambohijanahary au lac Alaotra. 4 feuilles au 1/20 000 + une notice*. Tananarive, Orstom Éd., 54 p.

BOSSER J., RIQUIER J. – *Cartes d'utilisation des sols du P.C. 23 (Morarano-Amparafaravola) (lac Alaotra). 3 feuilles au 1/20 000 + une notice*. Tananarive, Orstom Éd.

BOSSER J. – *Étude sur les pâturages à Madagascar*. Tananarive, Orstom Éd., 4 p.

TOLLIEZ-GENOUD J. – Sur une *Aeranthès* nouvelle de Madagascar (*Orchideae*). *Le Naturaliste Malgache*, X, 1 : 19-20.

1959

BOSSER J., HERVIEU J. – *Carte d'utilisation des sols d'Anjajia. 1 feuille au 1/20 000 + une notice*. Tananarive, Orstom Éd.

BOSSER J. – Crotalaires, plantes de restauration des sols. *Bulletin de Madagascar*. Mars.

BOSSER J. – Cultures fourragères de saison sèche à Madagascar. *Bulletin de Madagascar*. Juillet.

BOSSER J. – Découverte d'un trèfle endémique à Madagascar. *Le Naturaliste Malgache*, XI : 33-36.

BOSSER J. – Études sur les pâturages naturels faites à l'IRSM *C.R. du III^e congrès de la PISOA, sect. D* : 67-72.

BOSSER J. – Note sur le *Rhynchospora africana* Cherm. *Le Naturaliste Malgache*, XI, : 31-32.

BOSSER J. – Sur deux nouvelles Lentibulariacées de Madagascar. *Le Naturaliste Malgache*, X, 1 : 21-29.

DESCOINGS B. – Note sur les Vacciniacées de l'herbier de l'IRSM. *Le Naturaliste Malgache*, XI, 1/2 : 47-52.

DESCOINGS B. – Révision des *Dichapetalum* de Madagascar. *Mém. Inst. Sc. Mad.*, sér. B, IX : 63-120.

DESCOINGS B. – Révision des *Leea* de Madagascar. *Mém. Inst. Sc. Mad.*, sér. B, IX : 1-33.

DESCOINGS B. – Sur quelques stations xérophiles spéciales de la région d'Ambatofinandrahana. *Le Naturaliste Malgache*, XI, 1/2 : 37-46.

DESCOINGS B. – Sur une espèce de *Crassula* à Madagascar. *Mémoire de l'Institut scientifique de Madagascar*, série B, tome IX : 189 à 193.

1960

BOSSER J., RIQUIER J. – *Notice sur la carte d'utilisation des sols à 1/20 000 d'Anjajia*. Tananarive, Orstom Éd., multigr., 31 p. + 1 carte.

BOSSER J., TOILLIEZ-GENOUD J. – Contribution à l'étude des Orchidées de Madagascar. I. Sur trois *Angraecum* nouveaux. *Le Naturaliste Malgache*, XIII : 9-16.

BOSSER J., TOILLIEZ-GENOUD J. – Contribution à l'étude des Orchidées de Madagascar. II. *Bulbophyllum rauhi*, nouvelle Orchidée malgache. *Le Naturaliste Malgache*, XIII : 17-19.

BOSSER J. – Kiyuyu et elephant-grass, plantes fourragères de valeur. *Bulletin de Madagascar*, 174 : 993-998.

BOSSER J., TOILLIEZ-GENOUD J., URSCH E. – Contribution à l'étude des *Aeranthes* (Orchidacées) de Madagascar. *Notulae Systematicae*, XVI, 1-2 : 206-215.

DESCOINGS B. – Le genre *Ampelocissus* Planchon (Vitacées) à Madagascar. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 107, 7-8 : 290-298.

DESCOINGS B. – Un genre méconnu de Vitacées : compréhension et distinction des genres *Cissus* L. et *Cyphostemma* (Planc.) Alstom. *Notulae Systematicae*, XVI, 162 : 113-125.

DESCOINGS B. – Un genre nouveau d'Asclépiadacées aphylls de Madagascar. *Cactus*, 68-69 : 77-80.

1961

BOSSER J., TOILLIEZ-GENOUD J. – Contribution à l'étude des Orchidées de Madagascar. IV. Sur un *Angraecum* et un *Cynorchis* nouveaux. *Adansonia*, I, 2 : 101-105.

BOSSER J. – Notes sur les Graminées de Madagascar. I. Les genres *Hyparrhenia* et *Heteropogon*. *Mém. Inst. Sc. Mad.*, sér. B, X, 2 : 123-143.

DESCOINGS B. – *Flore de Madagascar et des Comores. Famille 110 : Dichapetalaceae*. Paris, MNHN Éd., 37 p., 5 pl.

DESCOINGS B. – Le genre *Cayratia* Juss. (Vitacées) à Madagascar. *Bull. Jardin Bot. De l'État de Bruxelles*, XXI, 3 : 419-428.

DESCOINGS B. – Notes taxinomiques et descriptives sur quelques Asclépiadacées cynanchées (Asclépiadacées) aphylls de Madagascar. *Adansonia*, Nouvelle série, I, 2 : 299-342.

1962

BOSSER J., TOILLIEZ-GENOUD J. – Contribution à l'étude des Orchidées de Madagascar. III. Sur un *Neobathiea* et un *Cynorchis* nouveaux. *Le Naturaliste Malgache*, XIII, 1 : 25-30.

DESCOINGS B. – *Cyphostemma* (Vitacées) nouveaux de Madagascar. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 109, 9 : 266-276.

DESCOINGS B. – Note complémentaire sur les *Dichapetalum* malgaches. *Le Naturaliste Malgache*, XIII : 47-51.

DESCOINGS B. – Notes descriptives sur quelques Asclépiadacées malgaches. *Le Naturaliste Malgache*, XIII : 31-45.

1963

DESCOINGS B. – *Cynanchum* (Asclépiadacées) nouveau de Madagascar. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 110, 3-4 : 155-157.

DESCOINGS B. – *Cyphostemma* (Vitacées) nouveaux de Madagascar. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 110, 3-4 : 149-155.

1964

DESCOINGS B. – *Cyphostemma* (Vitacées) nouveaux de Madagascar (2^e suit). *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 111, 3-4 : 173-177.

1965

BOSSER J. – Contribution à l'étude des Orchidées de Madagascar. V. A. Révision de quelques sections du genre *Bulbophyllum* à Madagascar. B. Autres espèces nouvelles de *Bulbophyllum*. C. Espèces nouvelles des genres *Cryptopus* et *Angraecum*. *Adansonia*, V, 3 : 375-410.

BOSSER J. – Note sur les Graminées de Madagascar. II. Sur l'identité du genre *Boivinella* A. Camus et *Cyphochlaena* Hack. *Adansonia*, V, 3 : 411-413.

1966

BOSSER J., RAYNAL J. – Sur deux Aponogeton dioïques d'Afrique et Madagascar. *Adansonia*, VI, 1 : 153-159.

BOSSER J. – Contribution à l'étude des Orchidées de Madagascar. VI. A. Établissement d'une nouvelle espèce de Calanthe. B. Sur l'identité de Phajus Grib. H. Perr. *Adansonia*, VI, 3 : 399-404.

BOSSER J. – Note sur les Graminées de Madagascar. III. A. Un nouveau genre de Graminées. B. Sur deux Brachiaria nouveaux. *Adansonia*, VI, 1 : 105-112.

BOSSER J. – Note sur les Graminées de Madagascar. IV. Cynodon Rich. À Madagascar. *Adansonia*, VI, 2 : 247-250.

BOSSER J. – Note sur les Graminées de Madagascar. V. Le genre Loudetia Hochst. ex Steud. *Adansonia*, VI, 3 : 393-397.

BOSSER J. – Rapport Orstom sur la mission d'Antalaha en juillet 1966 avec l'armée malgache. Tananarive, Orstom Éd., 22 p. multigr.

1967

BENOIST R. – Flore de Madagascar et des Comores. Famille 182, 1 : Acanthaceae. Paris, MNHN Éd., 230 p., 35 pl.

DESCOINGS B. – Flore de Madagascar et des Comores. Famille 124 et 124 bis : Vitaceae, Leeaceae. Paris, MNHN Éd., 169 p., 17 pl.

VEYRET Y. – L'apomixie chez les *Cynosorchis lilacina* Ridley (Orchidacées). *C. R. Acad. Sciences*, série D, 265 : 1713-1716.

1968

BOSSER J., VAN BRUGGEN H. W. E. – À propos de *Aponogeton decaryi* Jum. *Adansonia*, IX, 1 : 135-137.

BOSSER J. – Espèces et hybrides nouveaux d'Aloes de Madagascar. *Adansonia*, VIII, 4 : 505-512.

BOSSER J. – Notes sur les Graminées de Madagascar. VII. *Adansonia*, VI, 4 : 513-522.

1969

BOSSER J., MORAT P. – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar. 7. *Bulbophyllum*. *Adansonia*, IX, 1 : 135-137.

BOSSER J., MORAT P. – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar. 9. Les genres *Grammangis* Rchb. F. et *Eulophiella* Rolfe. *Adansonia*, IX, 2 : 299-309.

BOSSER J. – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar. 8. Sur trois espèces nouvelles du genre *Habenaria* Wild. *Adansonia*, série 2, IX, 2 : 293-298.

BOSSER J. – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar. 10. Espèces nouvelles du genre *Cynorkis* Thou. *Adansonia*, série 2, IX, 3 : 343-359.

BOSSER J. – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar. 11. Sur les affinités des genres *Cryptopus* Lindl. Et *Neobathiea* Schltr. *Adansonia*, série 2, IX, 4 : 539-547.

BOSSER J. – Contribution à l'étude des Orchidées de Madagascar. VII. *Adansonia*, VIII, 3 : 372-378.

BOSSER J. – Graminées des pâturages et des cultures à Madagascar. Paris, Orstom Éd., Mémoires Orstom, 35, 440 p.

BOSSER J. – Note sur les graminées de Madagascar : 8. Sur deux espèces nouvelles de *Sporobolus* R. Br. *Adansonia*, série 2, IX, 3 : 339-341.

GUILLAUMET J.-L., KOECHLIN J. – Sur un *Didierea* original de la région de Tuléar. *Adansonia*, série 2, IX, 4 : 559-565.

MORAT P. – Esquisse du milieu et de la végétation du plateau de l'Horombe, Madagascar. *Revue de Géographie*, XIV : 7-32.

MORAT P. – Note sur la présence à Madagascar de deux Andropogonées (Graminées). *Cah. Orstom, sér. Biologie*, VII : 55-58.

MORAT P. – Note sur l'application à Madagascar du quotient pluviothermique d'Emberger. *Cah. Orstom, sér. Biologie*, X : 117-132.

RABÉCHAULT H. – Taxonomie, morphologie et anatomie du *Polysphaeria congesta* (H.Bn.) A. Chev., faux caféier sauvage de Madagascar. *Cah. Orstom, sér. Biologie*, VIII : 39-56.

1970

BOSSER J. – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar. 12. *Jumellea* et *Angraecum* nouveaux. *Adansonia*, série 2, X, 1 : 95-110.

BOSSER J. – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar. 13. Sur un *Cynorkis* et un *Eulophia* nouveaux. *Adansonia*, série 2, X, 2 : 123-217.

BOSSER J. – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar. 14. Le genre *Lemurella* Schltr. *Adansonia*, série 2, X, 3 : 367-373.

FRIEDMAN F. – Étude biogéographique de *Coffea buxifolia* Chev. (Madagascar). *Café, Cacao, Thé*, 14, 1 : 3-12.

GUILLAUMET J.-L., STONE B. C. – Une nouvelle et remarquable espèce de *Pandanus* de Madagascar. *Adansonia*, série 2, X, 1 : 127-134.

Nouvelles données scientifiques sur le massif du Tsaratanana (Madagascar) : résultats de la mission concertée de novembre 1970 – Paris, Orstom Éd., Mémoires Orstom, 37, 251 p.

1971

BOSSER J., MORAT P. – Sur deux Asclépiadacées nouvelles du sud de Madagascar. *Adansonia*, série 2, XI, 2 : 337-342.

BOSSER J. – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar. 15. Nouvelles espèces du genre *Aeranthes* Lindl. *Adansonia*, série 2, XI, 1 : 81-93.

BOSSER J. – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar. 16. Espèces nouvelles du genre *Bulbophyllum* Thou. *Adansonia*, série 2, XI, 2 : 325-335.

BOSSER J. – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar. 17. Révision du genre *Phaius* Lour. *Adansonia*, série 2, XI, 3 : 519-543.

FRIEDMAN F. – Sur de nouveaux nombres chromosomiques dans le genre *Kalanchoe* (Crassulacées) à Madagascar. *Candollea*, 26, 1 : 103-107.

GUILLAUMET J.-L., KOECHLIN J. – Contribution à la définition des types de végétation dans les régions tropicales (exemple de Madagascar). *Candollea*, 26, 2 : 263-277.

PAULIAN R., BETSCH J.-M., GUILLAUMET J.-L., BLANC C., GRIVEAUD P. – Étude des écosystèmes montagnards dans la région malgache. I. Le massif de l'Andringitra. *Bull. Soc. Écol. France* 2 : 189-266.

VEYRET Y. – Études embryologiques dans le genre *Cynorkis* (*Orchidaceae*). *Adansonia*, série 2, XII, 3 : 389-402.

1972

BOSSER J. – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar. 18. *Adansonia*, série 2, XII, 1 : 73-78.

GUILLAUMET J.-L. – « Les réserves naturelles intégrales de Madagascar ». In Andriamampianina J. *et al.* (eds) : *La conservation de la nature et de ses ressources à Madagascar*, UICN Éd., Suisse, nouvelle série 36 : 103-123.

GUILLAUMET J.-L. – Un procédé de multiplication végétative chez les *Pandanus* malgaches. *Adansonia*, série 2, XII, 3 : 429-432.

GUILLAUMET J.-L. – Variation du genre *Rhipsalis* (Cactacées) à Madagascar. *Adansonia*, série 2, XII, 3 : 433-446.

MORAT Ph. – *Contribution à l'étude des savanes de Madagascar*. Thèse doct. Sciences naturelles, univ. Paris XI, Orsay, n°985, 278 p.

STONE B. C., GUILLAUMET J.-L. – Un nouveau *Pandanus* (Pandanaçée) sub-aquatique de Madagascar. *Adansonia*, série 2, XII, 4 : 525-530.

1973

BOSSER J. – Deux nouvelles espèces de *Noronhia* Stadm. xx Thouars (*Oleaceae*) de Madagascar. *Adansonia*, série 2, XIII, 4 : 461-466.

BOSSER J. – Sur trois *Rhopalocarpus* de Madagascar. *Adansonia*, série 2, XIII, 1 : 55-62.

CORNET A. – Essai de cartographie bioclimatique à Madagascar. *Tany Malagasy*, 15 : 2-13 + 1 carte noir et blanc.

DESJARDIN J., GUILLAUMET J.-L., MANGENOT G. – Contribution à la connaissance de l'élément non endémique de la flore malgache (végétaux vasculaires). *Candollea*, 28, 2 : 325-391, 3 tab., 155 réf. 287 réf., index.

GUILLAUMET J.-L. – Formes et développement des *Pandanus* malgaches. *Webbia*, 28, 2 : 495-519.

GUILLAUMET J.-L. – Une nouvelle espèce de palmier nain de Madagascar. *Adansonia*, série 2, XIII, 3 : 341-350.

MORAT P. – *Les savanes du sud-ouest de Madagascar*. Paris, Orstom Éd., Mémoires Orstom 68, 235 p.

PAULIAN R., BLANC Ch., GUILLAUMET J.-L., BETSCH J.-M., GRIVEAUD P., PEYRIERAS A. – Étude des écosystèmes montagnards dans la région malgache. II. Les chaînes anosyennes : géomorphologie, climatologie et groupements végétaux (campagne RCP 225, 1971-1972). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 3^e sér., 118 : 1-40.

SOURDAT M., BOSSER J., HERVIEU J., GRAFFIN P. – *Carte pédologique de Tuléar-Ambohimavelona à 1/100 000*. Tananarive, Orstom Éd., 82 p.

1974

BOSSER J. – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar. 19. Une nouvelle espèce du genre *Eulophiella* Rolfe. *Adansonia*, série 2, XIV, 2 : 215-218.

CORNET A., RABARIJAONA P. – *Étude de quelques éléments du bilan hydrique dans un écosystème arboré du secteur des pentes occidentales à Madagascar*. Tananarive, Orstom Éd., 14 p. multigr.

CORNET A. – Étude de l'évolution de quelques caractéristiques hydriques des sols liée à une modification du couvert végétal en savane occidentale de moyenne altitude à Madagascar. *Rev. Élevage et Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux*, 27, 4 : 487-497.

CORNET A. – *Essai de cartographie bioclimatique à Madagascar*. Paris, Orstom Éd., Note explicative 55, 28 p. + 1 carte au 1/2 000 000 couleur + annexes.

GUILLAUMET J.-L. – Comparaison entre les formations végétales de montagne à Madagascar et en Afrique orientale. *Bull. Acad. Malg.*, 51, 1 : 101-102.

1975

BOSSER J. – Note sur les Graminées de Madagascar. 9. Identité du genre *Perulifera* A. Camus et révision du genre *Pseudechinolaena* (Hook. F.) Stapf. *Adansonia*, série 2, XV, 1 : 121-137.

BOSSER J. – Voatamalo, nouveau genre d'*Euphorbiaceae* de Madagascar. *Adansonia*, série 2, XV, 3 : 333-340.

GUILLAUMET J.-L., MANGENOT G. – Aspects de la spéciation dans la flore malgache. *Boissiera*, 24 : 119-123.

GUILLAUMET J.-L., BETSCH J.-M., BLANC C., MORAT P., PEYRIERAS A. – Étude des écosystèmes montagnards dans la région malgache. III. Le Marojejy. IV. L'Itremo et l'Ibity. Géomorphologie, climatologie, faune et flore (campagne RCP 225, 1972-1973). *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 3^e série, 309, *Écol. Gén.* 25 : 29-67.

VEYRET Y. – Quelques données pour la biosystématique de pervenches malgaches (genre *Catharanthus* G. Don, *Apocynaceae*). *Candollea*, 29 : 297-307.

1976

CORNET A., GUILLAUMET J.-L. – Divisions floristiques et étages de végétation à Madagascar. *Cah. Orstom, sér. Biologie*, 11, 1 : 35-42.

FRIEDMAN F., CREMERS G. – Observations sur les Euphorbes coralliformes de Madagascar. *Adansonia*, série 2, XVI, 2 : 245-257.

FRIEDMAN F. – Formes de croissance et multiplication végétative des *Kalanchoe* malgaches. *Candollea*, 30 : 175-188.

GUILLAUMET J.-L., CORNET A. – Observations sur les variations morphologiques de quelques Labiées de Madagascar. *Adansonia*, série 2, XVI, 4 : 515-530.

1977

CORNET A. – Étude comparative du bilan hydrique d'une parcelle boisée et d'une parcelle herbeuse à Madagascar. *Bois et Forêts des Tropiques*, 176 : 3-15.

MORAT P. – Sur la présence à Madagascar d'un genre endémique d'Eriocaulacées : *Moldenkeanthus*. *Adansonia*, série 2, XV, 4 : 463-469.

1978

CREMERS G. – Architecture végétative de quelques espèces malgaches du genre *Euphorbia* L. *Bulletin du Jardin Botanique National de Belgique*, 47, 1-2 : 55-81.

GUILLAUMET J.-L. – *Flore de Madagascar et des Comores. Famille 188 : Goodeniaceae.* Paris, MNHN Éd., 33 p., 7 pl.

1979

GUILLAUMET J.-L., KAHN F. – Description des végétations forestières tropicales, approche morphologique et structurale. *Candollea*, 34, 1 : 109-131.

1980

CREMERS G. – Étude de deux Euphorbes de Madagascar : *Euphorbia enterophora* Drake et *E. stenoclada* Baillon. *Adansonia*, série 2, XVII, 3 : 343-357.

1981

BOSSER J. – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar. B. Un *Physoceras* et un *Cynorkis* nouveaux de Madagascar. *Adansonia*, série 2, XX, 3 : 258-261.

GUILLAUMET J.-L. – « Le monde végétal, une variété exceptionnelle ». In : *Madagascar, un sanctuaire de la nature*, Paris, Oberlé Éditeur : 22-48.

PAULIAN R., GUILLAUMET J.-L., GRIVEAUD P., BLANC-PAMARD C., BENSON C. W., MAGNIER Y., VIETTE P. – *Madagascar, un sanctuaire de la nature.* Paris, Oberlé Éditeur, 119 p.

1983

GUILLAUMET J.-L. – « *Cactaceae*. I. *Rhipsalis* ». In Aymonin G. : *Flore de Madagascar et des Comores. Famille 145.* Cactaceae, Paris, MNHN Éd., 123 p., 35 pl.

GUILLAUMET J.-L. – Forêts et fourrés de montagne à Madagascar. *Candollea*, 38, 2 : 481-502.

1984

BOSSER J. – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar et des Mascareignes. XXI. Sur l'identité du genre *Perieriella* Schlechter. *Adansonia*, série 4, VI, 3 : 369-372.

BOSSER J. – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar et des Mascareignes. XXII. *Adansonia*, série 4, IX, 3 : 249-254.

CREMERS G. – Étude des grains d'amidon du latex chez quelques Euphorbes

malgaches. *Bulletin du Jardin Botanique National de Belgique*, 53 : 405-415.

CREMERS G. – Euphorbes malgaches monocaules. *Succulentas*, 3-4 : 7-14.

CREMERS G. – Les Euphorbes coralliformes de Madagascar. *Bulletin du Jardin Botanique National de Belgique*, 54, 1-2 : 23-64.

CREMERS G. – Les Euphorbes géophytes de Madagascar. *Bulletin du Jardin Botanique National de Belgique*, 54, 3-4 : 367-391.

GUILLAUMET J.-L. – « The vegetation: an extraordinary diversity ». In Jolly A., Oberlé Ph., Albignac R. (eds) : *Madagascar : key environments*, Pergamon Press : 27-54.

1987

CREMERS G., SELL Y. – Architecture végétative et structures inflorescentielles du genre *Kalanchoe* (*Crassulaceae*) à Madagascar. *Adansonia*, 8, 1 : 63-76.

CREMERS G. – Architecture végétative et structures inflorescentielles chez les *Didiereaceae* de Madagascar. *Beitrag zur Biologie der Pflanzen*, 61, 3 : 381-400.

1988

BOSSER J. – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar et des Mascareignes. XXIII. *Adansonia*, série 4, X, 1 : 19-24.

1989

BOSSER J. – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar et des Mascareignes. XXIV. *Adansonia*, série 4, XI, 1 : 29-38.

BOSSER J. – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar et des Mascareignes. XXV. *Oenia* Lindley. *Adansonia*, série 4, XI, 2 : 157-165.

BOSSER J. – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar et des Mascareignes. XXVI. *Adansonia*, série 4, XI, 4 : 369-382.

CREMERS G. – Euphorbes géophytes malgaches. *Succulentas*, 1 : 9-18.

CREMERS G. – Euphorbes malgaches coralliformes. *Succulentas*, 2 : 2-10.

1992

BOSSER J., MILLOGO-RASOLODIMBY J. – *Flore de Madagascar et des Comores. Famille 93 bis : Montiniaceae.* Paris, MNHN Éd., 119 p., 21 pl.

BOSSER J., RABEVOHITRA R. – *Flore de Madagascar et des Comores. Famille 57 : Proteaceae.* Paris, MNHN Éd., 119 p., 21 pl.

BOSSER J. – *Cymbidiella flabellata.* *Flowering Plants of Africa* 52, 1 : pl. 2042.

BOSSER J. – *Cymbidiella pardalina.* *Flowering Plants of Africa* 52, 1 : pl. 2043.

BOSSER J. – *Grammangis illisii.* *Flowering Plants of Africa* 52, 1 : pl. 2044.

BOSSER J. – *Phaius humblotii* var. *ruber.* *Flowering Plants of Africa* 52, 1 : pl. 2045.

1994

BOSSER J. – Orchidées de Madagascar. *Orchidées, Culture et Protection*, 18 : 9-13.

1996

BOSSER J., CRIBB P. – An extraordinary saprophyte in the genus *Habenaria* (Orchidaceae) from Madagascar. *Adansonia*, série 4, XVIII, 3-4 : 335-337.

BOSSER J., RABEVOHITRA R. – Taxa et noms nouveaux dans le genre *Dalbergia* (Papilionaceae) à Madagascar et aux Comores. *Adansonia*, série 4, XVIII : 171-212.

BOSSER J., DU PUY D. J., PHILLIPSON P. – « Madagascar and surrounding islands », *In* Hagsater E., Dumont V. (eds) : *Status survey and conservation action plan-orchids*, IUCN, Gland and Cambridge : 103-107.

GUILLAUMET J.-L., BELIN M., PUIG H. (éd.) – *Phytogéographie tropicale : réalités et perspectives.* Paris, Orstom Éd., coll. Colloques et Séminaires.

1997

BOSSER J. – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar et des Mascareignes. XXVII. *Adansonia*, série 3, XIX, 2 : 181-188.

KOECHLIN J., GUILLAUMET J.-L., MORAT P. (2^e éd.) – *Flore et végétation de Madagascar.* "Flora et vegetatio mundi, V". Vaduz, J. Cramer, 687 p.

MORAT Ph., LOWRY P. P. – Floristic richness in the Africa-Madagascar region :

a brief history and prospective. *Adansonia*, série 3, 19 : 101-115.

1998

BOSSER J., LOBREAU-CALLEN D. – *Landiopsis* Capuron ex Bosser, genre nouveau de *Rubiaceae* de Madagascar. *Adansonia*, série 3, 20 : 131-37.

GROUZIS M., ROCHETEAU A. – *Station Ampasikibo. Données météorologiques, saison 1997-1998.* Programme Gerem, CNRE-Orstom, multigr., 8 p. + tableaux de données élaborées.

1999

DU PUY D., CRIBB P., BOSSER J., HERMANS J., HERMANS C. – *The Orchids of Madagascar.* Kew, Royal Botanical Garden, 376 p.

GROUZIS M., RAKOTONDAMANANA M. – *Station Ampasikibo : données météorologiques n°2 (mai 1998- avril 1999).* Programme Gerem, CNRE-IRD, multigr., 15 p.

2000

BOSSER J. – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar et des Mascareignes. 30. Description d'une nouvelle espèce d'*Oenia* de Madagascar. *Adansonia*, série 3, XXII, 2 : 231-233.

GROUZIS M., RAKOTONDAMANANA M. – *Station Ampasikibo : données météorologiques n°3 (mai 1999- avril 2000).* Programme Gerem, CNRE-IRD, multigr., 16 p.

GROUZIS M., MILLEVILLE P., RAZANAKA S. – « Exploitation du milieu et dynamiques écologiques ». *In* Milleville P., Moizo B., Blanc-Pamard C., Grouzis M. (éd.) : *Sociétés paysannes, dynamiques écologiques et gestion de l'espace rural dans le sud-ouest de Madagascar*, rapport final du programme SEAH- PIREVS-CNRS, IRD-CNRE-CNRS, Antananarivo : 52-100.

MILLEVILLE P., GROUZIS M., RAZANAKA S., RAZAFINDRANDIMBY J. – « Systèmes de culture sur abattis-brûlis et déterminisme de l'abandon cultural dans une zone semi-aride du sud-ouest de Madagascar ». *In* Floret C., Pontanier R. (éd.) : *La Jachère en Afrique tropicale, rôle, aménagements, alternatives*, vol. I, Actes du séminaire international, Dakar, 13-16 avril 1999, John Libbey Eurotext, Paris, 2 volumes : 59-72.

MILLEVILLE P., MOIZO B., BLANC-PAMARD C., GROUZIS M. (éd.) – *Sociétés paysannes, dynamiques écologiques et gestion de l'espace rural dans le sud-ouest de Madagascar*. Rapport final, programme thématique CNRS « Systèmes écologiques et actions de l'homme », IRD-CNRE-CNRS, multigr., 125 p.

2001

BOSSER J., MORAT P. – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar et des Mascareignes. 31 Espèces et combinaisons nouvelles dans les genres *Oeceoclades*, *Eulophia* et *Eulophiella*. *Adansonia*, série 3, XXIII, 1 : 7-22.

GROUZIS M., MILLEVILLE P. – « Modèle d'analyse de la dynamique des systèmes agro-écologiques ». In Razanaka S., Grouzis M., Milleville P., Moizo B., Aubry C. (éd.) : *Sociétés paysannes, transitions agraires et dynamiques écologiques dans le sud-ouest de Madagascar*, Actes de l'Atelier CNRE-IRD, 8-10 novembre 1999, Antananarivo : 229-238.

GROUZIS M., RAZANAKA S. – « Aspects qualitatifs et quantitatifs de l'évolution des adventices en fonction de la durée de la mise en culture dans les systèmes de culture sur abattis-brûlis d'Analabo ». In Razanaka S., Grouzis M., Milleville P., Moizo B., Aubry C. (éd.) : *Sociétés paysannes, transitions agraires et dynamiques écologiques dans le sud-ouest de Madagascar*, Actes de l'Atelier CNRE-IRD, 8-10 novembre 1999, Antananarivo : 269-279.

GROUZIS M., RAZANAKA S., LE FLOC'H E., LEPRUN J.-C. – « Évolution de la végétation et de quelques paramètres édaphiques au cours de la phase post-culturale dans la région d'Analabo ». In Razanaka S., Grouzis M., Milleville P., Moizo B., Aubry C. (éd.) : *Sociétés paysannes, transitions agraires et dynamiques écologiques dans le sud-ouest de Madagascar*, Actes de l'Atelier CNRE-IRD, 8-10 novembre 1999, Antananarivo : 327-337.

MILLEVILLE P., GROUZIS M., RAZANAKA S., BERTRAND M. – « La culture du maïs sur abattis-brûlis (hatsaky) dans le sud-ouest de Madagascar. 2 : Évolution et variabilité des rendements ». In Razanaka S., Grouzis M., Milleville P., Moizo B., Aubry C. (éd.) :

Sociétés paysannes, transitions agraires et dynamiques écologiques dans le sud-ouest de Madagascar, Actes de l'Atelier CNRE-IRD, 8-10 novembre 1999, Antananarivo : 255-268.

RAKOTOARIMANANA V., LE FLOC'H E., GROUZIS M. – « Influence du feu et du pâturage sur la diversité floristique et la production de la végétation herbacée d'une savane à *Heteropon contortus* (région de Sakaraha) ». In Razanaka S., Grouzis M., Milleville P., Moizo B., Aubry C. (éd.) : *Sociétés paysannes, transitions agraires et dynamiques écologiques dans le sud-ouest de Madagascar*, Actes de l'Atelier CNRE-IRD, 8-10 novembre 1999, Antananarivo : 339-353, 327-337.

RAZANAKA S., GROUZIS M., MILLEVILLE P., MOIZO B., AUBRY C., (éd.) – *Sociétés paysannes, transitions agraires et dynamiques écologiques dans le sud-ouest de Madagascar*. Actes de l'Atelier CNRE-IRD, 8-10 novembre 1999, Antananarivo, 400 p.

2002

BOSSER J. – « Tribe *Dalbergieae* ». In Du Puy D., Labat J.-N., Rabevohitra R., Villiers J.-F., Moat J. (eds) : *The leguminosae of Madagascar*, Royal Botanical Garden, Kew : 321-362.

CRIBB P. J., DU PUY D., BOSSER J. – An unusual new epiphytic species of *Eulophia* (*Orchidaceae*) from Southeastern Madagascar. *Adansonia*, XXIV, 2 : 169-172.

DU PUY D., LABAT J.-N., RABEVOHITRA R., VILLIERS J.-F., MOAT J. (eds) – *The leguminosae of Madagascar*. Kew, Royal Botanical Garden, 737 p.

RAKOTOARIMANANA V. – *Feu, pâturage et dynamique des savanes à Heteropon contortus (L.) P. Beauv. Ex Roem & Shult. dans le sud-ouest de Madagascar (région de Sakaraha)*. Thèse de 3^e cycle, univ Antananarivo, 172 p.

RAZANAMEHARIZAKA J., RAVELOMANANA D., GROUZIS M. – « Germination des semences d'*Adansonia rubrostipa* Jum. Et H. Perr. ». Actes des journées du ministère de l'Enseignement supérieur, 30-31 octobre 2001, Majunga, (Madagascar) : 1-9.

2003

BOSSER J., CRIBB P. J. – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar et des Mascareignes. 34. *Bathiorchis*, nouveau genre monotypique de Madagascar. *Adansonia*, série 3, XXV, 2 : 229-231.

GROUZIS M., LEPRUN J.-C., RADRIAMBANONA H. – Propriétés physico-chimiques du sol et successions post-culturelles dans la région d'Analabo (forêt de Mikea). *Mém. Acad. Natl. Art. Lett. Sci.*, 49 : 77-88.

MALÉCOT V., SCHATZ G. E., BOSSER J. – Révision synoptique du genre *Phanerodiscus* Cavaco (*Olacaceae*) à Madagascar. *Adansonia*, série 3, XXV, 1 : 119-128.

RAKOTOARIMANANA V., GROUZIS M. – Impacts du feu et du pâturage sur les paramètres édaphiques dans une savane à *Heteropogon contortus* (région de Sakaraha). *Mém. Acad. Natl. Art. Lett. Sci.*, 49 : 125-142.

RAZANAKA S., GROUZIS M. – Dynamique post-culturelle et coût écologique de la culture sur abattis-brûlis (*hatsaky*) dans le sud-ouest de Madagascar (forêt de Mikea). *Mém. Acad. Natl. Art. Lett. Sci.*, 51 : 115-125.

2004

BOSSER J. – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar, des Comores et des Mascareignes. 23. *Adansonia*, série 3, XXVI, 1 : 53-61

LASRY F., GROUZIS M., MILLEVILLE P., RAZANAKA S. – Dynamique de la déforestation et agriculture pionnière dans le sud-ouest de Madagascar : exploitation diachronique de l'imagerie satellitale haute résolution. *Photo-interpretation*, 1 : 26-35, + 3 planches.

2005

ANDRIANOTAHIANANAHARY H., RANDRIAMALALA J. R., CARRIÈRE S. – « Caractérisation de la diversité interparcellaire des savoka betsileo mitoyennes du corridor Ranomafana-Andringitra ». In Roger E., Rajeriarison C., Rakouth B. (éd.) : *Recueil de documents pour suivi écologique du programme environnemental. Tohiravina 1*, univ. Antananarivo, Conservation International, Antananarivo : 128-137.

BLANC-PAMARD C., MILLEVILLE P., GROUZIS M., LASRY F., RAZANAKA S. – Une alliance de disciplines sur une question environnementale : la déforestation en forêt des Mikea (sud-ouest de Madagascar). *Natures Sciences Sociétés*, 13, 7-20.

CARRIÈRE S. M., ANDRIANOTAHIANANAHARY H., RANAIVOARIVELO N., RANDRIAMALALA J. – Savoirs et usages des recrus post-agricoles du pays betsileo : valorisation d'une biodiversité oubliée à Madagascar. *Vertigo*, 6 (1) : 1-14.

GROUZIS M., RAZANAKA S. – « Coût écologique de l'abattis brûlis ». In Lasry F. et al. (éd.) : *Environnement et pratiques paysannes à Madagascar*, Paris, IRD Éditions, coll. Atlas Cédérom.

GROUZIS M., RAKOTOJAONA H., RAHERISON M. – « Écosystèmes naturels ». In Lasry F. et al. (éd.) : *Environnement et pratiques paysannes à Madagascar*, Paris, IRD Éditions, coll. Atlas Cédérom.

GROUZIS M. – « La végétation ». In Lasry F. et al. (éd.) : *Environnement et pratiques paysannes à Madagascar*, Paris, IRD Éditions, coll. Atlas Cédérom.

GROUZIS M. – « Le cadre géographique ». In Lasry F. et al. (éd.) : *Environnement et pratiques paysannes à Madagascar*, Paris, IRD Éditions, coll. Atlas Cédérom.

GROUZIS M. – « Le climat ». In Lasry F. et al. (éd.) : *Environnement et pratiques paysannes à Madagascar*, Paris, IRD Éditions, coll. Atlas Cédérom.

GROUZIS M., LASRY F., MILLEVILLE P., RAZANAKA S. – « Dynamiques de la déforestation ». In Lasry F. et al. (éd.) : *Environnement et pratiques paysannes à Madagascar*, Paris, IRD Éditions, coll. Atlas Cédérom.

GROUZIS M., RANDRIAMBANONONA H., RASOLOHERY R., RAZANAKA S. – « Dynamiques post-culturelles ». In Lasry F. et al. (éd.) : *Environnement et pratiques paysannes à Madagascar*, Paris, IRD Éditions, coll. Atlas Cédérom.

LASRY F., BLANC-PAMARD C., MILLEVILLE P., RAZANAKA S., GROUZIS M., (éd.) – *Environnement et pratiques paysannes à Madagascar*. Paris, IRD Éditions, coll. Atlas Cédérom.

MILLEVILLE P., GROUZIS M., RAZANAKA S. – « Dynamique des adventices ». In Lasry F. et al. (éd.) : *Environnement et pratiques paysannes à Madagascar*, Paris, IRD Éditions, coll. Atlas Cédérom.

MILLEVILLE P., GROUZIS M., RAZANAKA S. – « Évolution de la variabilité des rendements de maïs ». In Lasry F. et al. (éd.) : *Environnement et pratiques paysannes à Madagascar*, Paris, IRD Éditions, coll. Atlas Cédérom.

RAHERISON M., GROUZIS M. – « Productivité de la litière d'une forêt sèche sur sables roux clairs (sud-ouest de Madagascar) ». In Edmond R., Rajeriarison C., Rakouth B. (éd.) : *Recueil de documents pour suivi écologique du programme environnemental*, Tohiravina 1, université d'Antananarivo, Conservation International, Antananarivo : 315-322.

RAHERISON S. M., GROUZIS M. – Plant biomass, nutrient concentration and nutrient storage in a tropical dry forest in the south-west of Madagascar. *Plant ecology*, 180, 33-45.

RAKOTOARIMANANA V. – « Dynamique des savanes ». In Lasry F. et al. (éd.) : *Environnement et pratiques paysannes à Madagascar*, Paris, IRD Éditions, coll. Atlas Cédérom.

RAKOTOJAONA H., GROUZIS M. – « Diversité floristique, structure et phytomasse d'un écosystème forestier du sud-ouest malgache (forêt des Mikea) ». In Edmond R., Rajeriarison C., Rakouth B. (éd.) : *Recueil de documents pour suivi écologique du programme environnemental*, Tohiravina 1, université d'Antananarivo, Conservation International, Antananarivo : 232-240.

RANDRIAMBANONA H., CARRIÈRE S., GROUZIS M. – « Phytomasse racinaire des abandons culturaux de la forêt des Mikea (sud-ouest de Madagascar) : un indicateur de succession ». In Edmond R., Rajeriarison C., Rakouth B. (éd.) : *Recueil de documents pour suivi écologique du programme environnemental*, Tohiravina 1, université d'Antananarivo, Conservation International, Antananarivo : 306-314.

RAZANAKA S. – *La forêt des Mikea : un espace et des ressources assiéguées*. Thèse, univ. Antananarivo, 266 p.

RAZANAMEHARIZAKA J., RAVELOMANANA D., GROUZIS M. – « Régénération d'*Adansonia rubrostipa* Jum. & Perr. Effets de prétraitements sur la germination des semences ». In Edmond R., Rajeriarison C., Rakouth B. (éd.) : *Recueil de documents pour suivi écologique du programme environnemental*, Tohiravina 1, université d'Antananarivo, Conservation International, Antananarivo : 410-417.

2006

BOSSER J. – Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar, des Comores et des Mascareignes. 35. Description d'un *Oeceoclades* nouveau de Madagascar, et notes sur trois genres nouveaux pour les Mascareignes. *Adansonia*, série 3, XXVIII, 1 : 45-54.

CARRIÈRE-BUCHSENSCHUTZ S. – L'urgence d'une confirmation par la science du rôle écologique du corridor forestier de Fianarantsoa. *Études Rurales* (N°spécial Madagascar), 178 : 181-196.

RAKOTOARIMANANA V., GROUZIS M. – Influence du feu et du pâturage sur la richesse et la diversité floristique d'une savane à *Heteropogon contortus* du sud-ouest de Madagascar (région de Sakaraha). *Candollea*, 61 (1) : 167-188.

RAZANAMEHARIZAKA J., GROUZIS M., DANTHU P. – Seed storage behaviour and seed germination in African and Malagasy baobabs (*Adansonia* species). *Seed Science Research*, 16, 83-88.

2007

ANDRIANOTAHIANANAHARY H., RANDRIAMALALA R. J., ROGER E., CARRIÈRE S. – « Influence des pratiques agricoles sur la végétation des jachères (kapoka) et sur les usages associés en lisière ouest du corridor Ranomafana-Andringitra ». In Edmond R. (éd.), Rajeriarison C., Rakouth R. (éd.) : *Tohivarina 2 : recueil de documents pour suivi écologique du programme environnemental*, Antananarivo, université d'Antananarivo, Conservation International : 14-24.

- CARRIÈRE S., RANDRIAMBANONA H., RANDRIANASOLO E.** – « Valorisation et contrôle des plantes introduites ». In Serpantié G., Rasolofoharinoro B. M., Carrière S. (éd.) : *Transitions agraires, dynamiques écologiques et conservation. Le « corridor » Ranomafana-Andringitra, Madagascar*, Actes du séminaire Gerem (Gestion des espaces ruraux et environnement à Madagascar), Paris, Antananarivo, IRD-CITE : 171-180.
- CARRIÈRE S., RATOLOJANAHARY M., RANDIMBISON A.** – « Mise en défens forestière et durabilité de l'exploitation des essences forestières : le cas de 5 espèces ligneuses ». In Serpantié G., Rasolofoharinoro B. M., Carrière S. (éd.) : *Transitions agraires, dynamiques écologiques et conservation. Le « corridor » Ranomafana-Andringitra, Madagascar*, Actes du séminaire Gerem (Gestion des espaces ruraux et environnement à Madagascar), Paris, Antananarivo, IRD-CITE : 181-192.
- CARRIÈRE S., RATSIMISSETRA L., ROGER E.** – « Le couloir forestier de Fianarantsoa : forêt « primaire » ou forêt des hommes ? ». In Serpantié G., Rasolofoharinoro B. M., Carrière S. (éd.) : *Transitions agraires, dynamiques écologiques et conservation. Le « corridor » Ranomafana-Andringitra, Madagascar*, Actes du séminaire Gerem (Gestion des espaces ruraux et environnement à Madagascar), Paris, Antananarivo, IRD-CITE : 39-46.
- CARRIÈRE S., ROCHE Ph., VIANO M., IFTICÈNE E., PICOT MANUEL M., TATONI T.** – Hétérogénéité des paysages, dispersion des graines et biodiversité : le cas d'Ambendrana (Hautes Terres). In Serpantié G., Rasolofoharinoro B. M., Carrière S. (éd.) : *Transitions agraires, dynamiques écologiques et conservation. Le « corridor » Ranomafana-Andringitra, Madagascar*, Actes du séminaire Gerem (Gestion des espaces ruraux et environnement à Madagascar), Paris, Antananarivo, IRD-CITE : 97-106.
- CARRIÈRE S. M., RANDRIAMBANONA H.** – Biodiversité introduite et autochtone : antagonisme ou complémentarité ? Le cas de l'eucalyptus à Madagascar. *Bois et Forêts des Tropiques*, 292 (2) : 5-21.
- PICOT M., JENKINS R. K. B., RAMILJAONA O., RACEY P. A., CARRIÈRE S. M.** – The feeding ecology of *Eidolon dupreanum* (Pteropodidae) in eastern Madagascar. *African Journal of Ecology*, Doi:10.1111/j.1365-2028.2007.00788.x
- RAKOTOARIMANANA V., GONDARD H., RANAIVOARIVÉLO N., CARRIÈRE S.** – « Pâturage, diversité floristique et production d'une savane des Hautes Terres malgaches (région de Fianarantsoa) ». In Serpantié G., Rasolofoharinoro B. M., Carrière S. (éd.) : *Transitions agraires, dynamiques écologiques et conservation. Le « corridor » Ranomafana-Andringitra, Madagascar*, Actes du séminaire Gerem (Gestion des espaces ruraux et environnement à Madagascar), Paris, Antananarivo, IRD-CITE : 139-144.
- RANDRIAMALALA J., SERPANTIÉ G., CARRIÈRE S.** – « Influence des pratiques sur les successions végétales post-culturelles en lisière ouest du corridor Ranomafana-Andringitra ». In Serpantié G., Rasolofoharinoro B. M., Carrière S. (éd.) : *Transitions agraires, dynamiques écologiques et conservation. Le « corridor » Ranomafana-Andringitra, Madagascar*, Actes du séminaire Gerem (Gestion des espaces ruraux et environnement à Madagascar), Paris, Antananarivo, IRD-CITE : 107-116.
- RANDRIAMALALA R. J., ROGER E., CARRIÈRE S.** – « Dynamiques post-culturelles et pratiques agricoles en lisière du corridor Ranomafana-Andringitra-Ivohibe ». In Edmond R., Rajeriarison C., Rakouth R. (éd.) : *Tohivarina 2 : recueil de documents pour suivi écologique du programme environnemental*, Antananarivo, université d'Antananarivo. Conservation International : 68-82.
- RANDRIAMALALA R. J., SERPANTIÉ G., CARRIÈRE S. M.** – Influence des pratiques culturelles et du milieu sur la diversité des jachères d'origine forestière (Hautes Terres, Madagascar). *Revue d'Écologie (Terre et Vie)*, 62 : 169-189.

RANDRIAMBANONA H., CARRIÈRE S. – « Biodiversité et régénération dans les plantations de pins et d'acacia après perturbation, Androy Fianarantsoa ». In Serpantié G., Rasolofoharino B. M., Carrière S. (éd.) : *Transitions agraires, dynamiques écologiques et conservation. Le « corridor » Ranomafana-Andringitra, Madagascar*, Actes du séminaire Gerem (Gestion des espaces ruraux et environnement à Madagascar), Paris, Antananarivo, IRD-CITE : 145-154.

RANDRIAMBANONA H. A., AKPO E. L., RAJERARIISON C., CARRIÈRE S. M. – Dynamique de la végétation post-culturale dans et autour du corridor forestier (Fianarantsoa, Madagascar). *Journal des Sciences et Technologies*, 5 (1) : 58-74.

RATOLOJANAHARY M., RADIMBISON A., CARRIÈRE S. – « Évaluation du statut écologique des espèces les plus utilisées : *Dalbergia baronii* Baker, *Ravenea robustior* Jum. & H. Perrier, *Nuxia capitata* Baker, *Weinmannia bojeriana* Tulasne, *Syzygium emirnense* Baker dans la région d'Ambendrana (corridor Ranomafana-Andringitra, province de Fianarantsoa) ». In Edmond R., Rajeriarison C., Rakouth R. (éd.) : *Tohivarina 2 : recueil de documents pour suivi écologique du programme environnemental*, Antananarivo, université d'Antananarivo, Conservation International : 1-10.

RATSIMISETRA L. N., ROGER E., CARRIÈRE S. – « Étude écologique des formations végétales du nord-ouest du corridor forestier Ranomafana-Andringitra afin de mettre en évidence la typologie et la dynamique spatio-temporelle de ces formations ». In Edmond R., Rajeriarison C., Rakouth R. (éd.) : *Tohivarina 2 : recueil de documents pour suivi écologique du programme environnemental*, Antananarivo, université d'Antananarivo, Conservation International : 21-29.

SERPANTIÉ G., RASOLOFOHARINORO B. M., CARRIÈRE S. (éd.) – *Transitions agraires, dynamiques écologiques et conservation. Le « corridor » Ranomafana-Andringitra, Madagascar*.

Actes du séminaire Gerem (Gestion des espaces ruraux et environnement à Madagascar), Paris, Antananarivo, IRD-CITE, 278 p.

2008

CARRIÈRE S., HERVÉ D., ANDRIAMAHEFAZAFY F., MÉRAL P. – « Les corridors, passage obligé ? L'exemple malgache ». In Aubertin C., Rodary E. (éd.) : *Aires protégées : espaces durables ?*, IRD Éditions : 89-112.

CARRIÈRE S. M. HENNENFENT J., RANDRIANASOLO E. – Aires protégées et lutte contre les bioinvasions : des objectifs antagonistes, le cas de *Psidium cattleianum* Sabine (*Myrtaceae*) à Madagascar. *Vertigo*, 18 (1) : 1-14. [Catégorie C SHS-AERES]

GUILLAUMET J.-L., BETSCH J. M., CALLMANDER M. C. – Renaud Paulian et le programme du CNRS sur les hautes montagnes à Madagascar : étage vs domaine. *Zoosystema*, 30 (3) : 723-748.

RAKOTOARIMANANA V. – *Feu, pâturage et dynamique des savanes à Madagascar*. Habilitation à diriger des recherches, faculté des sciences de l'université d'Antananarivo, 85 p.

RAKOTOARIMANANA V. GROUZIS M., LE FLOC'H E. – Influence du feu et du pâturage sur l'évolution de la phytomasse d'une savane à *Heteropogon contortus* du sud-ouest de Madagascar (région de Sakaraha). *Tropicultura*, 26 (1) : 56-60.

RAKOTOARIMANANA V., GROUZIS M. – Influence du feu et du pâturage sur la qualité fourragère d'une savane à *Heteropogon contortus* du sud-ouest de Madagascar (région de Sakaraha). *Revue Élev. Méd. Pays trop.*, 61 (2) : 81-88.

RAKOTOARIMANANA V., GONDARD H., RANAIVOARIVÉLO N., CARRIÈRE S. M. – Influence du pâturage sur la diversité floristique et la production d'une savane des Hautes Terres malgaches (région de Fianarantsoa). *Sécheresse*, 19 (1) : 39-46.

RANDRIAMBANONA H. – *Successions écologiques dans les plantations de Pinus, d'Acacia et dans les forêts naturelles de la région nord-ouest du corridor de Fianarantsoa (Madagascar)*. Thèse de 3^e cycle, univ. Antananarivo-IRD, 122 p.

2009

RANDRIAMALALA J. R. – *Influence des pratiques agricoles et du milieu sur les dynamiques forestières*

post-culturales dans le corridor Ranomafana-Andringitra. Thèse doct., ESSA-Forêt, option foresterie, Antananarivo, Madagascar, 180 p.

Annexe 2

Témoignage d'un étudiant des années 1960

Michel Grouzis

Comme Obélix, je suis tombé dans la marmite Orstom dès mon plus jeune âge. Enfant, j'ai souvent passé mes jeudis après-midi au parc de Tsimbazaza. Là, j'admirais des oiseaux multicolores, de vieux crocodiles, des lémuriens espiègles, des tortues centenaires et toute une végétation curieuse. Je ne savais pas que ces plantes épineuses étaient des joyaux de la nature malgache, que ces grands « arbres » appelés communément palmiers cachaient une grande diversité. J'ignorais tout du rôle de l'Orstom dans la gestion du parc.

En 1968, à la demande de mes professeurs d'université, je prends contact avec le directeur de l'Orstom à Tsimbazaza, P. Roederer. Il m'apprend que je vais recevoir le Prix Orstom (Sciences). À cette occasion, je dois établir une liste personnelle de livres pour un montant qui me semble astronomique. Cela représente plus de trois mois de ma bourse d'études. Il me remet ce prix, en personne, au cours de la rentrée universitaire de l'année 1968-1969. Une immense fierté m'envahit et l'homme m'impressionne par sa stature.

1969, l'année de ma maîtrise et celle d'une autre rencontre : J.-L. Guillaumet. Je suis le certificat de botanique. Lui est chargé de nous enseigner les travaux pratiques. Tous les mardis après-midi, il arrive en salle de TP avec de grands sacs plastiques contenant de nombreuses plantes. Il en distribue à chaque groupe de travail qui doit les disséquer. Avant la fin de la séance, chaque groupe fait la synthèse des caractères généraux des plantes qu'il avait à analyser (en fait caractères généraux des familles) et la réunion des travaux de chaque groupe permet d'établir les caractères généraux de l'ordre. Une manière intelligente et ludique d'enseigner la systématique ! Cela nous change de la géologie où l'on passe notre temps à recopier les fiches correspondant aux minéraux, roches et fossiles qui se trouvent dans les tiroirs.

Nous sommes une dizaine d'étudiants en maîtrise. Ce faible effectif permet de bénéficier de conditions de travail exceptionnelles et ouvre à de très nombreux voyages d'études. Ainsi, je découvre les forêts relictuelles des Hautes Terres, le massif de l'Ibity, la végétation rupicole et xérophile d'Ambalavao, les savanes du Sud-Ouest, les galeries forestières et la végétation des grès de l'Isalo, les mangroves de Tuléar mais surtout les forêts et les bush du Sud-Ouest, accompagné des meilleurs spécialistes : J. Koechlin, professeur à l'université mais

ancien de l'Orstom, J.-L. Guillaumet (botaniste Orstom), M. Sourdat (pédologue Orstom). Un périple initiatique passionnant ! Je sais que ma voie est tracée. Elle suivra le chemin de la botanique.

1970, au regard de mon cursus, je suis embauché à l'Orstom comme vacataire au laboratoire de botanique. Je vérifie si l'étiquetage des plantes des jardins est correct (les ouvriers ne remettent pas toujours les étiquettes à leur place quand ils binent). J'établis aussi un inventaire et une esquisse cartographique des différentes plates-bandes.

Je fais la connaissance de M^{lle} Y. Veyret, P. Morat, J. Bosser qui est en mission (sans savoir que ce dernier est la fine fleur des meilleurs connaisseurs de la flore malgache). Je rencontre, P. Boiteau, de passage également et, lui aussi, une grande figure qui a joué un rôle principal dans la gestion du parc, comme précurseur de la recherche et comme directeur du parc et de l'IRSM.

Bien plus tard, je me rends compte de la chance inouïe d'avoir rencontré ces chercheurs de renommée. De ces chemins croisés, je me souviens de M. Armand Rakotozafy, technicien botaniste, formé par M. Bosser et qui va devenir quelques années plus tard un éminent connaisseur de la flore malgache et directeur du laboratoire de botanique. Mais également de M. Edmond Razafindrakoto, dont le talent a permis d'illustrer, avec excellence, la plupart de nos flores et de M. Bégard, le surveillant principal du jardin, qui alliait rigueur et humour.

Printemps 1974. Après avoir soutenu ma thèse de troisième cycle à Montpellier, je dépose une candidature à l'Orstom dans la ferme intention d'œuvrer pour le pays de mon enfance. Je suis recruté mais m'envole vers le Sénégal.

J'ai attendu 22 ans avant de retrouver Madagascar dans le cadre de l'Orstom devenu IRD. La mission ? Participer à un programme sur les interactions entre les pratiques paysannes et l'environnement. Je ne regrette rien car ce temps écoulé m'a permis d'acquérir une plus grande expérience.

J'ai retrouvé le parc de mon enfance, les lieux de mon adolescence et le domaine du Sud que les « orstomiens » m'avaient fait découvrir.

Comme les anciens, j'ai enseigné à l'Université, encadré des étudiants pour leur DEA, et leurs thèses et certains, recrutés dans les instances de la recherche malgache (faculté des sciences, CNRE), assurent aujourd'hui la continuité.

La boucle est bouclée. Aujourd'hui, je suis heureux d'associer mon maître et mon élève à la rédaction du chapitre sur la contribution des botanistes de l'Orstom-IRD et de leurs partenaires à la recherche botanique à Madagascar.

Éditeurs scientifiques

Christian Feller

Frédéric Sandron

Parcours de recherche à Madagascar

L'IRD – Orstom et ses partenaires



Parcours de recherche à Madagascar

L'IRD – Orstom et ses partenaires

Éditeurs scientifiques

Christian FELLER, Frédéric SANDRON

IRD Éditions

INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DÉVELOPPEMENT

Marseille, 2010

Préparation éditoriale

Yolande Cavallazzi

Mise en page

Bill Production

Maquette de couverture

Michelle Saint-Léger

Maquette intérieure

Pierre Lopez, Catherine Plasse

Coordination, fabrication

Catherine Plasse

Photos de couverture : « Paysages de Madagascar »

De gauche à droite et de haut en bas : © IRD/J.-P. Rolland, P. Laboute, J.-P. Rolland, P. Laboute, M. Grouzis, B. Moizo, B. Moizo, P. Blanchon, B. Moizo, M. Grouzis, G. Giuliani, B. Moizo, M. Grouzis, B. Moizo, M.-N. Favier, B. Moizo, C. Chaboud, B. Moizo

La loi du 1^{er} juillet 1992 (code de la propriété intellectuelle, première partie) n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article L. 122-5, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans le but d'exemple ou d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1^{er} de l'article L. 122-4). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon passible des peines prévues au titre III de la loi précitée.

© IRD, 2010

ISBN : 978-2-7099-1695-0