

A L'I.R.S.M.

PAR R. PAULIAN

Rapport annuel pour 1960 de l'Institut
de Recherche Scientifique de Madagascar

AU moment où l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer envisage une profonde transformation de son action, et où la Direction de l'I.R.S.M. remet l'Institut en de nouvelles mains, il a paru utile de profiter du quatorzième rapport annuel de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar pour dresser un tableau relativement détaillé de la situation et des résultats obtenus à ce jour.

Nous exposerons successivement dans ce qui suit la situation domaniale, l'outillage et l'équipement, la situation financière, les résultats scientifiques obtenus, l'action internationale, la place locale.

SITUATION DOMANIALE

CENTRE DE TANANARIVE

Ce centre dispose d'environ 25 hectares sur lesquels sont implantés un jardin zoologique, un jardin botanique et un ensemble de bâtiments :

Bâtiments à usage scientifique : Un bâtiment principal à étage regroupant les services centraux, la bibliothèque, l'hydrologie et l'entomologie; un bâtiment à deux étages consacré aux sciences du sol; un vivarium; un laboratoire de botanique et de zoologie (ancien bâtiment rénové); un bâtiment à étage consacré aux sciences humaines; un ensemble de cages d'élevages et d'observation; deux serrés et une grainerie; une ombrière.

Bâtiments à usages techniques : Un atelier-garage, avec deux magasins et un garage annexe.

Bâtiments à usage de logement : Huit maisons individuelles neuves construites par l'Institut; une case de passage à huit chambres; deux studios de célibataires; deux logements assez récents, achetés à la création de l'Institut; deux logements neufs mis à la disposition de l'I.R.S.M. par les autorités locales; huit très vieilles maisons, acquises à la création de l'Institut, en partie rénovées, mais toutes très médiocres et dont six au moins menacent ruine et devraient être rasées et remplacées.

22 MAI 1986

— 253 —

O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire

N° : 20 189

Cote : B

CENTRE DE NOSY BE

Ce centre dispose de 10 hectares à la Pointe à la Fièvre et de 2 à 3 hectares dans la zone de logements d'Ambanoro.

Bâtiments à usage scientifique : Deux bâtiments à usage de laboratoire, l'un à étage, l'autre climatisé, ne comportant qu'un rez-de-chaussée, tous deux anciens et restaurés. Deux grandes pièces laboratoires neuves.

Bâtiments à usages techniques : Un bloc atelier-garage; un magasin à filets; un bâtiment servant de secrétariat.

Bâtiments à usage de logement : Huit logements de chercheurs et de cadres supérieurs (dont un très ancien, restauré, les autres neufs); trois logements de cadres moyens; six logements de subalternes, avec cuisines, W.-C. et douchières communes; un logement de célibataire et une case de passage à quatre chambres (très ancienne et restaurée).

STATION HYDROLOGIQUE DE VONDROVE

Dominant le Mangoky, la station comprend les installations de mesures hydrologiques à téléphérique et d'évapotranspiration, un logement de technicien et un magasin.

STATION D'AMBOVOMBE

Une case de passage dans le centre de la ville d'Ambovombe.

Sur le plan immobilier, les réalisations de 1960 se sont limitées, en l'absence de crédits d'investissement :

— A l'acquisition par expropriation de parcelles de terrains en bordure de mer à Ambanoro, aboutissant ainsi à l'appropriation par l'O.R.S.T.O.M. du front de mer entier de cette zone de logements;

— A l'aménagement d'un logement dans une ancienne maison d'Ambanoro;

— A la mise en route (le gros œuvre est achevé) d'un logement neuf à Tananarive;

— A l'étude par la commission franco-malgache des problèmes juridiques posés par les différents régimes domaniaux régissant les biens de l'O.R.S.T.O.M.;

— A la construction par la République Malgache d'un bâtiment à usage de laboratoires et de musée et dont la moitié est destinée aux services des sciences humaines de l'I.R.S.M.

Les problèmes immobiliers encore à résoudre comprennent en première urgence à Nosy Be :

— L'adduction d'eau;

— L'électrification, par la ligne de la ville, de la zone d'Ambanoro;

— L'achèvement du laboratoire de biologie à Nosy Be;

— Le remplacement du laboratoire d'océanographie physique;

— La construction d'un vivier;

A Tananarive :

— L'agrandissement du laboratoire de botanique;

- La construction d'un insectarium climatisé;
- La construction d'un bloc de laboratoire de chimie;
- Le remplacement de six très vieux logements;
- La réalisation d'une cité pour le personnel subalterne.

SITUATION FINANCIERE

En application de la convention générale sur la recherche entre les Républiques Malgache et Française, l'I.R.S.M. voit son financement assuré pour le budget de fonctionnement régulier :

— Pour un tiers, consacré à la recherche orientée de base, par la République Française;

— Pour un tiers, consacré à la recherche de caractère local, par le F.A.C.;

— Pour le dernier tiers, consacré aussi à la recherche de caractère local, par la République Malgache.

Pour les opérations hors budget régulier :

— Par des subventions locales pour l'entretien du parc zoologique et botanique, promenade publique; pour la publication de la FAUNE DE MADAGASCAR.

— Par des conventions particulières passées avec la République Malgache ou ses services, des sociétés d'économie mixte et des sociétés privées, des universités étrangères ou des organismes internationaux, pour l'exécution de travaux particuliers de recherche ou la poursuite d'études en commun.

En nous limitant au seul budget de fonctionnement régulier, il est sans doute intéressant de souligner que, compte non tenu d'un reliquat de crédits F.I.D.E.S. en 1958, l'évolution du budget géré localement a été la suivante :

1958 : 66.811.628 francs C.F.A.

1959 : 59.345.989 francs C.F.A.

1960 : 52.000.000 de francs C.F.A.

Dans le même temps, grâce aux compressions de personnel effectuées en 1959, les dépenses de soldes locales ne sont passées que de 27.380.000 francs C.F.A. à 27.840.000 francs C.F.A., ce qui a ramené les crédits de matériel de 34.000.000 à 20.000.000 de francs C.F.A. pour un chiffre de chercheurs qui est passé de vingt-quatre à vingt-trois et est donc demeuré pratiquement constant.

Ces chiffres indiquent suffisamment que la vie matérielle de l'I.R.S.M. n'est rendue possible que par les conventions diverses, malgré les inconvénients scientifiques réels que présentent celles-ci.

REGIME DU PERSONNEL

Le personnel en service à l'I.R.S.M. comprend :

- Des fonctionnaires du cadre de l'O.R.S.T.O.M.;
- Des agents contractuels (administratifs et techniciens) du cadre de l'O.R.S.T.O.M.;

- Des contractuels locaux;
- Du personnel de bureau et de laboratoire assimilé, par application d'une convention collective conclue en 1960, au personnel de la fonction publique malgache tel qu'il a été défini par décret en août 1960;
- Du personnel d'ouvriers et de manœuvres, décisionnaire, régi par le code du travail et pour lequel un projet de convention collective a été déposé par l'I.R.S.M.

Afin de faciliter la promotion du personnel de bureau et de laboratoire, des cours ont été organisés par la Direction de l'I.R.S.M., préparant l'examen d'équivalence du baccalauréat. En dehors d'agents de l'I.R.S.M., ces cours sont suivis par des agents de l'I.R.A.T.

Dans le même esprit, des stages de formation pratique ont été organisés, en entomologie, à la demande de l'I.R.A.T. pour certains de ses agents.

Malgré les difficultés financières de l'année, et malgré la lourde augmentation des soldes, à la suite de l'application de la convention collective, il a été possible d'éviter toute compression de personnel en 1960. Mais un accroissement des ressources budgétaires est indispensable si l'on veut pouvoir donner du travail à ce personnel.

Au cours de l'année 1960, les effectifs de personnel de recherche ont été modifiés par le départ de Mme le Dr L. Marx et par l'arrivée de M. S. Frontier.

CONVENTIONS EXECUTEES EN 1960

Ministère de la Santé

MM. Coz et Gruchet ont été affectés toute l'année au Mangoky et à Miandrivazo pour effectuer une étude monographique de l'anophélisme dans ces localités types.

M. Chauvet a fait plusieurs prospections sur les plateaux et sur les pentes occidentales des plateaux pour y étudier la situation anophélienne.

M. Grjébine a effectué une longue tournée sur la côte Est (de Maroantsetra à Mahanoro) pour y analyser la situation anophélienne.

M. Coz a procédé à une enquête anophélienne dans l'île Sainte-Marie.

Bureau municipal d'Hygiène

M. Chauvet a poursuivi des essais d'insecticides nouveaux.

Service de Santé de l'Armée de l'Air

M. Chauvet a procédé à la mise en place de la lutte antimoustique sur la base aérienne d'Ivato.

Bureau du Paysannat

MM. Ottino et Lavondès ont procédé à l'étude ethno-sociologique de la Sakay; ils ont assuré une partie de l'enseignement des chefs de secteurs de paysannat et préparé le stage de ces agents dans le Betsileo.

Génie Rural

Dans le cadre de l'opération Mangoky, le Directeur-adjoint de l'I.R.S.M. a participé à l'élaboration d'un rapport sur les possibilités et les problèmes de la mise en valeur du delta.

MM. Ottino et Lavondès ont poursuivi leur étude socio-ethnologique du Mangoky et présenté un premier rapport d'ensemble.

La station de Vondrove a poursuivi son étude hydrologique du Mangoky.

Direction de l'Enseignement Supérieur

Le Directeur-adjoint, avec MM. Ottino et Lavondès, a organisé le premier stage d'études sociologiques des étudiants de l'enseignement supérieur à Nosy Be, à la Sakay et au Mangoky.

Société d'Energie de Madagascar

La Station hydrologique de la Betsiboka-Ikopa a poursuivi son étude du bassin moyen de ces fleuves.

Direction des Travaux Publics

Quelques études hydrologiques de détail ont été faites à la demande de ce service.

C.F.D.T.

Une prospection préliminaire des sols à coton pour culture sèche a été réalisée autour de Manja et de l'Ihosy par M. Hervieu.

C.A.M.V.A.L.

Une étude des villages de l'Anony, sous leur aspect socio-politique, a été effectuée par M. Ottino.

SITUATION MATERIELLE

Il n'a été possible de renouveler que très partiellement le parc automobile dont l'âge moyen est très considérable et l'état général, par suite, très médiocre.

Un pick-up «Delahaye», une «Savane», le camion-laboratoire «Ford» et une 2 CV ont été vendus; deux autres 2 CV, une à Tananarive et une à Nosy Be, et une «Landrover» sont hors d'usage et seront utilisées pour les pièces détachées qu'elles peuvent fournir.

Il a été acheté une voiture de ville et deux «Landrover» à Tananarive; une 2 CV à Nosy Be.

Il a d'autre part été acheté un compresseur pour le garage de l'Institut.

Un très gros effort de rajeunissement du matériel roulant devrait être fait en 1961 si l'on veut disposer d'un instrument de travail suffisamment efficace.

L'Orsom a été désarmé et est actuellement mouillé à Diégo-Suarez avant d'être vendu.

Le *Maran-Atha* a été conduit à Diégo-Suarez pour sa révision annuelle; on en profitera pour poser un sondeur US et modifier certaines installations. À Nosy Be, une cuisine a pu être construite à bord, facilitant les tournées de quelques jours.

OUTILLAGE SCIENTIFIQUE

Au cours de l'année 1960, il a été possible d'acquérir du mobilier métallique pour la salle d'herbiers et pour le rangement des échantillons de sols après analyse; un spectrophotomètre Beckman et un pHmètre électrique pour le laboratoire de pédologie; un microscope à contraste de phase et un binoculaire pour le laboratoire d'entomologie; un sondeur à US et des thermomètres à renversement pour le *Maran-Atha* et la Station de Nosy Be.

Les besoins en meubles métalliques restent très forts pour la bibliothèque, pour la salle d'archives, pour le classement des échantillons de sol et pour l'herbier. Les besoins en meubles pour la collection entomologique sont également très considérables.

BIBLIOTHEQUE

L'insuffisance des crédits n'a pas permis de poursuivre systématiquement la reliure des livres et périodiques. L'effort a porté sur les abonnements (7), le développement des échanges (96 échanges nouveaux sur un total de 750), l'achat de livres (340) et de microfilms. De plus, six collections de périodiques ont été complétées au cours de l'année. La bibliothèque reçoit actuellement 954 périodiques.

La bibliothèque Grandidier a été complètement mise en fiches et classée. Elle constitue une section distincte de la bibliothèque générale, occupant une salle isolée, et est d'une richesse exceptionnelle pour tout ce qui concerne Madagascar jusqu'au XIX^e siècle.

Le stock des publications de l'I.R.S.M. disponibles a été totalement réinventorié et classé dans les sous-sols de façon à être aisément accessible. Mais la place ne tardera pas à manquer, malgré le volume important des ventes annuelles qui approche du million C.F.A.

COLLECTIONS

Les collections d'étude comprennent :

a. Des collections vivantes :

— Au *jardin botanique*, une collection de plantes grasses malgaches, africaines et américaines parmi les plus riches du monde, une collection d'Orchidées, de Bégonias, de Palmiers et d'arbres forestiers malgaches très riche;

— Au *jardin zoologique*, une collection de Lémuriens, de Reptiles et Batraciens malgaches ainsi que plusieurs espèces de Poissons d'eau douce.

Au cours de l'année les collections vivantes se sont largement accrues.

b. Des collections mortes :

— Un *herbier* d'environ 60.000 numéros et 3.500 espèces accompagné d'une collection de fruits et fleurs en alcool (800 tubes environ, dont 160 espèces d'Orchidées et 50 espèces d'Asclépiadacées). L'herbier est particulièrement riche en Graminées et Cypéracées et pour ces familles comprend, à côté de matériel malgache, du matériel de comparaison, surtout africain. Un herbier spécial, des environs de Tananarive, groupe 3.000 parts et 800 espèces;

— Une collection de peaux d'Oiseaux rassemblant environ les deux tiers des espèces malgaches connues, collection qui s'est accrue de quelques espèces en 1960;

— Une collection, médiocre, de peaux de Lémuriens;

— Une collection d'Arthropodes, partie en alcool (Myriapodes, Arachnides, Crustacés, certains Insectes); partie en préparations microscopiques (Acariens, Cochenilles, Pucerons, Aleurodes, certains Microhyménoptères et plus de 10.000 préparations de Moustiques); partie conservée à sec (la plupart des Insectes).

Cette dernière collection comprend 750 tiroirs de Lépidoptères, avec environ 40.000 individus et 2.000 espèces; 250 tiroirs de Coléoptères, 15 tiroirs de Mantides, 10 tiroirs de Névroptères; 331 boîtes grand format d'Orthoptères, Diptères, Hyménoptères, Odonates et de collections provenant des archipels secondaires entourant Madagascar. Il s'y ajoute bien entendu plusieurs centaines de boîtes de matériaux indéterminés.

Bien qu'encore très incomplète, sauf pour quelques groupes, la collection permet déjà l'identification approchée de la plupart des formes courantes. Les lacunes très sensibles encore (Orthoptéroïdes, Tingides, Vespides, Bombyliides, Tachinides, Staphylinides, Curculionides, etc.) tiennent souvent à ce que le matériel de l'I.R.S.M. est encore entre les mains des spécialistes et que la collection de travail ne pourra être organisée qu'au retour des matériaux déterminés. Plus de 12.000 Orthoptéroïdes, dont 2.000 Blattides, sont ainsi répartis entre MM. Chopard, Dirsh et Princis, et il en va de même pour d'autres groupes.

L'accroissement de la collection se fait à la fois par la mise en place, après préparation, des espèces appartenant aux groupes déjà revus et classés, et par le retour de matériel déterminé. En 1960, les matériaux de Scolytides et de Cérambycides ont ainsi été reçus en retour.

Malgré ses lacunes, la collection de l'I.R.S.M. est sans doute dès maintenant la plus riche collection du monde en matériel malgache et constitue une base de travail utilisable.

RESULTATS SCIENTIFIQUES

PEDOLOGIE

On peut évaluer les surfaces couvertes à ce jour par les pédologues de l'I.R.S.M. à Madagascar à 15.000.000 d'hectares en levés réguliers au 1/200.000^e et 1.000.000 d'hectares en cartes d'utilisation des sols ou cartes à petite échelle.

Au cours de l'année, sur le terrain, les travaux de pédologie ont comporté le lever complet des feuilles au 1/200.000^e du Sambirano, d'Antonibe et de Belo-sur-Tsiribihina, la poursuite du lever de la feuille de Tananarive et le début du lever des feuilles d'Antsohiby et de Maintirano.

Les plaines côtières de ces zones ont été étudiées à plus petite échelle (du 1/10.000^e au 1/50.000^e); les sols à cultures sèches du coton de Manja et d'Ihosy ont été prospectés.

Une étude détaillée de la perméabilité et de la fertilité des sols de la plaine du Mangoky, sur un périmètre de 30.000 hectares autour de Tanandava, a été entreprise; cette étude — base de toute mise en valeur du delta — sera achevée en 1961.

Au laboratoire, les microbiologistes des sols ont poursuivi les travaux antérieurs. L'étude de M. Mouraret sur l'asparaginase du sol est achevée et sa rédaction commencée. M. Mouraret a pu, entre autres, établir le caractère constamment intracellulaire des enzymes du sol et suivre les transpositions enzymatiques.

M. Moureaux a vérifié et étendu l'application de son indice composite de fertilité des sols représenté en diagramme triangulaire et, utilisant la surface d'un triangle défini par l'activité microbiologique globale mesurée par la glucosopragie, le pouvoir nitrificateur et la richesse minérale globale, déterminée par le test à l'*Aspergillus niger*. La corrélation entre fertilité réelle — mesurée par la récolte — et fertilité calculée, s'est avérée excellente. L'indice ainsi obtenu paraît fournir, au moins en région tropicale, une mesure particulièrement valable, et simple, de la fertilité réelle d'une terre.

M. Moureaux a poursuivi ses recherches sur les germes attaquant les roches et a pu isoler une série de souches actuellement à l'étude.

M. Bourgeat a poursuivi l'étude de la cellulolyse dans les sols tropicaux forestiers, sous l'action des Champignons.

GEOGRAPHIE

Avant de quitter l'O.R.S.T.O.M. pour l'enseignement supérieur, M. Battistini a achevé l'étude sur le terrain de la morphologie du sud de Madagascar. Il a, d'autre part, étudié les fonds et les sédiments du banc de l'Etoile et mis ainsi en évidence, dans le sud de Madagascar, les traces manifestes d'une régression marine ancienne jalonnée par des galets sous-marins d'origine continentale. Il a d'autre part étudié la géographie humaine de la bande côtière mahafaly et mis en évidence la très dangereuse surexploitation des formations végétales actuelles et l'irréversible désertification qui en résulte.

Enfin, il a procédé à l'étude morphologique du littoral de la Réunion, établi l'absence de plages soulevées sur les côtes du Département et reconnu les diverses formations littorales caractéristiques des îles volcaniques.

HYDROLOGIE

L'activité de la section d'hydrologie a été relativement limitée faute de crédits et de personnel.

En dehors des opérations conventionnées citées précédemment, les recherches ont porté :

— Sur l'entretien, le contrôle et l'exploitation des 56 échelles installées sur les fleuves de l'Ile;

— Sur l'installation d'un téléphérique pour jaugeage du Mangoky et l'étude d'un dispositif semblable sur le Mandrare;

— Sur le bilan d'un certain nombre de rivières et l'analyse des crues catastrophiques du Faraony.

Océanographie

En *Océanographie biologique*, M. Crosnier, en liaison avec la Division des Pêches maritimes du Service de l'Élevage, a pu définir les zones à

Langoustes de la côte Sud-Est et montrer que celles-ci sont trop exigües pour justifier d'une exploitation industrielle ou même d'un accroissement sensible de l'exploitation artisanale actuelle. Quelques améliorations des méthodes en usage ont été proposées. Une enquête d'une année a été lancée pour rassembler les données permettant d'éviter la surexploitation des fonds, très limités et sans extension vers le large.

A la suite des travaux poursuivis au cours des années précédentes, en liaison avec la Division des Pêches maritimes, sur les fonds à Crevettes du Nord-Ouest, et au repérage de 1.500 kilomètres carrés de fonds économiquement chalutables, les travaux ont été poursuivis. Des kirs expérimentaux ont été mis en place et des essais de chalut à perche et à plateaux effectués à nouveau. Un rapport d'ensemble sur les possibilités de pêche aux Crevettes a été préparé et publié. Là aussi, de nouvelles recherches sont nécessaires pour fixer le coefficient d'exploitation raisonnable des fonds délimités.

La revision des Requins malgaches est achevée; elle met en évidence l'importance économique potentielle de certaines espèces de profondeur comme les *Hexanchus*.

Une série de 8 essais de pêche aux palangres dérivantes a été réalisée autour de Nosy Be. Les résultats obtenus (entre 8 et 13 p. 100 d'hameçons pêchant des Thons pour des palangres relativement courtes à 150 hameçons) sont très encourageants, comme aussi le fait que la technique a été très rapidement assimilée par les pêcheurs sakalava et comoriens et est applicable avec de petites embarcations, à voile ou à moteur auxiliaire. S'ouvre ainsi la possibilité d'une pêche artisanale économiquement saine dans le Nord-Ouest.

La revision des Décapodes malgaches a progressé et M. Crosnier a achevé la famille des *Portunidae*.

Les récoltes de MM. Charbonnier et Humes, évoquées plus loin, ont fait progresser l'inventaire zoologique du Nord-Ouest.

Une prospection des ressources marines, et en particulier des Poissons de la Réunion, a été effectuée à la demande du Préfet du Département. Cette prospection a pu définir certains types de pêche applicables, proposer l'emploi de certains engins et aboutir à la préparation de révisions des diverses familles de Poissons réunionnais d'intérêt économique.

Enfin, le laboratoire de planktonologie a été installé et l'étude qualitative du plankton côtier entreprise.

En *Océanographie physique*, le marégraphe de la station a continué son service de façon régulière. Une longue campagne sur le *Robert-Giraud*, prêté par la Marine Nationale, a permis de faire 118 stations hydrologiques en eau profonde, de Durban à Aden. M. Menaché, qui dirigeait l'opération sur le plan scientifique, a ainsi pu compléter et étendre les observations de la campagne précédente du *Robert-Giraud*, donner à la France une place honorable parmi les participants à l'Année Océanographique Internationale de l'Océan Indien et préparer des cartes d'hydrologie dynamique du canal de Mozambique.

ZOOLOGIE ET ENTOMOLOGIE

L'inventaire zoologique a été activement poursuivi par :

— Des récoltes à l'île Sainte-Marie (grâce au concours bienveillant de l'Armée de l'Air) portant sur la faune marine et sur la faune terrestre;

- La prospection méthodique des massifs annexes du Marojejy;
- Une prospection du Manongarivo, massif resté jusqu'ici absolument inconnu dans sa région supérieure;
- Une étude de la faune endogée des Nosy Mitsio et des îles et îlots entourant Nosy Be.

Les matériaux provenant de ces missions ont été préparés et répartis entre les spécialistes. L'importance des récoltes en Amatides et en Tingides a entraîné un retard important dans la préparation des volumes de la *Faune* traitant de ces familles.

Les recherches sur les Cœlacanthes ont été continuées et trois nouveaux spécimens, dont une femelle gravide adulte qui a permis d'affirmer l'oviparité de l'espèce, ont été préparés.

Les recherches d'*Entomologie médicale* ont permis d'établir le rôle, comme vecteur, d'*A. gambiæ* à Morombe, d'*A. funestus* à Miandrivazo, la réapparition en nombres importants de cette dernière espèce sur les pentes occidentales des plateaux et sur la côte Est, à la suite semble-t-il d'arrêts ou de ralentissements dans les traitements insecticides à domicile. Ces recherches ont montré aussi d'importantes variations dans l'exophilie de ces Anophèles et établissent qu'aucune méthode de lutte uniforme n'est valable pour l'ensemble de l'île dont les diverses régions écologiques devront être étudiées en détail.

Il a pu être établi aussi que la saison sèche était favorable à la transmission du paludisme et que la lutte imagocide devait porter aussi bien sur la saison sèche que sur la saison des pluies.

La sensibilité des Anophèles locaux aux insecticides a été confirmée, tandis que des essais sur la Punaise des lits de la région de Miandrivazo indiquaient une importante résistance.

Des élevages d'Anophèles et de Culicides ont été organisés à Tananarive pour fournir des œufs à des laboratoires de recherches britanniques, et aussi pour entreprendre l'étude caryologique des diverses populations d'Anophèles dont le comportement marque de grandes différences, et pour analyser la résistance comparée, larvaire et adulte, des populations de *Culex* où une résistance s'est développée.

De très nombreux essais d'insecticides ont été faits pour aider les services officiels à choisir les formulations les plus actives et pour étudier les relations existant entre la rémanence et la nature des matériaux de construction employés.

Enfin, la révision taxonomique des Anophèles malgaches — introduisant de profonds changements dans la nomenclature des espèces locales — a été poursuivie et est pratiquement achevée. Cette étude a réduit le nombre d'espèces afro-malgaches et augmenté le nombre d'espèces endémiques.

BOTANIQUE

L'activité de la section de botanique est, par définition, peu visible. Le seul chercheur de la section achève en effet une monographie taxonomique, chimique et écologique des Graminées malgaches de pâturages. La publication prochaine de ce travail mettra un point final à une étude poursuivie sans relâche pendant sept ans.

Parallèlement, plusieurs nouvelles Orchidées ont été décrites.

D'autre part, M. Bosser procède à une étude détaillée de la végétation de l'Imerina centrale pour préparer une flore de poche de cette région,

ouvrage indispensable, réclamé en particulier par l'enseignement supérieur et par les services techniques. Il s'agit là encore d'un travail de longue haleine qui ne pourra être achevé que dans quelques années.

CHIMIE VEGETALE

Bien que la section de chimie végétale soit en sommeil, des observations faites par la police en pays betsimisaraka sur l'emploi d'un Lycopode (vern. *somorona*) comme drogue héroïque ont amené le Directeur-adjoint à faire récolter les diverses espèces de Lycopodes malgaches et à les faire étudier par Mme le Professeur Dulucq de la Faculté de pharmacie de Toulouse.

PARC ZOOLOGIQUE ET BOTANIQUE

Le parc s'est enrichi d'une série de dix nouvelles cages d'élevage de Lémuriens destinées à permettre l'exécution du programme commun de l'Université de Yale.

Les collections de plantes vivantes ont été enrichies de plus de 200 espèces d'arbres forestiers endémiques, tout un secteur du bord du lac ayant été aménagé en arboretum; la palmeraie a reçu une douzaine d'espèces nouvelles.

Des travaux d'aménagement des lacs ont été mis en train afin de permettre l'élevage sur place des Poissons nécessaires à l'alimentation des Oiseaux et Otaries du zoo.

Le Président de la République Malgache a fait demander au Directeur technique du parc d'étudier la création d'un parc zoologique à la résidence de Mahazoarivo.

SCIENCES HUMAINES

L'activité de la section des sciences humaines a porté :

— Sur l'étude *ethno-sociologique du Mangoky*. Un rapport préliminaire a été publié; l'équipe de sociologues doit passer encore six mois en 1961 sur le terrain et pourra alors rédiger une monographie de la région;

— Sur l'étude *ethno-sociologique de la Sakay*, afin de déterminer les possibilités d'extension, en milieu malgache, de l'expérience réunionnaise de Babetville et les difficultés que cette extension rencontrerait;

— Sur l'étude *ethno-politique de l'Anony* pour déterminer les causes humaines des difficultés rencontrées par les plans régionaux d'irrigation et d'extension des cultures;

— Sur l'étude *ethno-sociologique de Nosy Be* pour définir les besoins et les désirs des éléments jeunes et détribalisés.

La section a d'autre part été constamment consultée par les Services de la République Malgache pour tout ce qui touche au domaine sociologique. Il semble bien que ce soit l'un des domaines où la demande d'assistance technique soit le plus développée; mais il est indispensable de veiller à ce que l'ampleur des besoins n'aboutisse pas à rendre moins valables les travaux des chercheurs et à les réduire à des rapports de type administratif. C'est, en effet, avec l'entomologie médicale, le domaine où ce risque paraît le plus fort.

Ce n'est qu'en conservant son caractère proprement *scientifique* à leur travail que les chercheurs de ces disciplines pourront faire œuvre vraiment utile.

Enfin, MM. Lavondès et Ottino ont recueilli des textes traditionnels, contes, récits, chants, etc., dont ils préparent peu à peu l'édition. Ce travail a été réalisé en mettant en commun les ressources de l'École pratique des Hautes Etudes (de l'enseignement supérieur) et celles de l'I.R.S.M.

Grâce à la même coopération, Mme Lavondès a entrepris le rangement des collections ethnographiques de l'I.R.S.M. et la préparation de la première des expositions qui doit faire connaître ces richesses aux habitants de la capitale.

Par ailleurs, la section a aidé, guidé, conseillé et documenté M. Robineau pour son étude de sociologie comorienne; aidé Mlle Raharijaona, de l'École pratique des Hautes Etudes, pour son travail sur la sociologie urbaine du quartier d'Isotry; participé aux projets d'étude des marchés de Tananarive, demandée par le Député-Maire de la ville.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

Le Pr J. Millot, Directeur de l'I.R.S.M., a été nommé Officier de l'Ordre National Malgache.

L'I.R.S.M. a été classé hors concours à l'exposition annuelle de la société d'horticulture de Tananarive.

PUBLICATIONS

Les publications de l'I.R.S.M. comprennent :

A. Des périodiques :

MÉMOIRES DE L'INSTITUT SCIENTIFIQUE, série A, biologie animale, 12 volumes parus, un volume sous presse.

Série B, biologie végétale, 9 volumes parus, un volume sous presse.

Série C, sciences humaines, 4 volumes parus.

Série D, sciences du sol, 9 volumes parus.

Série E, entomologie, 11 volumes parus, un volume sous presse.

Série F, océanographie, 3 volumes parus, un volume sous presse.

NATURALISTE MALGACHE, 11 volumes parus, un volume sous presse

Deux volumes hors-série (LE TROISIÈME CÉLACANTHE et LES ALOËS DE MADAGASCAR) ont été associés au «Naturaliste». L'ensemble représente plus de 15.000 pages, de très nombreuses planches hors texte et plusieurs milliers de figures et constitue le plus important ensemble de documents réunis à ce jour sur Madagascar.

B. Des publications hors série :

Celles-ci sont formées :

— Du tome III de la BIBLIOGRAPHIE DE MADAGASCAR de G. Grandier;

- De plaquettes isolées, traitant un sujet d'intérêt local (11 plaquettes);
- De notices sur les cartes d'utilisation des sols (14 notices);
- De notices sur les cartes pédologiques (4 notices);
- De documents cartographiques divers : gravimétriques, entomologiques, géographiques et pédologiques (en tout 86 cartes, la plupart en couleurs).

C. Des travaux à la publication desquels l'I.R.S.M. n'est qu'associé :

Le premier tome de la MONOGRAPHIE DU CŒLACANTHE publié en association par le C.N.R.S. et l'I.R.S.M. et qui a été l'«événement» du Congrès de Zoologie de Londres en 1959.

LA FAUNE DE MADAGASCAR qui a été subventionnée par le Haut Commissariat de Madagascar, par le Gouvernement de la République Malgache et par la Direction de l'enseignement supérieur de Madagascar. Douze volumes de LA FAUNE ont été publiés à ce jour dont deux (Chilopodes, Scarabæinæ) en 1960. Trois volumes sont en ce moment à l'impression : un tome général sur la Zoogéographie, un sur les Attacides et un sur les Aphaniptères. Trois volumes sont en cours de préparation et seront achevés dans les très prochains mois : *Crustacés Portunidæ, Amatidæ, Anophelinæ*. Plusieurs autres sont en cours de préparation (*Oiseaux, Papilionidæ, Tingidæ, Acrididæ*, etc.).

Pour l'année 1960 il a été publié :

Un volume de chacune des séries A, B, C, D, E, F et du NATURALISTE MALGACHE, deux volumes de LA FAUNE; 1 carte pédologique au 1/100.000° de la Réunion; 3 feuilles de la carte d'utilisation des sols (Menarahaka et Ambalabe) et 4 notices pédologiques.

En outre, au cours de l'année, l'I.R.S.M. a publié plusieurs notes dans le BULLETIN DE MADAGASCAR et les NOUVELLES MALGACHES.

Enfin, l'I.R.S.M. a créé et diffusé en 1960 une feuille d'information ronéotée, les NOUVELLES DE l'I.R.S.M., dont 4 numéros ont été distribués.

ROLE DE L'I.R.S.M. SUR LE PLAN LOCAL EN MATIÈRE DE COORDINATION, D'INFORMATION ET DE CULTURE

Au cours des quatorze années écoulées, l'I.R.S.M. a pris progressivement une très grande place dans le domaine technique et culturel à Madagascar. Nous venons de tracer rapidement le tableau des installations matérielles, des résultats scientifiques et de l'œuvre sur le plan international.

Sur le plan local, l'I.R.S.M. a, dans d'autres domaines, un rôle et une action marquants.

D'une part, il siège dans de très nombreux comités, conseils et commissions. Citons :

- Les commissions d'hygiène, de la peste, de la lèpre, du paludisme au Ministère de la Santé;

- La commission de la carte au Ministère des Travaux publics;

- Le comité local d'océanographie et d'études des côtes;
- Les conseils de perfectionnement de l'I.R.A.T. et de l'Institut Pasteur;
- Le comité et le comité restreint du Mangoky;
- Le conseil d'administration de la Fondation Universitaire;
- Le comité de l'eau.

En outre, le Directeur-adjoint siège, *intuitu personæ*, au *Comité des bourses*, dirige l'*Ecole pratique des Hautes Etudes*, est le Secrétaire perpétuel de l'Académie Malgache dont le Directeur est Président d'honneur, et est Vice-président du *Cercle littéraire et artistique de Madagascar*.

L'extrême polyvalence de l'I.R.S.M. est ainsi soulignée et en même temps l'importance de son rôle de conseiller. Mêlé activement à toutes les grandes actions intéressant le pays, l'I.R.S.M. se trouve en mesure de les renseigner ou de les orienter utilement. Il a toujours accordé beaucoup de prix à cette extension de son rôle.

L'I.R.S.M. a collaboré avec les enseignements techniques : MM. Grjébine et Chauvet ont donné les cours d'entomologie médicale aux assistants du service antipaludique; M. Hervieu a donné les cours de pédologie de l'Ecole d'agriculture; le Directeur-adjoint a fait des conférences à l'Ecole d'agriculture.

D'autre part, l'I.R.S.M. a collaboré activement avec l'enseignement supérieur :

— En lui prêtant deux laboratoires et de l'outillage pour permettre l'exécution des travaux pratiques du certificat de B.M.P.V.;

— En lui prêtant les services de Mme Ruf, comme chef de travaux pratiques de chimie, pour le certificat de propédeutique et les services de M. Battistini pour les cours de géographie physique de Madagascar.

Enfin, le Directeur-adjoint a dirigé la préparation du diplôme d'études supérieures de M. F. Razanakamonjy, professeur licencié de l'école Paul-Minault, sur la morphologie et la biologie de *Deborrea malagassa* (Lep. Psychidæ). Ce diplôme a été accepté par la Faculté des sciences de Marseille.

ACTION INTERNATIONALE

Cette action, dès la création de l'I.R.S.M., a été considérée comme de première importance par sa direction. Elle s'est traduite par la participation du Directeur et des chercheurs aux réunions internationales, soit régionales, soit de leur spécialité; à la participation du Directeur-adjoint à des campagnes internationales; à la récolte, la préparation et l'envoi de matériaux destinés à des laboratoires de l'étranger; à l'assistance aux missions étrangères et à la poursuite de programmes de recherches en commun.

REUNIONS INTERNATIONALES

En 1960, le Directeur a participé à la réunion de la C.C.T.A. à Tananarive; puis, en qualité de Président du C.S.A., à la réunion annuelle de celui-ci à Johannesburg et à la conférence sur les pêcheries du Cap; enfin, comme Président sortant de la P.I.O.S.A., à la réunion de Karachi.

Le Directeur-adjoint a participé au comité de collaboration Madagascar-Maurice-La Réunion; puis, en qualité de secrétaire général sortant, à la réunion de Karachi de la P.I.O.S.A.

M. Riquier a pris part au congrès international des sols de Madison.

M. Hervieu a participé à la septième réunion du S.A.R.C.C.U.S. de Blantyre.

Au cours de ces réunions, les représentants de l'I.R.S.M. ont exposé l'état d'avancement de leurs travaux et donné des conférences aux universités locales.

ENVOIS DE MATERIAUX

Les envois de matériaux ont été particulièrement importants en 1960.

Citons 47 envois (totalisant plus de 20.000 spécimens) d'Insectes aux collaborateurs habituels de l'I.R.S.M. pour la réalisation du programme *Faune de Madagascar*; de nombreuses prises de faune phréatique; les Acariens obtenus au cours des lavages méthodiques de sols; des *Vangidæ* spécialement récoltés en alcool pour études anatomiques; des colonies vivantes de *Neotermes*; des échantillons botaniques; un lot de plantes vivantes pour les serres du Muséum; une série de pupariums de *Cryptochætum* parasites d'*Icerya*, pour aider l'Union Sud-Africaine dans sa lutte contre ce redoutable parasite des Orangers; de très nombreux Myriapodes vivants pour l'étude exhaustive de leurs parasites à l'Université d'Erlangen.

ASSISTANCE AUX MISSIONS EXTERIEURES

Botanique : L'I.R.S.M. a aidé les missions du Pr HUMBERT, de M. LEANDRI et de Mlle KERAUDREN, du Muséum de Paris; M. Bossier a accompagné et guidé Mlle Keraudren pour sa mission dans le Sud.

Les objectifs de ces missions étaient l'étude de la Flore malgache et en particulier la récolte et l'observation des Euphorbiacées et des Cucurbitacées.

Sciences humaines : La mission du Pr GROGANELLI de l'Université pontificale *dei Lincei* dans le Nord-Ouest a été organisée par l'Institut; M. Ottino a accompagné le spécialiste italien.

Zoologie : Mlle SMIT, du Musée Zoologique d'Amsterdam, a travaillé dans la collection d'Oiseaux de l'Institut et, aidée par l'I.R.S.M., a poursuivi ses recherches sur le terrain sur la biologie des Grèbes.

M. et Mme F. PETTER, du Muséum de Paris, ont fait trois longues tournées de récoltes et d'observations mammalogiques (spécialement Rongeurs) sous les auspices de l'I.R.S.M. En même temps, Mme Petter a préparé à l'I.R.S.M. des moulages des pièces paléontologiques de l'Académie Malgache pour le laboratoire de paléontologie du Muséum.

Entomologie : Le Pr F. CAMARGO de l'U.N.E.S.C.O. est venu étudier les Coccinellides du genre *Thea* des collections de l'I.R.S.M.

MM. Grjébine et Chauvet ont prêté leur concours à trois missions successives de l'O.M.S., ont formé les techniciens de la première mission à la connaissance des Anophèles locaux, puis ont participé avec M. B. de Meillon et le Dr Livadas aux deux missions suivantes en les accompagnant sur le terrain.

La mission de M. H. BERTRAND, du C.N.R.S., a été accueillie et guidée.

Océanographie : M. CHERBONNIER, assistant au Muséum, a poursuivi son étude des Echinodermes malgaches.

Le Pr HUMES, de l'Université de Boston, a dirigé une mission malacologique de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie, organisée dans le cadre du projet «indo-pacific mollusks» et procédant à l'inventaire de la faune malacologique de Nosy Be. La mission était basée à la Station de Nosy Be et a récolté plus de deux tonnes de Mollusques actuellement en cours d'étude. Tout en dirigeant ces travaux, le Pr Humes a recherché les Copépodes parasites et récolté 76 espèces nouvelles de ce groupe.

La Station de Nosy Be a reçu la visite du *Vitiav* et de son état-major de savants soviétiques, de précieux échanges de publications ont pu être organisés.

La mission du Dr KREUZER, de la F.A.O., a été aidée et un programme général de recherches proposé, à l'issue de cette mission, par le Service de pisciculture, la Division des pêches maritimes et l'I.R.S.M.

Géophysique : Le R.P. Cattala a pu accueillir l'avion gravimétrique américain en mission autour du monde et étudier, avec les géophysiciens de l'U.S.A.F., techniques et programmes.

PROGRAMMES DE RECHERCHES EN COMMUN

En liaison avec l'Université de Yale, un programme d'étude des Lémuriens a été mis sur pied; le Pr BUETTNER JANUSCH a fait deux séjours à l'I.R.S.M. pour étudier la formule chromosomique, le sang et les conditions de culture des tissus de Lémuriens. L'opération doit se poursuivre pendant plusieurs années.

DIVERS

L'I.R.S.M. a prêté son concours au Lieutenant-colonel D. DAVIS, de l'Armée de l'Air américaine, pour la prise de photographies de Mammifères malgaches vivants, du parc et du vivarium, pour la publication «Mammals Genera of the World».

L'I.R.S.M. a organisé les tournées à Madagascar de MM. D. Attenborough et Mulligan, de la B.B.C., et les a fait accompagner par l'assistant de zoologie G. Andrianasolo. Au cours de ces tournées, des films documentaires sur les animaux et la nature malgache ont pu être pris.

L'I.R.S.M. a enfin apporté, à la demande de la République Malgache, son concours à la mission de M. Snider, coordinateur du S.C.O.R.

Ainsi, et malgré l'insuffisance de ses moyens matériels, l'I.R.S.M. a poursuivi en 1960 son activité sur les trois plans de l'action pratique, de la recherche générale, de la diffusion des résultats, et n'a cessé de consacrer à la coopération scientifique internationale une part de ses efforts. Il a conscience d'avoir de la sorte bien servi la cause de la République Malgache, et celle de la Science, et d'avoir rassemblé une somme de documents scientifiques et d'information d'une ampleur exceptionnelle. Quelle que soit l'orientation future de l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-mer, les bases ainsi acquises demeureront l'indispensable instrument du progrès.



42

BULLETIN DE MADAGASCAR

MARS 1961 B-20188-20189

N° 178