

PROCEEDINGS
OF THE
ROYAL SOCIETY OF ARTS AND SCIENCES
OF
MAURITIUS
SESSION 1950

VOL. I

PART 2

ORGANISATION DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
FRANÇAISE DANS LES TERRITOIRES D'OUTRE-MER

PAR

M. RENAUD PAULIAN

Docteur-ès-Sciences

Directeur-adjoint de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar

(Conférence faite à l'Institut de Maurice le 6 janvier 1950.)

Ce n'est pas sans une profonde émotion que je prends la parole, aujourd'hui devant vous. Émotion qui étreint sans doute tout français venant à Maurice, à y sentir encore si vivante la culture française, émotion aussi de penser que je succède ici à mon éminent maître le Professeur Jeannel, Directeur du Muséum National d'Histoire Naturelle, conférencier hors de pair, qui vous fit, en 1939, au retour de son voyage aux Kerguelen, une conférence dont le souvenir rend particulièrement difficile la tâche de son successeur.

Si le thème choisi pour cet exposé fournit une des plus belles preuves de la vitalité et du redressement de mon pays, après les dures épreuves subies, je l'ai retenu surtout parce que la présence en ce jour, en votre île hospitalière, du voyageur que je suis, est due pour une large part à la pratique de la Recherche Scientifique dans les territoires d'Outre-Mer.

Ce n'est, en effet, que grâce au labeur de chercheurs patients, et dont plus d'un a payé de sa vie son dévouement à la cause de la Science, que l'île Maurice a pu connaître son étonnante et durable prospérité, et atteindre à une culture éclatante. Et c'est à la nouvelle organisation de la Recherche Scientifique que je dois de travailler à Madagascar depuis bientôt trois ans, après avoir parcouru plusieurs des territoires français d'Afrique.

A l'origine, toute expédition outre-mer emmenait, en la personne du chirurgien ou de l'un des officiers, un naturaliste, dont, bien souvent, le titre n'était dû qu'à la bonne volonté, et non à quelque expérience antérieure. Ce sont pourtant ces pionniers de la biologie tropicale qui pendant près de quatre siècles ont enrichi les cabinets royaux, nationaux ou impériaux, et les collections des nobles ou des financiers curieux d'Histoire Naturelle.

Plus ou moins bien conservés, accompagnés de renseignements souvent fantaisistes, parfois falsifiés, ces matériaux, pourtant, par leur abondance et leur variété ont permis l'élaboration d'un Système de la Nature sans lequel aucune biologie, au sens moderne, n'eût été concevable. En dehors de cette utilité en quelque sorte philosophique, ces expéditions nous ont valu d'admirables iconographies dont nous goûtons encore le charme un peu naïf et qui, pour certains groupes, Poissons ou Coquillages par exemple, restent d'indispensables instruments de travail.

Semblable fut le travail des missionnaires, et celui des militaires pacificateurs, explorateurs ou administrateurs, lorsque, après les simples voyageurs, leur tour est venu de travailler outre-mer.

Cette somme d'efforts a abouti à la constitution des collections du Muséum de Paris, dont la mise en œuvre occupe depuis cent cinquante ans une pléiade de naturalistes éminents.

Mais très vite on s'est aperçu de l'insuffisance tant pratique que théorique, de ces recherches d'Histoire Naturelle. Les récoltes n'avaient pas l'extension souhaitable, un rien d'incertitude affaiblissait infiniment l'intérêt des observations.

A la période des amateurs de bonne volonté devait nécessairement succéder la période des professionnels. Dès le début du XVIII^e siècle, certains de ces professionnels, administrateurs ou naturalistes, étaient au travail, s'attachant surtout à la récolte et à l'acclimatation d'espèces végétales utiles. Vous connaissez tous l'œuvre de Poivre et vous savez qu'il eût de nombreux émules. C'est à eux, pour une très

grande part, qu'est due l'unité actuelle de la flore cultivée sous les Tropiques.

Mais ces administrateurs et ces naturalistes voyageurs, qu'un hasard ou le jeu d'influences familiales, mettait à même d'exercer utilement leur ministère, n'étaient encore que des passants. Quelques bons observateurs qu'ils soient, ils ne pouvaient suivre leurs essais, les amender ou les compléter. Aussi, de plus en plus, furent-ils chargés de missions limitées, bien définies; rentrés en France, ils dépouillaient leurs résultats, étudiaient leurs récoltes, et signalaient, à leurs hôtes d'un moment, leurs découvertes.

Pour assurer l'application efficace de ces découvertes, il fallait disposer de cadres spécialisés, résidant de façon durable outre-mer. Ces cadres furent créés dès le début du XIXe siècle. Agronomes, Botanistes, Océanographes, se virent ainsi désignés pour occuper des postes lointains.

Avec le développement de la technique, qui caractérise le XIXe siècle, ces spécialistes, rattachés au Service de Santé, à l'Agriculture, aux Forêts ou aux Mines, devinrent de plus en plus nombreux.

Mais la machine ainsi édifiée, avec ses chargés de missions métropolitains, spécialistes éminents ayant à effectuer des recherches bien définies, répondant souvent à un appel au secours provenant des chercheurs d'Outre-Mer, et de nombreuses équipes de chercheurs locaux, travaillant sans liaison entre eux, parce qu'appartenant à des Services différents, était pesante et coûteuse. Pourvus d'un outillage insuffisant, parce que trop dispersés, recrutés avec peine parce que ne s'intégrant pas à un cadre défini, analogue à celui de l'enseignement supérieur, isolés, les chercheurs d'Outre-Mer ne pouvaient pas donner leur mesure. Surchargés de tâches précises, souvent ingrates, ils n'avaient en général ni le temps, ni le désir de s'attaquer à des problèmes plus vastes. Déplacés de territoire en territoire au gré des influences et des besoins, ils ne pouvaient même pas acquérir une connaissance suffisante de leur champ de travail.

Certes de bons esprits, et aussi bien des métropolitains que des coloniaux, avaient attiré l'attention sur l'insuffisance des méthodes. En vain. La qualité des hommes assurait, malgré tout, des résultats et cela semblait suffisant aux gouvernants; peu importait l'insuffisance du rendement.

Il a fallu la guerre, le bouleversement profond des cadres de pensée et des méthodes de travail, il a fallu aussi la réalisation soudaine, pour les dirigeants, de l'importance que revêtaient dans le monde d'aujourd'hui, de l'importance accrue que prendraient dans le monde de demain, la technique, et partant la recherche, pour qu'une organisation nouvelle, cohérente, se substitue au désordre antérieur.

Cette organisation nouvelle, c'est le grand mérite du professeur Jeannel, mon éminent maître, celui-là même que vous avez applaudi en 1939 à son retour des Kerguelen, d'en avoir conçu la nécessité.

Et c'est l'immense mérite du Professeur Combes, membre de l'Institut, Directeur de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer depuis 1944, d'en avoir obtenu la création, contre vents et marées, car cette création ne pouvait que porter ombrage à bien des organismes existants.

La nouvelle organisation de la Recherche Scientifique Outre-Mer répond à une quadruple nécessité.—

- 1) la nécessité d'une formation spécialisée, très poussée et uniforme, des chercheurs envoyés Outre-Mer.
- 2) la nécessité de grouper ces chercheurs en unités de travail, en équipes coordonnées et équilibrées.
- 3) la nécessité de fournir continuellement aux équipes, documents, renseignements, outillage.
- 4) la nécessité de procurer aux chercheurs, lors de leurs congés en France, un cadre favorable à leur travail ; faire de ces congés une sorte de stage de perfectionnement, un peu comme le sont les « périodes militaires ».

1. *Formation poussée.*— Grâce à une sévère sélection à la base, s'exerçant sur des élèves ayant au moins une licence ès Sciences officielle, ou un diplôme équivalent, les futurs chercheurs se trouvent aptes, au cours de la première année de formation dans la Métropole, à apprendre à travailler au laboratoire, dans la discipline choisie, auprès de leurs professeurs. Une stricte spécialisation oriente dès l'abord le futur chercheur vers la matière de son choix : entomologie, pédologie, phytopathologie, physiologie végétale, chimie, ethnographie, géographie physique. Mais l'enseignement reçu pendant la première année ne se borne pas à former un bon spécialiste, l'élève est tenu d'acquérir une connaissance suffisante de l'anglais et de l'allemand : il suit, qu'elle que soit sa destinée, des cours d'Hygiène tropicale, de Biologie générale tropicale.

Au cours de la seconde année d'études, la formation du futur chercheur, jusque là encore théorique, devient réellement pratique. Cette seconde année se passe Outre-Mer, dans l'un des Centres de Recherches dont l'O.R.S.O.M. dispose ; l'élève y effectue des recherches personnelles sous le contrôle constant de Professeurs rompus à la recherche tropicale.

Des examens sanctionnent ces deux années d'études ; l'un d'eux est un travail personnel sur un sujet désigné par l'un de ses professeurs, une sorte de thèse, assez proche, comme niveau du Diplôme d'Études Supérieures des Facultés de la Métropole.

La sélection des chercheurs au départ est facilitée par le fait que le cadre des chercheurs est calqué sur les cadres de l'enseignement supérieur, ce qui permet à tout moment de fructueux échanges de personnel entre les deux organisations. Ainsi tombe, avec l'ancienne

défaveur attachée aux situations d'Outre-Mer, la principale difficulté à un recrutement de choix.

2. *Groupement des chercheurs.*— Très vite, les Services techniques (Agriculture, Santé) et les Instituts semi-officiels (Caoutchouc, Coton, Huiles de Palme, Fruits tropicaux) utilisèrent les enseignements distribués à l'O.R.S.O.M. pour former leurs propres chercheurs. Mais la majorité des élèves, recrutés comme boursiers par l'O.R.S.O.M. est destinée à former le personnel de ses services propres. Pour les utiliser au mieux, il a été créé une série d'Instituts dont la structure administrative varie avec les territoires, mais dont les principes sont toujours à peu de chose près, identiques. Ainsi naquirent l'Institut Intercolonial d'Adiopodoumé, en Côte d'Ivoire et l'Institut Français d'Océanie à Nouéma, émanations directes des services centraux de Paris ; ainsi aussi l'Institut d'Etudes Centre Africaines de Brazzaville et l'Institut Scientifique de Madagascar, organismes dotés d'une certaine autonomie et dont le budget est alimenté à la fois par les services de Paris de l'O.R.S.O.M. et par le budget général du Territoire où ils sont établis.

Ces Instituts ont une organisation très précise ; leur personnel est réparti entre les diverses disciplines en fonction de l'urgence des problèmes locaux ; leur plan de travail est déterminé par un Conseil d'Administration présidé par le Secrétaire Général du Territoire ; à aucun moment ce travail n'est laissé à la fantaisie des chercheurs ; mais à aucun moment non plus, le Directeur de l'Office et les Directeurs des Instituts, formés à la pratique de la Recherche par leurs fonctions d'enseignement dans les Facultés de la Métropole, ne limitent l'initiative ou l'originalité du personnel. Celui-ci dispose toujours d'une partie de son temps pour organiser des recherches personnelles. Enfin, ce n'est pas un des moindres avantages du système, si le travail individuel est contrôlé de près, le Directeur de l'Office à Paris et les Directeurs locaux laissent toujours aux chercheurs le temps d'achever leurs études, proscrivant la méthode des rapports provisoires.

3. *Documentation.*— D'autre part, les chercheurs doivent rester en contact avec les spécialistes de la métropole ; les équipes travaillant Outre-Mer ne comptent jamais qu'un nombre faible de chercheurs, ceux-ci, même lorsqu'un effort particulier est fait en ce sens, ne disposent que d'une documentation limitée ; il n'est évidemment pas possible de créer, dans chaque centre de recherches une bibliothèque comparable à celle du Muséum de Paris. Par suite, le travail des chercheurs ne pourra utilement s'intégrer dans le travail effectué ailleurs, que s'ils peuvent disposer de correspondants en France.

L'Office de la Recherche Scientifique d'Outre-Mer l'a admirablement compris. Toute une série d'organismes assurent aux chercheurs

d'Outre-Mer les facilités de travail inconnues jusqu'ici des travailleurs des divers services techniques. Ces facilités comprennent :

Des commissions spécialisées, dont chacune réunit les personnalités les plus éminentes d'une discipline scientifique. Ces commissions sont consultées pour l'établissement du programme de recherches et tenues au courant des résultats obtenus ; elles conseillent et guident les chercheurs.

Un service de documentation qui procure aux Instituts les ouvrages nécessaires, fait tirer les microfilms demandés par les chercheurs, surveille l'édition d'un supplément colonial au Bulletin Analytique de Documentation, et édite des ouvrages de documentation.

Un service de faunistique qui répartit entre spécialistes les matériaux zoologiques dont l'identification est demandée par les chercheurs d'Outre-Mer, et transmet à ceux-ci les résultats des études faites sur leur matériel. Ce service fonctionne au laboratoire d'Entomologie du Muséum et travaille naturellement en très étroite liaison avec le Commonwealth Institute of Entomology de Londres.

4. *Stages de perfectionnement.* — L'organisation, à Bondy près de Paris, d'un grand Centre de Recherches permet aux chercheurs rentrant en congé, de poursuivre leur travail auprès des maîtres éminents ou d'apprendre de nouvelles méthodes et de se mettre pratiquement au courant de nouvelles découvertes. De plus, l'Office peut, et ne s'en prive pas, envoyer à l'étranger, certains des chercheurs rentrant en congé, pour leur permettre de se perfectionner dans leurs disciplines particulières.

* * *

Mais, me direz-vous, tout ceci est fort intéressant certes ; nul ne conteste la logique et la sagesse d'une pareille organisation encore faudrait-il qu'elle dépasse le stade de projet, de système théorique, et que, devenue réalité, elle se traduise par des résultats positifs. Eh bien je vais, en quelques mots, vous décrire l'œuvre accomplie sur ces bases, dans l'un de ces centres de recherches, l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar dirigé par M. le Professeur Millot.

En terminant je vous présenterai quelques photographies de cet Institut et vous pourrez juger par vous-même de la solidité et du sérieux des réalisations.

Après une mission d'information de M. le Secrétaire Général de l'O.R.S.O.M. et deux premières missions d'information de M. le Professeur Millot, la création de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar fut décidée en décembre 1946 ; une équipe de pédologues de l'O.R.S.O.M. était déjà au travail en juillet 1947, au moment où la vie même de la Grande Ile était troublée par une

douloureuse rébellion, nous étions, M. Millot et moi à pied d'œuvre, et nos collaborateurs n'allaient pas tarder à nous suivre.

Dès le mois d'août nous pouvions disposer du Parc Zoologique et Botanique de Tsimbazaza, site admirable, situé aux portes mêmes de Tananarive, mais parc presque complètement abandonné ; les locaux disponibles se composaient de deux pièces servant de laboratoire, bureau, bibliothèque, salle d'archives et de comptabilité, etc. etc., d'un petit bâtiment-laboratoire et de deux logements en cours de construction.

A l'heure actuelle, dans le domaine matériel, la construction et l'équipement sont achevés ; des bâtiments utilitaires : garages, ateliers, sont en cours d'édification ; le parc a été en partie redessiné, rééquipé ; une série de nouvelles cages et de vastes enclos d'une conception très moderne, présentent au public les principaux animaux de la faune locale ; une très vaste serre a été construite et une serre plus petite a été remise à neuf. Tout un ensemble de vieilles cases ont été réparées, et servent de logements aux chercheurs et aux gardiens.

Fonctionnant avec ses ressources et ses ateliers, autonome, l'Institut de Recherche Scientifique a déjà obtenu, dans le domaine scientifique, un certain nombre de résultats importants.

Les quatre pédologues, qui ont la charge de dresser la carte des sols de l'île, d'en étudier les possibilités agronomiques, ont publié la carte de la vaste cuvette du Lac Alaotra, et une notice explicative l'accompagnant. L'étude pédologique de la vallée de la Taheza est à l'impression. Cartes et notices des basses vallées du Mangoky, du Menarandra et du Mandraré sont en cours d'achèvement au laboratoire. L'ensemble ainsi couvert représente l'essentiel des surfaces dont la mise en valeur est prévue dans un proche avenir ; l'établissement de la carte a nécessité l'exécution de plusieurs milliers d'analyses et la mise au point de techniques analytiques nouvelles. Actuellement, l'un des pédologues est en mission aux Etats-Unis, où il se familiarise avec les méthodes d'analyse spectrographique et étudie sur place les divers types d'appareils disponibles afin d'en doter le laboratoire de pédologie de l'Institut.

Le parasitologiste a fait un premier inventaire de la faune des Nématocères piqueurs de l'île, identifiant plusieurs espèces d'Anophèles encore inconnus pour Madagascar, de nombreux Culicides et Simulies nouveaux pour la science. Une étude détaillée de la répartition des Moustiques du Lac Alaotra lui a permis de déterminer les mesures à prendre, lors de la mise en valeur de la région, pour son assainissement.

L'Entomologiste agricole a établi l'inventaire des Termites de Madagascar, doublant le nombre d'espèces connues de la Grande Ile et décelant la présence, dans le Nord-Est, du redoutable *Heterotermès philippinensis*, bien connu à Maurice pour ses dégâts. Parallèlement

il a étudié les méthodes de lutte applicables pour protéger bâtiments et plantations et pour détruire les Termites. Actuellement il a entrepris l'étude systématique des Pentatomides de Madagascar.

L'Océanographe a dressé l'inventaire biologique des poissons du Secteur Sud-Ouest, le seul qui paraisse susceptible de voir un jour s'établir des pêcheries modernes ; il a procédé à une analyse des particularités physiques de l'embouchure de l'Onilahy ; embarqué sur un navire baleinier, il a pu fixer les migrations des Mégaptères et leurs points de reproduction. Actuellement il suit une campagne de pêche dans les eaux de l'île Saint Paul et tente d'en dégager les principes d'organisation rationnelle des pêcheries dans ce vaste secteur.

Les deux botanistes ont entrepris une révision, basée sur les plantes vivantes, des Kalanchœ et des Orchidées malgaches. Les collections vivantes de l'Institut rassemblent actuellement plus de 700 espèces d'Orchidées malgaches et presque toutes les Kalanchœes connues de l'île. Plus d'une centaine de nouvelles formes d'Orchidées ont été reconnues et sont en culture.

Le Directeur a poursuivi d'une part des recherches ethnographiques ; recherches sur la sorcellerie, essai d'établissement d'une carte ethnographique, d'autre part des recherches biologiques, surtout sur les Arachnides et les Batraciens. Il a fait de très importantes découvertes sur la faunistique des Arachnides.

Enfin, tout en étudiant la biologie d'un certain nombre d'espèces d'importance économique, jusqu'ici inconnues ou méconnues, j'ai entrepris l'étude des Rhopalocères de la faune malgache.

En outre, de très importants matériaux ont été récoltés et certains groupes confiés à des spécialistes de l'extérieur, sont actuellement étudiés.

Du point de vue spéculatif, nos recherches zoologiques ont complètement modifié l'image que l'on se faisait de la faune malgache. Plusieurs ordres nouveaux ont été découverts : Zoraptères, Plécoptères, Ambliopyges, Uropyges, Palpigrades, pour ne citer qu'eux ; ainsi que de nombreuses familles ; dans certains ordres : Termites, Coccides, Aphides, Opilions, Pseudoscorpions, Cladocères, le nombre d'espèces connues de Madagascar a plus que doublé. Dans presque tous les cas d'étroites affinités avec la faune éthiopienne ont pu être mises en évidence.

Les résultats de ces recherches sont rassemblés dans trois publications différentes :

Les « Mémoires de l'Institut » dont trois séries (Biologie animale, Biologie végétale, Sciences de la terre) sont en cours de parution. Plus de 1000 pages ont déjà été publiées.

Le « Naturaliste Malgache » dont le tome II est à l'impression.

Enfin, les « Publications de l'Institut Scientifique » qui, sans

périodicité fixe, recueillent des travaux d'ensemble à caractère pratique. Trois fascicules de ces publications sont sous presse.

Ainsi, parce qu'il est partie intégrale de l'organisation de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar a pu, en moins de trois ans, s'équiper, s'installer et apporter d'importantes contributions à la connaissance de Madagascar.

Dans l'avenir, l'effort accompli devra être amplifié, ce qui ne sera possible que dans la mesure où d'étroites relations pourront s'établir entre les chercheurs de Madagascar et ceux des régions voisines. Déjà des spécialistes de Maurice et d'Afrique du Sud étudient nos récoltes, d'autres sont venus travailler à Madagascar et ont bénéficié des ressources de l'Institut. Ce double courant doit aller en s'amplifiant et c'est sur l'expression de cette nécessité que je voudrais terminer cet exposé, déjà trop long. La science ne connaît plus de frontières ; seule la coopération de tous ceux qui se réclament d'une commune culture peut aboutir à l'amélioration des conditions de vie de tous.

Les nouveaux organismes de recherche, disséminés sur les terres les plus lointaines de l'Union Française, contribuent pour leur part à établir cette coopération entre scientifiques de tous les pays.

Pour nous, nous accueillerons toujours très volontiers les naturalistes des terres voisines de la nôtre, certains de bien servir ainsi, avec la cause de l'Institut et de la Recherche Scientifique la cause de l'humanité.

ORGANISATION DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE FRANÇAISE DANS LES
TERRITOIRES D'OUTRE-MER

PAR

RENAUD PAULIAN

[REPRINTED FROM THE PROCEEDINGS OF THE
ROYAL SOCIETY OF ARTS AND SCIENCES OF MAURITIUS,
VOL. I, PART 2, 1951].



PORT LOUIS — MAURITIUS
THE GENERAL PRINTING & STATIONERY CY. LTD.
1951

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire
N° : 28306, 1x1
Cote : B