

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE LA FRANCE D'OUTRE-MER

Office
de la
Recherche Scientifique Outre-Mer

EXPOSÉ DES ACTIVITÉS

pour les années

1948 - 1949 - 1950

par R. COMBES

Membre de l'Institut
Directeur

EDITIONS DE LA DOCUMENTATION FRANÇAISE
O. R. S. O. M.
20, rue Monsieur, Paris 7^e

Le présent Rapport a été établi
par le Professeur COMBES,
Membre de l'Institut
Directeur de l'Office de la recherche Scientifique
Outre-Mer

Exposé des Activités de l'Office de la recherche scientifique Outre-mer pour les années 1948-1949-1950

INTRODUCTION

La Recherche Scientifique Outre-Mer

Objet et caractère propre Définition et rôle de l'O.R.S.O.M.

Chargé par la loi qui l'a créé « d'orienter, de coordonner et de contrôler les recherches scientifiques dans les territoires français d'Outre-Mer », l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer possède un caractère bien particulier, qui le distingue par exemple de son grand aîné, le Centre National de la Recherche Scientifique. Esprit et méthode de l'un et de l'autre organisme diffèrent sensiblement. En dehors de leur appartenance respective à des Départements ministériels différents, qui pourrait s'expliquer par des motifs de nature administrative, ils se singularisent tant par l'objet fixé à leur activité que par les conditions, différentes pour chacun d'eux, dans lesquelles celle-ci doit s'exercer.

La plupart des pays tropicaux, en dépit parfois de civilisations très anciennes, se présentent au regard de l'âge moderne comme neufs, ou, pour reprendre une terminologie en vogue, « insuffisamment développés ». Dans ces vastes régions nouvelles qui s'ouvrent brutalement et d'un coup à l'âge de la machine, sans avoir connu la lente maturation qui a progressivement façonné les pays tempérés de civilisation occidentale, la recherche scientifique est plus que partout ailleurs, suivant l'expression de Barrès, « une méthode au service d'une passion. »

Mais, en même temps que le champ s'élargit, les connaissances scientifiques acquises par l'homme, et en fait par l'homme occidental des pays tempérés, demandent à être complétées, renouvelées, adaptées. Buffon écrivait que l'« esprit humain s'étend à mesure que l'Univers se déploie », et il n'est pas nécessaire de rappeler le développement qu'ont entraîné, dans la plupart

des disciplines scientifiques, la découverte et l'extension géographiques. Cependant, bien des inconnues restent à lever, bien des problèmes demeurent qui ne sont pas résolus. Certes, de ce point de vue, « la recherche scientifique outre-mer » pourrait ne constituer qu'une section d'une activité intellectuelle qui par nature ne saurait se voir assigner de frontières.

Cependant, les territoires d'outre-mer représentent autre chose, pour les pays européens qui en ont la charge, qu'un musée, un champ d'expérience, ou une réserve de matériel d'étude. Une telle attitude qui, si l'on peut parler ainsi, relèverait d'une manière de « colonialisme scientifique », serait proprement inconcevable en face du gigantesque effort du xx^e siècle pour prendre possession complète de la nature jusque dans ses limites les plus reculées.

La Recherche Scientifique Outre-Mer, c'est en fait la recherche scientifique au service des pays d'outre-mer, avec tout ce que cette expression sous-entend d'organisation, de volonté soumise à son objet et de mise en œuvre des moyens appropriés pour le remplir.

La tâche dans ce domaine est immense.

On ne peut qu'être frappé en effet de la nécessité et de l'urgence de la Recherche Scientifique dans la mise en valeur des territoires d'outre-mer. La vie humaine dans les régions tropicales est menacée par les multiples et terribles ennemis que sont les agents des diverses maladies, ennemis directs de l'homme, ennemis de son bétail, ennemis des plantes dont il tire sa subsistance. Leur action nocive se joint à la pauvreté des sols que la déforestation, les feux de brousse, l'épuisement

ment par des techniques traditionnelles souvent déplorables livrent par surcroît à l'implacable action de l'érosion qui a ainsi ravagé sans espoir d'immenses régions en Afrique Tropicale et fait de Madagascar cette immense brique rouge se diluant peu à peu dans la mer. De la faible fertilité des terres découlent souvent une semi-nomadisation, une faible densité de population, une alimentation insuffisante et mal équilibrée ouvrant les portes aux infections. Cette économie agricole ou pastorale purement destructive ne permet aucun progrès humain durable et voue à la dégradation définitive des étendues de plus en plus vastes. Certes, l'Asie des Moussons connaît, à côté des procédés primitifs, une technique agricole perfectionnée, celle de la rizière inondée qui restitue au sol des principes fertilisants et permet la culture permanente. Mais alors les terrains aisément irrigables sont d'étendue limitée et, sans le secours de l'ingénieur et du savant qui peuvent conquérir de nouvelles terres ou inventorier d'autres ressources, la surpopulation amène bientôt une misère généralisée.

Par ailleurs, à côté d'effets bienfaisants, nombreux et certains, tels que la lutte contre les maladies, l'assainissement, l'amélioration des techniques, l'ouverture de nouvelles ressources et de nouveaux débouchés économiques, l'intervention européenne a eu parfois aussi des conséquences désastreuses, entraînées par la méconnaissance des conditions naturelles du milieu, lequel ainsi que l'a souligné P. Gourou « n'est pas seulement fait du climat, mais est aussi composé des maladies tropicales, des conditions de l'agriculture, de la population indigène ». Du point de vue humain, l'élargissement des horizons économiques et politiques amène peu à peu la rupture des sociétés indigènes et de larges mouvements de population. Il en résulte parfois des conditions d'existence déficientes, une diffusion des maladies, un trouble profond des esprits et des mœurs, toute une période d'adaptation, à de nombreux égards, pleine d'écueils. Le monde tropical est ainsi menacé par diverses causes de ruine qu'il est nécessaire de connaître pour les combattre.

Cette tâche demande l'étude de problèmes aussi divers et spéciaux que la reconnaissance des sols encore fertiles, la recherche des moyens de les conserver et de les utiliser ; la prospection du sous-sol ; l'étude de l'atmosphère et des climats ; l'aménagement des eaux fluviales et la lutte contre l'érosion ; la connaissance des océans et de leurs ressources ; la sélection des races d'animaux et de plantes utiles, leur adaptation aux conditions locales, l'amélioration des méthodes d'élevage et de culture ; la lutte contre les ennemis de l'homme, des animaux et des plantes ; la prospection de nouvelles espèces utiles, l'amélioration des méthodes médicales et vétérinaires ; le choix et l'utilisation des matériaux de construction ; l'utilisation des diverses énergies : solaire, éolienne, marine ; la connaissance des hommes, de leurs aptitudes, de leur psychisme, de l'alimentation, des niveaux de vie, des techniques des sociétés, de la démographie, des moyens de parer aux carences et d'assurer une existence mieux armée et équilibrée. Cette énumération, au surplus, ne saurait être limitative. Dans ces vastes étendues neuves de nouveaux horizons s'ouvrent chaque jour.

Mais il est encore d'autres considérations.

Les territoires tropicaux représentent d'immenses régions, au moins pour ceux entrant dans la catégorie dite « des pays insuffisamment développés », qui ne peuvent plus rester à l'arrière-plan du nouveau circuit économique de production et d'échanges éveillé par la dernière guerre, ou, plus exactement, ne s'y intégrer que lentement, à la discrétion, pourrait-on dire, des pays qui les administrent. Ces derniers voient à cet égard leurs responsabilités passer sur le plan international.

Il en découle pour la France un certain nombre d'obligations et en particulier celle d'amplifier l'effort de développement économique et de promotion sociale qu'elle a entrepris dès le début dans ses territoires d'outre-mer, ayant toujours estimé que cette mission civilisatrice était la raison même de sa présence dans ces régions du Globe. Toutefois, l'immensité de la tâche exige la mise en œuvre de moyens matériels considérables, d'un poids extrême pour un pays fortement ébranlé comme l'a été le nôtre durant la dernière décade.

*
**

La recherche, instrument de progrès, ceci implique selon l'expression de Lacroix qu'elle soit « dirigée », orientée selon un plan général de travail, lui-même établi en fonction des besoins inéluctables du développement des territoires ; que les problèmes soient reconus, et abordés par ordre d'urgence ; que les chercheurs aptes à les résoudre soient recrutés et mis à l'œuvre. Les services de recherche outre-mer, ainsi compris, sont en définitive des « bureaux d'études » travaillant dans une perspective, sans doute plus ou moins lointaine, néanmoins bien précisée. L'esprit dans lequel doit se faire auprès du chercheur l'intervention nécessaire qui orientera son travail ne peut pas être mieux défini que par ces quelques lignes du Dr Noël Bernard parlant de la recherche appliquée :

(Elle) ne se borne pas à l'exécution de techniques invariables et passives. Elle est avant tout un travail d'adaptation à la solution de problèmes dont le but est défini, mais dans lesquels interviennent de nombreux facteurs, le plus souvent inconnus, et dont il faut déterminer la nature et la valeur relative. Cette recherche accumule un grand nombre de faits, d'observations originales. Elle découvre des horizons inattendus. Le cheminement est souvent long et difficile et son aboutissement pratique est la seule manifestation apparente qui fixe l'attention. Au point de vue colonial, il faut donc se garder des vues trop étroites dans l'orientation de la recherche appliquée. Si les résultats pratiques restent une obligation impérieuse, ils ne doivent pas interdire une observation plus large du monde physique et de la vie.

C'est donc une question de mesure, c'est aussi une question d'ordre d'urgence. Si l'on peut, à juste titre, dire que même dans l'ordre spéculatif toute recherche est susceptible d'entraîner un jour ou l'autre des conséquences pratiques, même indirectes, du moins faut-il convenir que, dans la multiplicité des problèmes posés, on doit aborder ceux dont l'urgence sur le plan pratique s'impose le plus. Il est tout à fait normal que des territoires neufs, qui ont à faire face aux nécessités

les plus contraignantes de leur développement économique et social, élèvent une telle exigence. Et c'est d'ailleurs seulement en l'acceptant que la « recherche scientifique » peut se voir assurer les moyens matériels et financiers sans quoi elle ne saurait exister et qui ne peuvent être dispensés dans une mesure suffisante qu'à cette seule condition.

Cette organisation de la recherche au service des territoires d'outre-mer doit-elle se faire sur un plan strictement métropolitain ? La question se pose du point de vue administratif et il faut l'envisager sous l'angle éminemment pratique de la réalisation. Plusieurs considérations sont alors à retenir.

S'il apparaît bien que la recherche scientifique est de nature à fournir les connaissances générales sur lesquelles peut se fonder l'administration efficace et réalisatrice des pays tropicaux, hommes et choses, et qu'elle constitue par là même un moyen de cette administration, il est nécessaire qu'elle soit incluse dans l'appareil administratif correspondant. Tout se ramène en dernière analyse à faire mieux vivre les autochtones, à les faire se mieux soigner, se mieux nourrir et travailler dans de meilleures conditions. Toute intervention dans ce sens (fut-elle la plus indirecte), parce qu'elle tend en général à rompre un équilibre de vie souvent séculaire, ne pourra de longtemps se faire outre-mer que par voie administrative, dans le cadre d'une politique d'ensemble. A l'inverse, ce sont les nécessités de cette administration qui mettent en évidence les besoins de recherches, dégagent les problèmes à résoudre par les services scientifiques et orientent leur activité. Services producteurs de recherches et services demandeurs et utilisateurs de recherches, les services scientifiques et les services gouvernementaux qualifiés doivent être en connexion entière et permanente.

Du point de vue du financement de la recherche outre-mer, une organisation particulière est nécessaire pour cette dernière, cette organisation étant la conséquence du régime administratif et politique des territoires d'outre-mer.

Enfin, et tout autant, cette organisation particulière est inévitable parce que, d'une part, l'étude des faits tropicaux, très particuliers, demande une spécialisation poussée; d'autre part, les conditions de travail et de vie sont pour le chercheur entièrement différentes de ce qu'elles sont dans la métropole. Il convient d'en tenir compte. Il y a là du point de vue de la méthode, en prenant cette expression dans le sens le plus large, un problème très complexe qui ne peut entraîner qu'une solution originale.

**

Devant ce caractère éminemment social que revêt outre-mer la recherche scientifique, il ne saurait être question de s'en remettre entièrement à l'initiative privée. Exigeant de plus en plus la mise en œuvre de moyens considérables elle ne peut pas rester le fait d'efforts isolés et sporadiques souvent compétents, mais trop souvent aussi voués à la stérilité par la faiblesse des moyens matériels dont ils disposent, ou fâcheusement dispersés parce qu'ils ont été conçus en fonction de motifs trop spéciaux ou trop attachés aux préoccupations

personnelles de leur auteur. Il est nécessaire qu'à côté de l'activité individuelle, soient rassemblées toutes les compétences et toutes les bonnes volontés dans une organisation spéciale qui puisse permettre une action efficace, rationnelle, coordonnée et continue, à la mesure à la fois de l'ampleur de la tâche, de son urgence, de sa complexité et de son importance nationale et humaine.

Depuis de nombreuses années déjà, les milieux coloniaux et scientifiques français autorisés avaient eu à se préoccuper de ce problème.

Les vœux qu'ils ont émis à ce sujet ont conduit à la création récente d'un Etablissement public, doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière, l'« Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer », qui, placé sous l'autorité du Ministre responsable, s'est vu assigner pour tâche de réaliser et mettre en œuvre cette organisation.

Un nouveau pas a donc été fait, décisif sans doute, mais, on ne le dira jamais assez, qui vient après de nombreux autres et suit une voie déjà largement ouverte, jalonnée de réussites brillantes et, pour ne parler que du passé, trop chèrement payées sous ces climats épuisants du sacrifice total de Français exemplaires.

Un retour en arrière montre en effet que la France peut depuis longtemps déjà s'enorgueillir d'une large et remarquable activité scientifique outre-mer. La Recherche Scientifique dans nos territoires d'outre-mer a partout accompagné ou suivi de très près l'installation de notre administration dans ces régions, parfois même elle l'a précédée. L'archipel de la Société ne passa sous le protectorat français qu'en 1842, et Madagascar en 1885, mais déjà en 1766, le botaniste Commerson, accompagnant Bougainville dans son voyage autour du monde, entreprenait l'étude des flores de Tahiti et de Madagascar. Le Sénégal ne devint colonie royale qu'en 1763, mais dès 1749, Michel Adanson allait s'y installer, et commençait l'étude zoologique, botanique et minéralogique, et, après un séjour de cinq années, en rapportait une quantité importante de documents. L'Indochine ne s'est constituée sous l'autorité française qu'entre 1862 et 1897, mais déjà en 1740 Pierre Poivre allait étudier les productions de ce pays et, un siècle plus tard, entre 1820 et 1860, plusieurs naturalistes français entreprenaient l'inventaire des richesses naturelles de la Cochinchine et du Cambodge.

Ce furent d'abord des missions de savants envoyés à travers le monde qui rapportèrent en Europe les premiers matériaux d'étude des régions tropicales et subtropicales demeurées jusqu'alors inconnues. Elles furent nombreuses au cours du XVIII^e siècle et au début du XIX^e, et leurs récoltes ont été remarquablement fructueuses. Mais les savants naturalistes et physiciens ne furent pas les seuls à mener cette enquête à travers les pays chauds : de très bonne heure, des volontaires de toutes origines contribuèrent efficacement à faire progresser nos connaissances sur ces contrées. Médecins, administrateurs, membres de l'enseignement, missionnaires religieux, colons, indigènes apportèrent de façon spontanée leur participation à la découverte des richesses d'outre-mer.

En même temps, les premiers colons installés dans les régions passées sous l'autorité française créaient les techniques d'agriculture tropicale ; en outre, des prospecteurs bénévoles, appartenant à tous les milieux, commençaient à transporter d'un pays à un autre, au cours de leurs voyages, les espèces végétales utiles qui leur paraissaient les plus précieuses. C'est grâce à leur activité, ainsi qu'à celle du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, que se répandit dans les diverses régions de la zone intertropicale la culture d'un grand nombre de plantes utiles qui jusqu'alors étaient restées localisées dans leur pays d'origine.

Pendant longtemps la recherche scientifique et technique se fit ainsi, au hasard des bonnes volontés et demeura sporadique, fragmentaire, sans plan général et sans organisation locale. Les résultats obtenus dans ces conditions si défavorables furent cependant déjà considérables. Dans la suite s'organisèrent dans nos territoires d'outre-mer les premiers services de recherche scientifique et technique dont certains devaient devenir des foyers d'études extrêmement actifs. En 1890, Albert Calmette créait à Saïgon le premier Institut Pasteur colonial ; d'autres devaient suivre rapidement, celui de Nha-Trang, en 1895, le Laboratoire de Microbiologie de Saint-Louis en 1896, qui devait être transporté à Dakar en 1913 pour y devenir l'Institut Pasteur de cette ville, l'Institut Pasteur de Madagascar en 1902, celui de Brazzaville en 1910. Il en existe en outre maintenant à Hanoï, Dalat, Kindia, Fort-de-France, Cayenne. D'autre part, le Service de Santé Colonial équipait de son côté un certain nombre de laboratoires où étaient également entrepris des travaux de recherche.

En 1895, était organisé le premier service géologique, en Indochine. Des groupements analogues étaient ensuite créés en Afrique Occidentale en 1905, à Madagascar en 1923, en Afrique Equatoriale en 1926, au Cameroun en 1929. En 1901 s'ouvrait l'Ecole Française d'Extrême-Orient qui s'orientait surtout vers la philologie et l'archéologie. En 1919 était fondé l'Institut Scientifique de Saïgon qui devait devenir en 1924 l'Institut de Recherches Agronomiques et Forestières de l'Indochine avec ses deux sections, l'une à Saïgon, l'autre à Hanoï et ses nombreuses stations agronomiques et forestières. Depuis cette époque les centres de recherches agronomiques se sont multipliés dans nos territoires d'Outre-Mer. En Indochine existe l'Office indochinois du riz ; en Afrique Occidentale, le Centre de Recherches Agronomiques de Bingerville (Côte d'Ivoire), celui de M'Bambey (Sénégal), auxquels il faut ajouter plusieurs stations d'importance variable ; l'Afrique équatoriale possède les stations de Boukoko et d'Oyem ; au Cameroun se trouve un Centre de recherches à Nkongsamba ; Madagascar en possède un à Tananarive ; aux Antilles existe un laboratoire de Chimie et de Technologie. Les Services de l'Agriculture disposent en outre dans la métropole à Nogent-sur-Marne, d'un Centre d'études techniques d'agriculture tropicale. Pour les recherches vétérinaires existent des laboratoires à Dakar, à Bamako, à l'Institut Pasteur de Kindia et à l'Institut Pasteur de Nhatrang.

En 1932, était créé l'Office du Niger auquel était confiée la tâche d'aménager et de mettre en valeur une partie de la vallée du Niger. En 1940 était fondé à Saïgon

un Institut de Recherches sur le caoutchouc rattaché à un organe métropolitain, l'Institut Français du Caoutchouc.

En 1941 se constituait l'Institut des Fruits et Agrumes Coloniaux, en 1942 l'Institut de Recherches pour les Huiles et Oléagineux, dont les sièges sont à Paris et qui possèdent des stations expérimentales dans nos territoires d'Outre-Mer. En 1942 également était créée l'Union Cotonnière de l'Empire Français qui succédait à l'Association cotonnière coloniale et recevait la mission de développer la production du coton dans nos territoires d'Outre-Mer. Elle devenait, en 1946, l'Institut de Recherches sur le Coton et les Textiles Exotiques. Cet organisme possède, comme les précédents, plusieurs stations expérimentales en Afrique.

Dans le domaine de l'Océanographie, il faut mentionner la création, en 1932, d'un Institut Océanographique en Indochine, près de Nha-Trang, et en 1941, celle d'un laboratoire scientifique et technique des Pêches à Dakar.

Entre temps, se constituaient dans tous nos territoires des centres de météorologie et pour certains de Physique du globe. En outre étaient créés en Indochine un observatoire à Phu-Lien, un autre à la Martinique, ainsi qu'un troisième à Madagascar.

En 1938, le Gouvernement de l'A.O.F., sous l'impulsion du Professeur Th. Monod, fondait l'Institut Français d'Afrique Noire à Dakar, qui s'orientait surtout vers les sciences naturelles et en particulier vers les sciences humaines.

Ainsi, peu à peu, se sont constitués dans nos territoires des régions tropicales et subtropicales des centres de recherches permettant une étude sur place des problèmes scientifiques et techniques les plus urgents. L'œuvre réalisée par la recherche scientifique depuis nos premiers contacts avec chacune de nos colonies, dans les divers domaines : étude des populations, étude des faunes et des flores, études géologiques et minières, étude géographique, géodésique, géophysique, météorologique, astronomique, agronomique, études médicales, s'est traduite par des améliorations importantes dans l'existence et l'état sanitaire des populations indigènes, par des participations de divers ordres au développement économique des territoires et par une masse considérable de documents scientifiques, qui représente une contribution de haute valeur à la progression des connaissances sur notre monde.

Telle qu'elle se présente actuellement, cette œuvre, apparaît déjà comme très honorable. Toutefois, l'examen des résultats obtenus fait apparaître un certain nombre de lacunes. Soit que le domaine exploité ait été trop limité et que dans bien des disciplines les travaux aient été trop peu développés, voire même qu'ils n'aient jamais été entrepris, ou qu'ils aient été remis à plus tard, faute du temps ou des moyens voulus ; soit que les services scientifiques, organisés sur un plan strictement local, n'aient pu toujours se dégager de certaines vicissitudes administratives : difficultés budgétaires, instabilité du personnel appelé à d'autres postes par suite du jeu normal des avancements, changement d'orientation des programmes, manque de continuité. Soit encore, qu'assujettis aux conjonctures purement locales, soumis à de fréquentes variations, parfois insuf-

lisaument dotés en personnel qualifiés et en moyens matériels, absorbés par des tâches utiles, mais immédiates, ils n'aient pas toujours pu disposer de la sérénité, du recul, de la hauteur de vue, et de la durée, plus nécessaires encore à l'étude et à l'expérimentation scientifique qu'à la mise en œuvre technique et n'aient pas toujours pu remplir autant qu'ils l'auraient désiré, leur rôle qui est de préparer l'application technique. Ces défauts, où l'on peut reconnaître les conséquences de la décentralisation administrative, devaient s'accuser davantage à mesure que s'affirmait au contraire dans le domaine de la recherche un mouvement vers la centralisation des moyens et des résultats jusque sur le plan mondial.

Lors de la séance d'inauguration du Congrès de la Recherche Scientifique dans les territoires d'outre-mer, au cours de l'exposition internationale de Paris, en 1937, M. Marius Moutet, alors Ministre des Colonies, s'exprimait ainsi :

L'organisation scientifique aux colonies est une nécessité d'urgence, c'est une condition de la mise en valeur économique, mais c'est aussi un devoir de notre colonisation, un exemple à donner, une lumière à faire jaillir pour éclairer la route où nous sommes engagés.

Les travaux de ce Congrès de 1937 confirmant les résultats de celui de 1931, ont mis en évidence les dispositions qu'il convenait de prendre pour développer et assurer l'efficacité des services scientifiques coloniaux. Ces vœux peuvent être résumés comme suit :

1° Constituer en France un organisme susceptible d'éclairer les pouvoirs publics afin de permettre à ceux-ci de donner l'impulsion nécessaire aux services scientifiques de la France d'Outre-Mer. Cet organisme pourrait être un « Office des recherches scientifiques relatives à la France d'Outre-Mer ».

2° Charger cet Office de recruter de nouveaux chercheurs scientifiques destinés à la France d'Outre-Mer et leur donner une formation technique aussi complète que possible ;

3° Prendre les mesures nécessaires pour assurer la qualité du travail de ces chercheurs : les aider pendant leur formation par l'attribution de bourses ; leur assurer des conditions de travail et des conditions de vie satisfaisantes au cours de leur carrière ; leur faire donner des compléments de spécialisation à l'occasion de leurs retours périodiques en France ;

4° Créer, dans les pays qui en sont encore dépourvus, les nouveaux centres de recherches qui s'imposent, et les doter de Conseils scientifiques qui étudieraient les programmes de travail et organiseraient la collaboration avec les différents services de la colonie.

Treize ans ont passé depuis que ces vœux ont été formulés et nous pouvons constater que, malgré les difficultés résultant de la guerre, les gouvernements qui se sont succédés au cours de cette période, ont réussi à les réaliser, puisque par une loi du 11 octobre 1943 et un décret d'application du 14 octobre confirmés par une ordonnance du 24 novembre 1944, un Office de la Recherche Scientifique Coloniale était créé, nous l'avons dit, sous la forme d'un Etablissement public, doté de la personnalité civile et de l'autonomie finan-

cière, et sensiblement chargé de remplir les quatre points énoncés plus haut.

Nous avons vu que la création de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer s'inscrivait dans la suite d'un effort d'équipement scientifique, qu'il doit compléter en contribuant à en faire un tout. Appelé à installer des services scientifiques, son rôle à l'égard des services de recherche déjà existants ou appartenant aux services techniques sera d'entreprendre les recherches de base, recherches générales et de longue haleine : inventaire, étude des milieux, mise en évidence des phénomènes, etc..., alors que les recherches particulières portant sur un problème très défini ou localisé, ressortissant plus à l'application, sera l'œuvre des laboratoires spécialisés des Services de l'Agriculture, des Forêts, des Instituts Professionnels ou du Service de Santé. Par exemple, pour les recherches agronomiques, l'Office procédera à la reconnaissance des sols africains en vue d'établir une carte générale pédologique, il tentera de définir les processus d'évolution et de dégradation des sols, ainsi que les moyens à employer pour y remédier. Les Services de l'Agriculture effectueront la reconnaissance de détail du sol de telle zone, dans telle région, en vue d'établir quelle culture lui sera la plus appropriée, et suivront après leur mise en exploitation, l'évolution des sols, le maintien de leur potentiel de production, etc...

Dans le même ordre d'idée, il est aussi des secteurs de recherches qui intéressent plusieurs services techniques, lesquels ne les envisageraient que sous l'aspect fragmentaire qui les intéresse : c'est le cas de la climatologie. De même les études hydrologiques faites par des services agricoles sont différentes de celles que peuvent entreprendre des services des travaux publics et, si elles se complètent, elles ne peuvent cependant pas être confondues, parce qu'elles sont trop fragmentaires, ou trop particulières. Une étude hydrologique complète ne peut être faite que par un service spécialement attaché à ces recherches, travaillant à réunir et à présenter suivant une base méthodique tous les éléments susceptibles d'être ensuite utilisés à des fins diverses par les techniciens. Ce sera le rôle de l'Office, service général de recherche, de fournir ce travail de base.

Enfin, il est des recherches qui ne sont assurées par aucun service, et qu'il revient alors à l'Office de mettre sur pied. Elles seront exécutées par les organismes *polyvalents* créés par lui et relevant de lui.

Ces organismes, installés dans chaque région importante ou dans chaque fédération, seront, en outre, autant de foyers scientifiques rayonnants où les chercheurs de toute origine, y compris ceux des services voisins, pourront venir périodiquement se retremper et suivre l'évolution de leur spécialité.

De tels instituts doivent être organisés de façon à permettre, à la fois, avec une certaine décentralisation, la souplesse du fonctionnement et la continuité de l'exécution.

**

Dans les territoires importants, telle la fédération de l'A.E.F. et l'Ile de Madagascar, les *Instituts scientifiques* ont été créés sous forme d'établissements publics dotés

de la personnalité civile et de l'autonomie financière. Leur budget de fonctionnement est alimenté par des subventions égales du territoire local et de l'Office de la recherche Scientifique Outre-Mer, les dépenses d'investissements restant exclusivement et en totalité à la charge de la Métropole (subvention du F.I.D.E.S. à l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer). Le *Conseil d'Administration* de ces Instituts, présidé par le Secrétaire Général du Gouvernement local, comprend les principales personnalités administratives et techniques du territoire. Par ailleurs, un *Conseil scientifique*, composé de personnalités scientifiques ou techniques locales, ainsi que de représentants de l'activité économique, est chargé d'examiner les programmes de recherches préparés par la Direction dans le cadre général des programmes fixés par l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, et d'en suivre l'exécution, compte-tenu des besoins et des possibilités locales.

Il en résulte une décentralisation très heureuse, qui permet d'assouplir ce qu'une centralisation excessive dans la direction du travail pourrait avoir de trop rigide.

Cependant, l'autonomie administrative et financière des centres scientifiques ne peut être envisagée que pour les territoires possédant des ressources budgétaires relativement importantes. Pour les autres territoires surtout dans la période de début, il peut être préférable que les centres scientifiques créés par l'Office de la Recherche Scientifique restent plus étroitement attachés à ce dernier, du point de vue administratif et financier. Organisés sous la forme de services directs de l'Office, celui-ci peut mettre à leur disposition des moyens plus importants que s'ils étaient laissés dès à présent à eux-mêmes. Ceci est d'autant plus souhaitable que l'activité de certains d'entre eux peut revêtir du fait des circonstances, un intérêt international plus ou moins marqué.

Cependant, même dans ce second cas, l'articulation souple de l'Institut sur les possibilités et les besoins locaux se fait par l'intervention d'un Conseil scientifique local de recherches du même type que celui des Instituts autonomes.

Ces Conseils scientifiques ont aux yeux de la Direction de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, un rôle extrêmement important à jouer, dans l'élaboration de la politique de la recherche d'une part, et dans sa mise en pratique d'autre part. Connaissant bien le pays, ses besoins, et ses possibilités, puisqu'ils en émanent et le représentent; largement composés, pour en réunir les personnalités scientifiques, techniques et économiques; placés à l'échelon de la conception et de la décision, c'est par eux que la politique de la recherche s'implante solidement dans le Territoire et s'articule avec toute la souplesse et l'efficacité souhaitables suivant les caractères et les besoins qui lui sont propres.

**

Les *Instituts scientifiques* actuellement créés outre-mer par l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer sont les suivants :

— Institut de Recherche Scientifique de Madagascar (Tananarive) ;

— Institut d'Etudes Centrafricaines (Brazzaville, Bangui, Pointe Noire) ;

— Institut Français d'Océanie (Nouméa) ;

— Institut de Recherche du Cameroun (Yaoundé).

Pour mémoire, l'Institut Intercolonial de Recherche Scientifique (Abidjan-Adiopodoumé) dont l'objet principal est la formation des chercheurs en 2^e année, comme nous le verrons un peu plus loin.

— Station géophysique de M'Bour (Sénégal) ;

— Station pédologique de Hann (Sénégal) ;

— Institut de recherche du Togo (Lomé) ;

— Institut Français d'Amérique Tropicale (Cayenne), à la demande et pour le compte des départements ministériels compétents.

A ces différents centres sont rattachés des services très divers tels que Pédologie, Entomologie agricole, médicale et vétérinaire, Génétique végétale et animale, Phytopathologie, Physiologie végétale, Botanique, Hydrologie, Océanographie physique et biologique, Géographie humaine, Sociologie, Géophysique, etc...

**

A la liste des centres scientifiques créés par l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, il convient d'ajouter l'« Institut pour la formation des chercheurs d'outre-mer » qu'il a installé dans la région parisienne, à Bondy. Dans cet Institut, les futurs chercheurs reçoivent un enseignement de première année, qui est complété par l'enseignement de deuxième année qu'ils reçoivent ensuite à l'Institut Intercolonial de recherche scientifique » d'Adiopodoumé-Abidjan, mentionné plus haut. L'Institut de Bondy et celui d'Adiopodoumé ont donc un caractère particulier, celui d'une école de chercheurs, organisée au sein même de l'Office, dont au triple point de vue juridique, administratif et financier, ils ne se distinguent pas, ils en constituent un des services les plus originaux et des plus importants. La *formation des chercheurs* représente en effet une des activités fondamentales de l'Office.

La question du personnel de recherche outre-mer était un des points sur lequel les congrès de 1931 et 1937 ont le plus insisté. A la pénurie en personnel qualifiés dont souffraient les services scientifiques coloniaux, plusieurs causes ont été dégagées, qui dans l'ensemble tenaient à l'absence d'un statut qui garantit aux chercheurs d'outre-mer d'acceptables conditions matérielles et morales de vie et de travail. Une des premières tâches de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, entreprise dès les premiers mois de son existence, fut donc de faire approuver par le Gouvernement la constitution d'un nouveau *cadre* administratif, le cadre des chercheurs scientifiques d'outre-mer, assorti d'un statut spécial qui, tout en permettant de donner à ces derniers les garanties matérielles et légales qu'ils sont en droit d'attendre de leur fonction, tout en exigeant d'eux les garanties indispensables à l'accomplissement des recherches auxquelles on doit les affecter, tient compte des conditions très particulières du travail scientifique.

En même temps que ce cadre était organisé, l'Office mettait sur pied des centres de formation pour les dif-

férentes disciplines dont le développement était envisagé. Dans les établissements d'Enseignement supérieur — Facultés et Grandes Ecoles — il existe des cours d'entomologie et de phytopathologie par exemple et les étudiants les suivent en même temps qu'ils suivent toute une série d'autres enseignements, mais ce n'est pas avec des cours de cet ordre, qui ne prennent qu'une faible partie du temps des étudiants qu'on peut faire des chercheurs.

La formation d'un chercheur comprend trois étapes : tout d'abord l'acquisition de connaissances scientifiques générales ; en second lieu, l'acquisition de connaissances très approfondies sur l'état actuel de la science à laquelle doit se consacrer le jeune chercheur et en troisième lieu l'initiation à la recherche. En choisissant les jeunes gens dans les grandes écoles ou dans les facultés, on peut considérer qu'ils ont acquis les connaissances générales nécessaires et que ces connaissances sont suffisamment étendues. Les enseignements qui ont été organisés par l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer visent à réaliser la deuxième et la troisième étape : point des connaissances actuelles dans la discipline envisagée, étude de ce qui est connu dans cette discipline, puis initiation à la recherche elle-même, mise en main des techniques et des méthodes de travail. De tels enseignements n'existaient pas en France. Leur création possède donc un caractère tout à fait original, qui du reste a conduit plusieurs services scientifiques de l'administration métropolitaine et d'Afrique du Nord à faire suivre les stages généraux de première année de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer à certains de leurs agents.

Il est un autre fait, particulièrement important. En même temps que le personnel de ses propres services, l'Office forme celui des sections scientifiques des services techniques de la France d'Outre-Mer, ainsi que ceux des Instituts spécialisés de recherche tropicale. Les uns et les autres reçoivent leur éducation scientifique à l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, en commun, des mêmes maîtres et dans les mêmes conditions. La source à laquelle s'alimentent les divers services est unique ; et les échanges de personnel de l'un à l'autre sont par suite possibles et d'ailleurs nombreux. On mesure l'importance de cet état de chose. Il en résulte au bénéfice de l'ensemble une parfaite homogénéité des personnels et des travaux, la plus souhaitable unité de vues et de méthodes, ainsi que la possibilité de donner aux résultats une interprétation unifiée qui permet d'en faire une utilisation valable.

Les différents services, entre lesquels les tâches se trouvent être réparties suivant leur vocation naturelle, et qui assument chacun leur propre secteur, connaissent ainsi une cohésion nouvelle, s'établissant d'elle-même par l'intérieur. Des liaisons étroites et personnelles se nouent entre eux, qui font naître et entretiennent une coordination vivante des travaux.

••

Nous touchons là un point particulièrement important. La France n'est pas assez riche pour se permettre des doubles emplois. Il s'ajoute à cela que les recher-

ches scientifiques et techniques s'affirment comme moyen d'une politique générale de mise en valeur, la coordination des travaux est une nécessité inéluctable. Il est intéressant d'ailleurs de constater qu'un mouvement dans ce sens se dessine jusque sur le plan international ; à côté des ententes de circonstance localement prises, à titre particulier, entre services ou équipes scientifiques de nationalités différentes, une collaboration plus vaste s'établit, à l'échelle du continent africain par exemple, entre toutes les nations intéressées suivant des protocoles officiels engageant les Gouvernements.

En ce qui concerne les pays français d'outre-mer, la coordination entre les différents services de recherches se fera d'abord dans chaque territoire ou fédération, soit par des comités de coordination mis en place par tel service technique à large secteur, par exemple les comités de coordination pour les recherches agronomiques lesquelles font appel à un grand nombre de disciplines scientifiques diverses, soit autour des Instituts polyvalents locaux installés par l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer et de leur conseil scientifique que leur composition et leur objet destinent particulièrement à jouer ce rôle. Dans bien des cas cette coordination doit même être plus largement étendue à toute une ère géographique, au delà des divisions politiques. Tel est le cas du Pacifique, tel aussi pour certaines disciplines, par exemple pour la géophysique, celui des côtes occidentales et orientales de l'Atlantique Sud. Le problème se pose aussi pour l'Afrique noire continentale. Son aspect le plus extrême conduit à ces ententes internationales dont nous parlions à l'instant.

Au dessus de cet effort de coordination locale et s'appuyant sur lui, mais se plaçant cette fois à l'échelle de l'Union, doit intervenir une coordination de l'ensemble avec définition de directives générales concernant les programmes de travaux et le partage des tâches. Ce rôle revient au Conseil Supérieur de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer. Ce Conseil, composé, à côté de hautes personnalités scientifiques jouant le rôle d'experts, des chefs des services scientifiques, techniques et administratifs responsables de l'exécution, est le moyen direct dont dispose le Ministre de la France d'Outre-Mer pour définir et mettre en œuvre une politique coordonnée de la recherche scientifique dans les territoires dont il assume la responsabilité au sein du Gouvernement. Chargé d'en assurer le secrétariat, l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer constitue le support matériel du Conseil Supérieur.

Ce dernier trait achève de dessiner l'esquisse très générale que nous avons voulu tracer de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer. Instrument juridique et administratif souple du développement de la recherche scientifique dans les territoires français d'outre-mer, cet organisme, en dehors du large secteur de recherche qu'il assume, à côté des services techniques ou spécialisés déjà existant, joue un rôle général d'animateur et de soutien de ces services, que son caractère « ouvert » l'universalité de son objet, sa position centrale et son autonomie financière lui permettent de remplir.

Activités

Sans doute la toute première période d'organisation est-elle, pour l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, maintenant terminée ; une ossature juridique, administrative et matérielle est constituée qu'il reste à compléter et à étoffer. Nous en sommes à ce second stade.

Cependant un certain nombre de services scientifiques ont pu être mis en place sans attendre, au moins partiellement et souvent avec des moyens de fortune, et leur activité s'est suffisamment développée pour offrir déjà des résultats importants.

On trouvera dans les pages qui suivent un exposé rapide de ces diverses activités, qui permettra de suivre le chemin parcouru depuis quatre ans et montrera les voies de l'avenir.

Nous commencerons par les activités en A.O.F., et en premier par l'Institut Intercolonial d'Adiopodoumé-Abidjan. Nous passerons ensuite à l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar. Cet ordre qui défie la Géographie nous est inspiré par l'état d'avancement de l'un et de l'autre de ces Instituts, qui peuvent être présentés, soit du point de vue de l'activité des services de recherche, soit quant à leur installation matérielle, comme types des différentes réalisations qui sont en cours à des degrés d'achèvement plus ou moins avancé dans les autres territoires. Leur place est donc tout à fait indiquée au début de cet exposé général.

Seront examinées ensuite les activités en A.E.F., puis au Cameroun, au Togo, en Océanie, dans les Départements d'Outre-Mer, en Indochine et enfin les services de la Métropole.

I. — AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE

**a) L'Institut Intercolonial de Recherche Scientifique
d'Adiopodoumé-Abidjan.**

b) Autres activités en A.O.F.

I. — AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE

a) L'INSTITUT INTERCOLONIAL DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE D'ADIPODOUME-ABIDJAN

(Centre de formation des chercheurs)
(2^e Année)

L'I.I.R.S., destiné à recevoir en deuxième année d'études les élèves des Centres de formation de l'O.R.S.O.M. dont la première année se sera faite à l'Institut de Bondy, est un établissement de formation. Après leur initiation générale à la recherche, reçue dans la métropole, les jeunes chercheurs prennent directement contact avec le milieu tropical à l'Institut d'Adiopodoumé, où en même temps qu'ils s'y spécialisent plus complètement, ils ont les moyens de prouver leurs aptitudes morales et physiques à la vie sous les tropiques.

Cette tâche d'enseignement, l'Institut d'Adiopodoumé la poursuit dans l'esprit général de l'activité de l'O.R.S.O.M., résolument orientée vers un but pratique : fonder sur la recherche, la mise en valeur de nos territoires d'outre-mer. L'activité de l'I.I.R.S. est donc en même temps elle-même axée sur des recherches intéressantes directement soit le territoire qui l'héberge, la Côte d'Ivoire et l'A.O.F., soit même l'ensemble des territoires inter-tropicaux. Au point de vue administratif, l'I.I.R.S. est directement rattaché à l'O.R.S.O.M. dont il constitue un service même. L'Institut ne dispose pas de budget propre, ses dépenses étant inscrites aux différents chapitres du budget de l'O.R.S.O.M. Son directeur (M. Mangenot, Professeur à la Sorbonne) est nommé par arrêté du Ministre de la France d'Outre-Mer sur la proposition du Directeur de l'O.R.S.O.M.

Les stagiaires que l'I.I.R.S. reçoit en formation appartiennent les uns aux services de l'O.R.S.O.M., les autres aux services scientifiques de l'Agriculture et des Instituts spécialisés (I.R.H.O., I.F.A.C., I.R.C.T.).

1. — L'installation matérielle

Le choix du site d'Adiopodoumé, à 20 km d'Abidjan, sur un plateau dominant l'un des endroits les plus pittoresques de la Lagune Ebrié a été proposé en octobre 1945 à la direction de l'O.R.S.O.M. par M. Nizery, alors Secrétaire Général de l'O.R.S.O.M. et par les professeurs Grassé et Mangenot, de la Sorbonne, envoyés en Côte d'Ivoire afin d'y rechercher un emplacement convenable.

La position géographique d'Adiopodoumé réunit de nombreux avantages du point de vue scientifique. La région d'Abidjan est un carrefour de milieux naturels : océan, lagune, cultures, forêts. Elle offre un emplacement de choix pour un centre de formation de chercheurs.

Le plateau d'Adiopodoumé était occupé, en 1945, par une plantation de caféiers, de 36 hectares, en bordure de la lagune, et, du côté de la terre, cernée d'une forêt secondaire.

Au cours de l'hiver 1945-1946, l'Office de la Recherche Scientifique a acquis cette plantation, ainsi qu'une autre, plus petite (9 ha.) située en son voisinage, également au bord de la lagune.

A la fin de juin 1946, M. G. Mangenot, accompagné de deux géomètres (MM. R. Basset et J. Duprix) s'installait sur ce domaine et entreprenait aussitôt le travail d'aménagement. Dès la fin de 1946, deux cases provisoires, comprenant chacune deux chambres d'habitation et un laboratoire rudimentaire, étaient construites et deux entomologistes MM. A. Ledoux et J. Noirot, agrégés de l'Université en prenaient possession. Ils étaient bientôt rejoints (février 1947) dans une troisième case, semblable aux deux premières, par M. J. Miège généticien du futur Institut.

En même temps, M. Mangenot introduisait, auprès du Conseil Général de la Côte d'Ivoire, une demande en vue d'obtenir, au profit de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, une réserve de 200 hectares autour des deux concessions précédemment acquises : le domaine de l'Office comprendrait ainsi 245 hectares, d'un seul tenant. Après les démarches indispensables, cette demande devait, en mai 1948, aboutir à la solution désirée.

En 1947, ont été construits une quatrième maison et un grand pavillon de quatre pièces, dont l'une à l'usage de bibliothèque, les trois autres étant aménagées pour servir, provisoirement, de laboratoires d'Entomologie, de Génétique et de Pédologie. Un pédologue, M. J. Brugière, s'installait à l'Institut en novembre 1947. Les constructions provisoires continuaient et le service de

Phytopathologie était créé en novembre 1948, à l'arrivée de M. J. Chevaugéon et de Mlle Husson. A la fin de 1950, l'Institut d'Adiopodoumé comprend huit maisons d'habitation, un vaste pavillon-laboratoire, un garage et un magasin. Tous ces bâtiments, légèrement construits, sont provisoires. Les constructions définitives ont été entreprises et trois villas (22 m. × 9 m. 10 ; sous-sol, rez-de-chaussée), sont d'ores et déjà construites et occupées (en sus des huit cases indiquées plus haut).

Sont encore en chantier, pour être achevés au début de 1951 (1^{re} tranche) :

— un groupe de laboratoires de 54 m. × 9 m. 7 (sous-sol, rez-de-chaussée, étage), dans lequel seront installés laboratoires, bureaux, bibliothèques, chambres sèches, réserves, chambres climatisées, collections, etc. ;

— un hôtel pour le logement des élèves et passagers (longueur développée : 81 m. × 7 m. 8, comprenant sous-sol, rez-de-chaussée, étage, club, salle à manger) ;

— une centrale électrique de 50 KW, un château d'eau de 150 m³ et adduction d'eau pour l'ensemble des constructions ;

— une route d'accès, comportant en particulier 1.200 m. de route macadamisée ;

— la station expérimentale de Génétique, avec ses cultures, et qui est à compléter par des hangars, magasins et salles de triage des collections.

2. — L'activité scientifique

Le Service d'Entomologie fonctionne depuis la fin de 1946, celui de Génétique depuis mars 1947, celui de Pédologie depuis novembre 1947 et celui de Phytopathologie depuis novembre 1948. L'enseignement est déjà commencé pour l'Entomologie depuis janvier 1949, pour la Phytopathologie depuis décembre 1950, et commencera pour la Génétique en janvier 1951. La première activité de l'Institut s'est portée sur la préparation des enseignements et de la recherche. Les spécialistes affectés à l'Institut ont réuni des collections d'étude : les collections vivantes qu'exigent les travaux de Génétique et les collections mortes nécessaires, dans toutes les disciplines, aux travaux pratiques et à l'illustration des cours.

Ils ont entrepris des recherches sur des sujets fondamentaux, car l'on ne saurait concevoir de tels enseignements sans une ambiance de recherche ; et il importait aussi de préparer les travaux personnels d'épreuve qui seront confiés à chaque élève. Ces sujets sont orientés vers des applications pratiques, mais en évitant toute concurrence avec les organismes locaux, et même en maintenant, avec eux, une constante et fructueuse liaison.

N. B. — Sans entrer dans le détail des travaux et résultats scientifiques, qui n'a pas place dans ces pages et que l'on pourra connaître en se reportant au « Courrier des chercheurs » publié par l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, nous avons cependant développé les rubriques qui suivent un peu plus largement pour l'Institut d'Adiopodoumé que pour les autres Cen-

tres. Puisqu'il vient en premier dans cet exposé général, nous l'avons pris comme exemple pour appuyer notre intention de mieux faire apparaître l'intérêt et la portée pratique des recherches entreprises sous l'égide de l'O.R.S.O.M.

3. — Définition des milieux naturels

L'un des devoirs essentiels des Instituts de recherche en Afrique est de définir les milieux naturels, d'en révéler les propriétés et les possibilités économiques. L'effort énorme accompli en Gold Coast sous l'égide de l'Institut du cacaoyer est une première tentative dans ce sens. La tâche des établissements scientifiques, dans cette œuvre, sera d'assurer la recherche de base, celle des services techniques, agriculture, eaux et forêts, etc., sera d'établir sur cette base des préceptes de mise en valeur convenables. L'Institut d'Adiopodoumé saurait d'autant moins se désintéresser de cette recherche de base, que sa tâche fondamentale est de former les spécialistes de recherche d'Agronomie tropicale ; or, cette formation exige que l'attention des élèves soit fortement attirée sur le lien entre les possibilités agricoles et les propriétés des milieux naturels.

Depuis 1946, M. G. Mangenot s'est efforcé, en collaboration avec M. J. Miège, d'acquérir de la flore de la Côte d'Ivoire une connaissance de plus en plus étendue ; dès 1947, l'existence de grands groupements végétaux a été reconnue, groupements dont on s'est efforcé, au cours des années suivantes, de déterminer la répartition. Ces prospections botaniques ont toujours été conduites en liaison avec les pédologues de l'Institut, MM. C. Schmid (1946) et Claisse (1949-50) en particulier.

D'autre part, les propriétés du climat ont été soigneusement étudiées, et c'est ainsi qu'il est dès maintenant possible de distinguer, en Côte d'Ivoire, des régions naturelles, caractérisées par leur climat, leurs sols et leur végétation, et dont diffèrent les possibilités agricoles. Ces résultats pourraient déjà servir à l'établissement d'une carte à grande échelle (qui est en cours) ; ils ne représentent cependant qu'un début.

Les matériaux botaniques déjà réunis sur la flore de la Côte d'Ivoire, sous forme d'ouvrage de détermination, de catalogues et d'herbiers, permettant de préciser la présence et la répartition de plus de 2.000 espèces, dont une vingtaine sont nouvelles pour la science. Cette activité équivalait à pourvoir l'Institut d'Adiopodoumé d'un *Service Botanique*. Rien de tel n'existait jusqu'ici en Côte d'Ivoire. Ce service botanique a d'ailleurs été plusieurs fois consulté, soit par les laboratoires de l'Agriculture, soit par les Instituts privés.

L'analyse du climat a été basée sur les données du service météorologique de l'A.O.F. et sur les observations faites depuis 1947 à la Station climatologique d'Adiopodoumé.

Les sols étaient à peu près inconnus avant l'installation en Côte d'Ivoire de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer. Les indications publiées par M. J. Bouffill, puis par Scàetta (1940) étaient géographiquement très limitées. Les tournées d'étude conduites par

M. G. Aubert, les prospections faites par MM. G. Schmid et surtout G. Claisse, ont intéressé au contraire un très vaste territoire et ont été poursuivies en liaison avec celles des botanistes. En outre, la plupart des échantillons de sols prélevés ont été soumis à l'analyse physique et chimique. On peut donc avoir une idée, déjà significative, de l'ensemble des sols de Côte d'Ivoire.

Lorsque de telles prospections auront été multipliées et quand sera suffisamment avancé l'énorme travail que représente l'analyse de prélèvements si nombreux, on pourra mener à son terme l'établissement d'une carte des sols : travail dont il n'est pas nécessaire de souligner, par une longue discussion, l'importance qu'il présenterait pour l'agronomie locale.

Les groupements végétaux sont assurément très nombreux et l'on est encore très loin de les connaître tous. Cependant, on peut, dès maintenant, y discerner quatre grandes régions naturelles, dont chacune offre des possibilités agricoles que l'on commence à pressentir, mais qu'il serait important d'analyser avec précision.

Les répartitions des cultures vivrières montrent comment les Africains ont inconsciemment adapté la composition de leurs cultures aux propriétés des milieux naturels. Les cultures d'exploitation introduites par les Européens sont beaucoup moins clairement distribuées. Il importerait, cependant, pour établir un plan d'aménagement rationnel, de préciser les vocations agricoles des divers pays. Dès maintenant, par exemple, on peut considérer que la région des forêts hygrophiles (sables et grès tertiaires) devrait, en raison de la pauvreté de son sol, être réservée à une exploitation forestière judicieusement conçue. De même, la plupart des territoires sur granito-gneiss. Au contraire, il paraît possible de substituer à la forêt, sans risque graves, les cultures de caféier et de cacaoyer dans toute la vaste région schisteuse orientale. L'étude précise des sols et de la végétation permettra de préciser ces notions, d'une valeur pratique essentielle.

4. — La Génétique

Le service de génétique a été créé en 1947. Son objet était triple :

1° Réunir des collections d'étude des plantes tropicales de grande culture ;

2° Préparer un matériel plus complet et spécialement étudié pouvant fournir des sujets de recherche personnelle aux futurs élèves ; choisir ce matériel parmi les plantes cultivées dans la région, ou susceptibles d'y être introduites, mais n'entrant pas dans le champ des préoccupations des services de l'Agriculture ou des Instituts spécialisés ;

3° Pour l'entretien et le développement de ces cultures, installer une ferme expérimentale dont le fonctionnement initierait les élèves à la pratique de l'Agronomie tropicale.

Il convenait, en d'autres termes, tout en apprenant aux élèves leur futur métier, de leur donner déjà la possibilité d'études personnelles instructives sur des plantes cultivées d'intérêt local et, en unissant au souci pédagogique celui d'être utile au territoire, d'éviter de doubler l'activité des services agricoles.

Des trois parties de ce programme, la première et la dernière qui exigent de longs préparatifs matériels, sont en voie d'exécution. La deuxième partie, d'un abord moins compliqué, a déjà été largement réalisée.

Les plantes de couverture

Une collection de plantes de couverture a été réunie dès 1947. Certaines des espèces de cette collection sont à l'épreuve dans le champ d'essai dont il sera question plus loin. L'importance des plantes de couverture est si grande en Agronomie tropicale qu'il est dans les intentions de M. Miège d'instituer, dans un très proche avenir, des essais systématiquement précis sur les effets produits par chaque espèce sur le devenir des sols qu'elles recouvrent.

Une collection de caféiers, comprenant toutes les espèces et variétés cultivées en Côte d'Ivoire, une collection d'agrumes, une collection de bananiers, comprenant les variétés cultivées et sauvages d'Afrique et des collections de plantes vivrières ont été également constituées.

Les collections de recherches

Ces collections sont destinées à permettre les travaux personnels qui occuperont, quotidiennement, l'après-midi de chaque étudiant. Elles comprennent surtout des plantes vivrières dont l'étude présente une utilité certaine pour l'économie locale. On s'est efforcé, d'autre part, d'insister sur certaines espèces vivrières à cycle évolutif court de manière à offrir aux élèves le moyen d'expérimenter, pendant leur bref séjour, plusieurs générations successives : condition favorable à des études aussi proches que possible de celles dont ils seront chargés, plus tard, dans les stations d'essai.

En même temps, des recherches étaient commencées, en particulier sur le maïs (Mlle Lefort), le manioc (Mlle Lefort, M. Miège), les ignames (M. Miège). Les recherches sur le manioc doivent conduire, sur le plan de l'intérêt économique du pays, à des résultats comparables à ceux qu'a obtenus, à Madagascar, l'effort prolongé à la Station du Lac Alaotra, sous la direction de M. Cours.

De même, les études entreprises sur les ignames, en particulier sur leur biologie florale, sur les conditions de leur fertilité et sur la germination de leurs graines, sont particulièrement importantes du point de vue pratique, car la plupart des ignames cultivées, multipliées par voie strictement végétative, sont stériles. L'obtention de fleurs fertiles et de graines est la condition même des hybridations et, par conséquent, d'une amélioration possible des espèces cultivées.

Les champs et la ferme expérimentale

Le champ, situé sur un vaste plateau, est susceptible d'agrandissements considérables : jusqu'à soixante hectares, au moins, d'un seul tenant. Il est, et restera, de toutes parts, entouré par la forêt. Au 1^{er} janvier 1950, dix hectares environ étaient à la disposition du Service de Génétique.

C'est à sa lisière Est, et en son milieu, que s'élèvera la ferme expérimentale dont la construction a été déci-

dée. Cette ferme comprendra trois bâtiments : un hangar pour camions, tracteurs et autres machines agricoles ; un magasin étanche pour engrais, insecticides, fongicides et pour la désinfection des semences ; un magasin pour le premier examen et la conservation des récoltes et des semences. L'alimentation en eau est assurée par une conduite souterraine provenant du château d'eau de l'Institut, distant de 800 mètres.

La surface du champ a été calculée pour permettre, compte tenu des indispensables assolements, les travaux sur la génétique des plantes choisies comme sujets d'étude. Une partie de l'espace utilisable chaque année sera réservée aux collections, sous le contrôle direct des généticiens de l'Institut. Une autre partie sera subdivisée en parcelles dont chacune sera confiée à un élève pour son travail personnel. Ceux-ci, conseillés par leurs maîtres et secondés, matériellement, par des aides africains, seront initiés ainsi, de la manière la plus concrète, non seulement aux méthodes de l'amélioration et de la sélection des plantes, mais encore aux techniques agricoles (assolements, engrais, travail du sol) avec les particularités qu'elles comportent en milieu tropical.

5. — La Phytopathologie

Le laboratoire de Phytopathologie a été créé en novembre 1948. Grâce à l'activité dont on fait preuve les deux phytopathologistes, M. J. Chevaugeon et Mlle R. Husson, auxquels a été confié ce service, de notables résultats ont été obtenus : des *collections* ont été constituées et des *recherches* entreprises. En plus de cette activité propre, le laboratoire de phytopathologie a collaboré, dans l'étude de certains problèmes pratiques, avec divers établissements agricoles du territoire.

Les collections

Elles comprennent les éléments suivants :

1° Un *herbier* de plus de 500 numéros, présentant les principaux parasites des plantes cultivées dans les régions tropicales : arachide, palmier à huile ; — Agrumes, bananiers, ananas ; — ca.éiers, cacaoyers, hévéas ; — quinquinas ; — riz, maïs, ignames, manioc ; — tabac, piments, aubergines, tomates ; — gombos ; — sojas ; légumineuses de couverture.

2° Une *collection* de plantes ou d'organes végétaux offrant des lésions parasitaires caractéristiques et conservés en flacons, dans les milieux liquides préservant l'aspect et le coloris naturels ; cette collection est destinée à l'illustration des cours ;

3° Une collection de photographies et de dessins originaux ;

4° Une collection d'espèces parasites en culture pure. Cette mycothèque est en constant accroissement ;

5° L'installation d'un *jardin d'essais phytopathologiques* est en cours sur un terrain isolé au milieu de la forêt. Ce jardin permettra l'étude expérimentale de certaines maladies et la recherche des moyens de lutte.

La constitution de l'herbier et de la mycothèque, indispensable dans un but d'enseignement, a permis aux phytopathologistes de l'Institut de jeter un coup d'œil d'ensemble sur les maladies les plus répandues

parmi les plantes cultivées dans les diverses régions de la Côte d'Ivoire. Elle les a conduit aussi à observer des parasites jusqu'alors inconnus dans ce pays.

Cette prospection généralisée, qui n'avait pas encore été systématiquement commencée, est, par elle-même, un utile acquis pour ce pays. Elle sera poursuivie et intensifiée.

Dès maintenant, tout est prêt pour donner aux futurs élèves un enseignement vivant et la possibilité d'entreprendre, sur des sujets déjà reconnus, leurs travaux d'application personnels. L'enseignement a effectivement été ouvert en décembre 1950.

Les recherches

Comme ses collègues des autres services de l'Institut, M. Chevaugeon, a entrepris des recherches intéressant l'économie locale. En phytopathologie, comme en génétique, le programme de travail a été choisi parmi ceux que ne peuvent actuellement entreprendre les services techniques préexistants. C'est ainsi que M. Chevaugeon a commencé l'étude phytopathologique du manioc. Malgré l'intérêt économique considérable présenté par cette espèce vivrière et industrielle, ses maladies n'ont fait l'objet, dans le monde, que de recherches fragmentaires ; et, seule, l'étude de ses viroses (mosaïque) est inscrite au programme des grandes nations productrices. C'est pourquoi, sans négliger ces *viroses*, très répandues en Côte d'Ivoire, M. Chevaugeon a fait porter sur les *mycoses* (maladies provoquées par des champignons) du manioc, encore mal connues, l'essentiel de son effort.

Les études demandées par le Territoire

Carences chez les palmiers à huile. — La Direction de la Palmeraie de Dabou (I. R. H. O.) a demandé le concours du service phytopathologique d'Adiopodcumé pour l'étude d'une maladie dont étaient gravement atteints, sur plusieurs hectares, les palmiers de la plantation.

Un traitement efficace a pu être prescrit, qui a conduit au retour des parcelles traitées à un état sanitaire satisfaisant.

Les bananiers du Nicki. — Dans quelques secteurs des plantations de la vallée du Nicki, les bananiers étaient, pendant l'été 1949, dans un état sanitaire inquiétant. Après examen, il est apparu qu'une explication pouvait en être trouvée dans un déficient drainage du terrain que l'on se mit en devoir d'améliorer.

La maladie des caféiers. — Sur la demande de la Direction de l'Agriculture en Côte d'Ivoire et du Secteur Côtier de Recherches Agronomiques (S. C. R. A.), M. Chevaugeon s'est rendu deux fois (en février et août 1949), dans les régions à forte production caféière du triangle Gagnoa-Oumé-Daloa. Les caféiers s'y trouvaient en très mauvais état sanitaire et les services de l'Agriculture ne disposaient alors d'aucun phytopathologiste. M. Chevaugeon souligne, dans ses rapports, le mauvais état végétatif des plantations résultant de pratiques culturales défectueuses et d'une lutte insuffisante contre les insectes parasites. Les plants de café en état de misère physiologique ne résistent plus aux attaques fongiques : le pourridié (*Fomes lignosus*) présent dans

tous les sols, devient virulent et son intervention sur une large échelle est certaine dans le dépérissement des caféiers. En août 1949, la situation était encore aggravée ; la prolongation exagérée de la saison pluvieuse — on en a déjà signalé les fâcheux effets sur les bananeraies du Nicki — un développement exagéré, autour des caféiers, des plantes de couverture et de mauvaises herbes, un nettoyage brutal coïncidant avec la fin des pluies et le retour d'une période ensoleillée et relativement sèche, toutes ces circonstances ont agi défavorablement sur des arbres déjà en mauvais état et les ont rendus plus sensibles encore à leurs parasites. M. Chevaugéon a fortement insisté sur la nécessité d'améliorer les pratiques culturales dans toute la région menacée : les moyens classiques de lutte contre le pourridié qui, d'ailleurs, n'est peut-être pas le seul parasite en cause, seraient impraticables en raison de l'étendue des zones atteintes.

La sauvegarde de ces plantations est, avant tout, une question de main-d'œuvre et d'économie locales (1).

En septembre 1949, M. Chevaugéon a été remplacé dans l'étude de ce problème caféier par son collègue, M. Delassus, phytopathologiste de l'O. R. S. O. M., détaché au Secteur Côtier de Recherches Agronomiques, arrivé de la métropole. Mais le Secteur Côtier ne disposait pas alors des laboratoires nécessaires au travail de ce technicien : celui-ci s'est donc installé à l'Institut d'Adiopodoumé ; il a reçu de M. Chevaugéon l'initiation phytopathologique nécessaire à la poursuite des recherches dans ce très important secteur.

6. — L'Entomologie

Le Laboratoire d'Entomologie, créé en décembre 1946, avec l'arrivée en Côte d'Ivoire de MM. A. Ledoux, Agrégé de l'Université, Docteur ès-Sciences, et Ch. Noirot, Agrégé de l'Université, est le premier en date des services de l'Institut d'Adiopodoumé. MM. Ledoux et Noirot sont rentrés en France à la fin de l'été 1948, le premier pour y mettre au point les recherches commencées en Afrique, le second pour y prendre un poste d'assistant à la Sorbonne. Ils étaient remplacés, à Adiopodoumé, par M. H. Jover. M. Ledoux est revenu à la Station, après avoir soutenu sa thèse devant la Faculté des Sciences de Paris, au début de février 1950. MM. Ledoux et Jover ont alors accueilli les deux premiers élèves de l'Institut et inauguré l'enseignement qu'assurera désormais, chaque année, cet établissement.

Comme les généticiens et les phytopathologistes, les entomologistes d'Adiopodoumé ont créé des moyens d'enseignement, c'est-à-dire constitué des collections et défini un programme de recherches. Ils ont, en même temps, poursuivi personnellement des études d'intérêt général et répondu à des consultations demandées par les Services agricoles du territoire.

Les collections

Commencées par M. Ledoux, elles ont été considérablement développées par M. Jover.

(1) A noter que l'étude phytopathologique a été accompagnée, comme on le verra plus loin, d'une étude entomologique.

Ces collections sont de quatre types différents :

1° Une collection, en boîtes vitrées, d'insectes appartenant aux divers groupes systématiques présents en Côte d'Ivoire. Cinquante-deux boîtes étaient remplies à la fin de 1949. On s'est efforcé de réunir, pour chaque groupe, un assortiment de représentants caractéristiques des familles et des genres les plus importants, afin de faciliter l'initiation des élèves à la faune de l'Afrique tropicale, si riche et si déconcertante pour les étudiants formés en Europe. Ce programme est en grande partie réalisé. Il reste cependant à compléter cette collection par des types provenant d'autres régions chaudes (Amérique, Madagascar, Asie), afin de lui donner une valeur éducative générale ;

2° Une collection présentant, également en boîtes vitrées, les principaux parasites des plantes tropicales cultivées (caféier, cacaoyer, palmier à huile, colatier, cotonnier, riz, maïs, espèces vivrières, denrées emmagasinées) : dans chaque boîte, le parasite avec les formes des deux sexes et à ses divers états de développement ; à ses côtés, des échantillons caractéristiques des organes végétaux lésés et, s'il y a lieu, les hyperparasites dont on pourrait désirer la multiplication dans un but de prophylactique. Trente et un « cartons biologiques » ainsi conçus sont aujourd'hui à la disposition des élèves.

3° Une collection d'insectes dans un milieu liquide conservateur, en bocaux hermétiques. Elle groupe, pour de nombreuses espèces, les individus parfaits, ainsi que leurs larves, nymphes — imagos. Elle est destinée à permettre les dissections indispensables à une étude morphologique et anatomique complète ;

4° Une collection, en milieu conservateur et en bocaux hermétiques, ou bien sous forme de squelettes, d'animaux intéressants divers (arachides, mollusques, poissons, batraciens, serpents, mammifères, etc.).

Les recherches

Elles ont été proposées aux entomologistes de l'Institut par la Direction centrale de l'Office, sur la demande d'organismes intéressés : étudier le peuplement animal des arbres abattus et rechercher les moyens de protéger les bois contre les attaques des coléoptères et orthoptères (termites) xylophages. Ce problème de la protection des bois contre les insectes, en milieu tropical est, en effet, d'un grand intérêt économique pour l'exploitation forestière comme pour l'habitation.

La *protection contre les termites*. — D'importantes expériences ont été mises en route, peu après son arrivée à l'Institut, par M. Noirot. Des traverses de bois secs, d'espèces variées, bois métropolitains et bois d'outre-mer, les unes enduites ou imprégnées de substances dont on désire éprouver les qualités protectrices (inpresol, créosote, etc.), les autres non traitées, ont été disposées dans des milieux naturels divers : brousse secondaire, sous couvert forestier, forêt dense (réserve forestière du Banco, près d'Abidjan) ; forêt parc soudanienne (réserve forestière de Ferkéssé-dougou).

Les traverses en expérience sont surveillées au cours de visites régulières, espacées de six à dix mois. Dès maintenant, il est possible de conclure que la résistance

conférée aux bois par les produits d'imprégnation est encore effective après deux ans de séjour sur le terrain, et plus de trois ans après le traitement ; les témoins non imprégnés ont déjà disparus, complètement détruits.

La protection contre les coléoptères. — Dès l'été de 1948, M. A. Ledoux s'est rendu, sur l'invitation de la Compagnie des Scieries Africaines (S. C. A. F.) à ses chantiers de Bongo, dans une région de forêt dense, à l'est de la Côte d'Ivoire. Les résultats de cette visite annoncent l'extrême complexité d'un problème dont les variables sont fort nombreuses, variables de la part des arbres, qui sont inégalement attaqués suivant les espèces, variables de la part des insectes, qui sont très nombreux, répartis dans des groupes extrêmement différents et doués de préférences fort diverses.

L'évolution des faunes dans les arbres contaminés sera aussi très différente suivant que subsiste l'écorce autour du cylindre ligneux, ou que celui-ci est, au contraire, dénudé.

À la fin de 1948, M. Jover a repris cette étude et, pendant un an, l'a conduite méthodiquement.

Il a procédé, d'abord, à un inventaire des xylophages les plus actifs. Plusieurs centaines d'espèces, appartenant à divers groupes de la systématique, ont été collectées :

Le bois est un milieu très variable, selon sa composition chimique et ses propriétés physiques : M. Jover s'est efforcé de préciser les exigences ou les préférences diverses qui, pour chaque groupe de xylophages, attirent et retiennent l'insecte sur telle ou telle sorte de bois. Il était nécessaire d'instituer des expériences précises. Des billes d'Avodiré, avec ou sans écorce, soit couchées sur le sol, en contact avec ce dernier, ou maintenues distantes par un support, soit dressées verticalement, ont été disposées dans la forêt secondaire d'Adiopodoumé, non loin du laboratoire d'Entomologie. Ces billes sont quotidiennement visitées, à des heures convenables, et suffisamment rapprochées du jour et de la nuit. Les progrès du peuplement entomologique et ses variations suivant les conditions expérimentales, sont enregistrés avec soin.

Les premiers résultats de ces recherches se dessinent : des relations apparaissent entre l'envahissement par certaines espèces et la composition chimique (eau, matières de réserves) du bois — elle-même variable suivant l'état physiologique de l'arbre (à l'état purement végétatif ; pendant la floraison ; pendant la fructification). Et les expériences sont diversifiées afin de préciser ces relations. D'autre part, les rapports entre les larves de Scolytes et de Platypodes et le Champignon qui tapisse les galeries dans lesquelles elles vivent, ont été mis à l'étude.

La biologie des termites et des écophylles. — M. Noirot a partagé son séjour à l'Institut, entre novembre 1946 et février 1948, entre la mise en place des expériences de protection des bois et des recherches sur la biologie des termites. Ces travaux sont poursuivis au Laboratoire d'Évolution des Êtres organisés (Sorbonne), sous le contrôle du Professeur Grassé. Ils feront l'objet d'une thèse de Doctorat.

Les études de M. Ledoux sur les écophyllés (*Oéco-*

phylla longinoda), fournis dont les nids sont dispersés dans les branches des arbres ou arbustes et sont enveloppés de feuilles « cousues » par des soies que filent des animaux, ont été dirigées aussi par M. Grassé. Ces fournis abondent dans la frondaison des cacaoyers et, surtout, des caféiers (jusqu'à 200 nids, dont chacun contient, en moyenne, 500 individus, sur un seul caféier). Le rendement des arbres ainsi infestés est évidemment diminué ; de plus, les insectes mordent cruellement les collecteurs et rendent la cueillette fort pénible ; enfin, les écophylles élèvent dans leurs nids, et transportent parfois fort loin, diverses espèces de pucerons et de cochenilles, capables de transmettre des maladies à virus. L'étude des sociétés d'écophylles était donc d'un très grand intérêt, non seulement pour la connaissance des insectes sociaux, mais encore d'un point de vue pratique.

D'un caractère très expérimental, et fondées à la fois sur des élevages et sur l'analyse qualitative et quantitative de populations très importantes, les recherches de M. Ledoux ont permis d'élucider le cycle évolutif fort compliqué et encore inconnu, de ces hyménoptères.

La multiplication des nids a lieu suivant divers mécanismes.

L'étude descriptive est expérimentale de la nidification a permis de séparer les différents réflexes mis en œuvre et de montrer quelles en sont les causes. Malgré l'apparente anarchie dans la construction des nids, différents types architecturaux ont été mis en évidence.

Le meilleur moyen de lutte contre ces fournis consiste dans la disposition d'appâts empoisonnés (le D. D. T. paraît d'une grande efficacité) au voisinage des arbres infestés.

Tarets. — Des études sur la protection des bois immergés contre les tarets ont, par ailleurs, été entrepris. Tout à leur début, elles n'ont pas encore pu recevoir un grand développement.

Les études demandées par le Territoire

Comme les phytopathologistes, les entomologistes d'Adiopodoumé ont été sollicités de collaborer, avec certains services du territoire, à la solution de problèmes d'un intérêt économique immédiat.

Les coelaenomenodera du palmier à huile. — À la fin de 1949, la direction de la Station Expérimentale du palmier à huile (I. R. H. O.) à La Mé, a prié M. Jover d'étudier les dégâts causés, dans ses plantations, par un coléoptère chrysomélide.

Après avoir reconnu qu'il s'agissait d'une espèce nouvelle, et avoir déterminé son cycle évolutif, M. Jover a pu recommander un traitement qui, aux dates indiquées, a eu pour conséquence une amélioration considérable de l'état sanitaire de la palmeraie. Certes, la plantation reste exposée aux atteintes d'un insecte très répandu dans le pays. Mais il semble que les bases d'un traitement rationnel aient été trouvées. M. Nanta, entomologiste des services de l'Agriculture à Bingerville, arrivé entre temps en Côte d'Ivoire, assure désormais, en accord avec M. Jover, la surveillance de la plantation de La Mé, toute proche de son laboratoire.

Les parasites du caféier. — M. Jover accompagnait M. Chevaugéon, lorsque ce dernier, sur l'invitation des

services de l'Agriculture, s'est rendu dans les plantations malades du triangle Oumé-Gagnoa-Daloa. Il a constaté la profonde infestation des caféiers par des insectes divers pouvant s'attaquer aux feuilles et aux baies de ces plantes.

Toutes les races cultivées sont atteintes : la faune parasitaire classique du caféier s'y trouve représentée dans sa presque totalité. Il existe autant d'insectes sur les arbres atteints de pourridié que sur ceux qu'a épargné cette mycose. Nouvel indice d'une déficience végétative générale chez les caféiers en général âgés et plus ou moins abandonnés par manque de main-d'œuvre.

Les Niangons de Yapo. — Le Service des Eaux et Forêts de la Côte d'Ivoire a demandé à l'Institut d'étude les dégâts provoqués, dans la plantation de Niangons, de Yapo, par un insecte xylophage.

M. Jover a identifié ce prédateur : Coléoptère Cérambycide (Longicorne) et après étude des conditions générales réalisées dans cette plantation, a suggéré un moyen d'empêcher sa pullulation.

Dans le domaine de l'Entomologie, comme dans ceux de la Génétique et de la Phytopathologie, le travail accompli, dans l'ordre des collections comme dans celui de la recherche, permet un démarrage immédiat de l'Enseignement. Les premiers élèves de l'Institut ont, d'ailleurs, été des entomologistes : ils sont arrivés à Adiopodoumé en janvier 1950.

7. — La Pédologie

La Pédologie est une science aux multiples aspects : elle comporte, d'une part, des prospections sur le terrain, afin de reconnaître, puis de décrire, les profils divers des sols ; elle implique, d'autre part, un travail de laboratoire pour l'analyse physique, chimique et même bactériologique des échantillons de sols recueillis par les prospectionnaires aux divers horizons de chaque profil. Pour assurer correctement ces analyses, le pédologue doit disposer d'un appareillage assez compliqué et d'un large assortiment de produits chimiques. Il est plus difficile, surtout si loin des ressources de la métropole, d'équiper un laboratoire de Pédologie qu'un laboratoire de Génétique ou d'Entomologie. C'est pourquoi l'Institut d'Adiopodoumé n'est pas encore complètement outillé pour l'étude des sols. Depuis le début de 1949 cependant, on y peut faire les analyses chimiques et physiques les plus courantes. La situation ne cesse de s'améliorer et l'on peut prévoir que le service de Pédologie sera prochainement pourvu de tous les moyens de travail normaux.

Cet effort d'équipement était nécessaire, non seulement pour la poursuite des recherches sur les sols de la Côte d'Ivoire, mais encore pour l'enseignement. Celui-ci n'aura pas lieu suivant les mêmes normes que les enseignements biologiques. Les élèves pédologues de seconde année sont, chaque année, depuis 1946, initiés à leur métier par de longues tournées en Afrique et à Madagascar ; cette pratique continuera ; l'Institut d'Adiopodoumé ne les recevra que peu de temps, pour leur permettre de compléter, par un travail d'analyse, dont ils connaissent déjà les méthodes, les résultats de leurs études sur le terrain. Il suffit donc de leur prépa-

rer les moyens instrumentaux d'accomplir cette partie de leur tâche. Connaître la diversité des sols et des problèmes pédologiques exige une activité itinérante, tandis que les problèmes de la Génétique, de la Phytopathologie et de l'Entomologie peuvent être largement traités sur place, à l'aide de collections convenablement développées.

Ces particularités de l'initiation pédologique ont déterminé l'orientation des jeunes pédologues d'Adiopodoumé.

Ceux-ci se sont surtout consacrés à des recherches : il s'agit, pour eux, d'explorer les sols de la Côte d'Ivoire et des régions limitrophes et de répondre aux demandes formulées par les services agricoles ou les planteurs désireux de connaître les qualités des sols qu'ils se proposent de mettre en valeur.

L'exploration des sols

Les sols de la Côte d'Ivoire sont encore très mal connus. Il importe au plus haut point de les étudier, si l'on veut en tirer un parti rationnel. Le devoir des chercheurs de l'Institut est de collaborer, avec leurs collègues des services de l'Agriculture, à cette tâche immense, à peine commencée.

Au printemps de 1947, un pédologue en instance de départ pour l'Indochine, M. Schmid, a séjourné à Adiopodoumé ; son activité s'est exprimée par des travaux de prospection sur le terrain : dans la forêt hygrophile de Yapo et dans les pays de savanes de la Côte d'Ivoire centrale (réserve forestière de Bamoro et région de Mankano). Des données intéressantes ont ainsi été réunies sur les caractères des sols, dont de nombreux profils ont été relevés, et sur leurs rapports avec la végétation : documents qui demeurent et seront utilisés. Partout, M. Schmid a pu constater les risques de destruction et de stérilisation des sols par des défrichements inconsidérés.

Plus tard (1948), M. Laplante a prospecté les sols de la région côtière comprise entre Grand Bassam et la lagune Aby ; un géographe, M. R. Rougerie, l'accompagnait.

Enfin, après un an d'interruption, la prospection des sols de Côte d'Ivoire, ébauchée par les travaux précédents, a été reprise activement, par M. Guy Claisse, pédologue de l'Institut d'Adiopodoumé depuis le printemps de 1949. En quelques mois, M. Claisse, a parcouru un long itinéraire, entre Abidjan et les limites occidentales du territoire. Il en a rapporté, avec une esquisse cartographique, de très nombreux échantillons dont l'analyse, au laboratoire, est commencée.

Les études demandées par le Territoire

Elles ont pris presque toute l'activité des deux pédologues ayant séjourné, à l'Institut en 1947 et 1948 : MM. J.-M. Brugière et Laplante.

Les plantations d'Eloka. — Situées en Basse-Côte d'Ivoire, au voisinage de Bingerville, elles couvrent un millier d'hectares depuis longtemps plantés en caféiers, cacaoyers, colatiers et, depuis la fin de 1947, en bananiers. Sur la demande de la Société des Plantations de l'Afrique de l'Ouest (S. P. A. O.), propriétaire de ce do-

maine, M. Laplante en a fait la prospection pédologique. Une quinzaine de profils, aux points les plus intéressants, indiqués par la S. P. A. O., ont été complètement étudiés (description, analyse physique et analyse chimique). Ils ont permis de faire un projet d'installation d'une bananeraie, et cette dernière est aujourd'hui en plein rapport.

La culture de l'ananas en Basse-Guinée. — M. Laplante s'est rendu dans la région de Conakry sur l'invitation du Comptoir des Produits Africains (C. O. P. R. O. A.), afin d'y rechercher des terrains convenant à la culture de l'ananas. Cette mission l'a conduit à une étude générale des caractères géographiques, pédologiques et climatologiques de la Basse-Guinée.

M. Laplante a esquissé un projet d'aménagement de l'ensemble de cette plaine où l'on pourrait développer, après installation d'un dispositif de drainage, des cultures d'ananas, puis de bananiers, puis des rizières, en zones parallèles, depuis le talus limite jusqu'à la mer. Ce projet n'a pas été réalisé : la C.O.P.R.O.A. ne disposait, dans cette région, que d'un domaine trop exigü et ne pouvait exproprier les cultures indigènes. Cette prospection a eu, en tous cas, l'heureux résultat de dissuader les planteurs de Guinée d'établir des champs d'ananas sur des terrains ne leur convenant pas.

La Station du cacaoyer (Abengourou). — Sur la demande du Directeur du Secteur côtier des Recherches Agronomiques (S. C. R. A.), M. Laplante a fait un séjour à Abengourou (Côte d'Ivoire), à la station du Cacaoyer, afin d'en dresser la carte des sols, qui a permis de conclure que l'ensemble du domaine (400 hectares), offre des conditions favorables à la culture projetée.

Au cours de prospections préliminaires faites, dans cette région, avec M. Laplante, M. G. Aubert a eu l'occasion d'étudier un exemple précis et daté de formation d'une cuirasse latéritique très dure ; épaisse de un mètre environ, celle-ci s'est formée, à la suite de pratiques culturales irrationnelles (défrichements généralisés avant la plantation des cacaoyers, puis des caféiers), en un temps très court, une trentaine d'années. Ne pouvant entreprendre les travaux qui auraient permis d'arrêter le phénomène, la Société propriétaire (C. I. C. A.) a préféré abandonner ce domaine, désormais perdu.

La vallée du Bou : espoirs déçus. — Les planteurs et chefs d'exploitation de Basse-Côte d'Ivoire sont, pour l'alimentation de leurs manœuvres, tributaires des importations, dans ce territoire, du riz provenant de Guinée et du Soudan. Ils souhaiteraient donc, pour assurer par leurs propres moyens, leur ravitaillement en riz, créer une coopérative rizicole : il était, à cet effet, nécessaire de disposer de quelques milliers d'hectares irrigables qui eussent été cultivés suivant les méthodes modernes. La vallée inférieure du Bou, affluent du Bandama blanc, avait été signalée, par des prospecteurs miniers, comme pouvant offrir une surface et des caractères topographiques favorables. Il s'agissait là d'une région inhabitée et très mal connue ; M. Brugière l'a explorée et en a décrit les caractères géographiques et les sols. L'étendue des terres susceptibles d'être transformées en rizières n'excède pas, d'après ses évaluations,

800 hectares ; leur mise en valeur exigerait des travaux de nivellement très onéreux. La vallée du Bou ne se prête donc, en aucune manière, à la riziculture, contrairement à ce que l'on pensait.

La ferme de multiplication du Foro-Foro. — L'Institut de Recherches des Cotons et Textiles (I. R. C. T.), a demandé que soient étudiées les qualités des sols dans la réserve forestière du Foro-Foro (Nord de Bouaké), où l'on désirait établir une ferme pour la multiplication des Cotonniers sélectionnés à la Station de Bouaké. M. Brugière a été chargé de la prospection nécessaire.

Les sols du domaine étudié se sont révélés très variés ; de nombreux profils ont été décrits et ont donné lieu à des analyses physiques et chimiques. Il résulte de ce travail que les sols du Foro-Foro sont, dans l'ensemble, relativement pauvres ; mais ils ne le sont pas plus que dans n'importe quelle autre partie de cette région. Certains de ces sols (sols argileux ferrugineux) sont physiquement assez défavorables mais M. Brugière a conclu que l'on peut, sans risquer de déception, installer la ferme dans cette région. Le domaine du Foro-Foro est maintenant en exploitation : les conclusions optimistes de M. Brugière ont été vérifiées.

**

On s'est limité, dans cet exposé, à résumer les travaux préparant directement l'enseignement, ou intéressant l'économie du pays. Ajoutons que l'Institut d'Adiopodoumé a ouvert ses portes à des savants français et étrangers désireux de poursuivre, en Côte d'Ivoire, des recherches de Science pure. M. Des Abbayes, professeur à la Faculté des Sciences de Rennes ; M. Favarger, professeur à l'Université de Neuchâtel (Suisse), M. R. Geigy, professeur à l'Université de Bâle, Directeur de l'Institut tropical suisse, M. R. Schnell, assistant à la Sorbonne, ont été les hôtes d'Adiopodoumé ; les ressources de l'Institut, si insuffisantes qu'elles fussent alors, étaient cependant précieuses, dans un pays où rien de comparable n'existait.

**

Le rayonnement de l'Institut d'Adiopodoumé s'est étendu au delà de nos frontières. Le Gouvernement Suisse a sollicité l'autorisation d'installer à Adiopodoumé un petit laboratoire de trois places, patronné par la Société Helvétique des Sciences Naturelles et où maîtres et élèves des différentes Universités suisses pourraient venir, dans l'orbite de l'Institut d'Adiopodoumé, prendre un contact direct avec la nature tropicale.

De leur côté, les Autorités Britanniques compétentes ont manifesté le désir de pouvoir envoyer en stage à Adiopodoumé certains de leurs jeunes spécialistes.

Une nouvelle période commence désormais pour l'Institut qui, dans un avenir très proche, va disposer de laboratoires définitifs et correctement équipés. Ainsi organisé, il y a lieu de penser que l'Institut d'Adiopodoumé pourra devenir dans un avenir rapproché, le plus important centre de formation de chercheurs sous les tropiques.

b) AUTRES ACTIVITES DE L'O.R.S.O.M. EN A.O.F.

Les autres activités de l'O. R. S. O. M. en A. O. F., plus particulières à la Fédération, sont variées : installation d'un Centre de Géophysique à M'Bour (Sénégal), installation d'un Laboratoire de Pédologie à Dakar-Hann, auxquelles il faut ajouter divers travaux de prospection et de recherche.

1. — Centre de géophysique de M'Bour (Sénégal)

Edifiée sur un terrain d'une cinquantaine d'hectares, acquis par l'intermédiaire du Gouvernement du Sénégal, cette station est destinée d'une part à faire partie du réseau général de référence couvrant l'ensemble des territoires français d'Outre-Mer, d'autre part, à participer aux recherches et prospections géologiques, minières, hydrologiques, climatologiques, océanographiques en A. O. F. Les travaux de construction sont complètement achevés depuis le milieu de 1950. La station comporte :

- 3 pavillons d'habitation (rez-de-chaussée, 19 m. 5 × 11 m.) ;
- 1 cave magnétique de 12 m. × 12 m. ;
- 1 pavillon de mesures absolues de 10 m. × 7 m. 1 ;
- 1 bâtiment-laboratoire de 30 m. × 11 m.
- 1 poste météorologique ;
- services généraux : garage, atelier (13 m. × 8 m.), etc.

L'équipement de la station en matériel scientifique est en cours et devra être continué en 1951. Trois chercheurs y sont prévus, dont 2 sont actuellement en place. L'un, à poste fixe, a pour mission d'organiser et mettre en route le fonctionnement de la Station. Le second a été mis au travail, en accord avec le Bureau Minier de la F. O. M., sur la reconnaissance magnétique de la région d'Akjoujt, en Mauritanie, pour l'étude des gisements de carbonates des Ouelbes Moghreïn. Le programme élaboré pour la Station comporte d'autre part la prospection électrique des phosphates du Sénégal, la prospection magnétique du bassin du Sénégal, en relation avec la recherche du pétrole.

Est également envisagée l'étude électrique et magnétique des structures en Basse-Côte d'Ivoire, dans le but d'y mettre en évidence les prolongements des gisements filoniens d'or de Gold Coast.

2. — Laboratoire de pédologie de Hann-Dakar

La prospection des sols en vue de leur utilisation agricole et l'étude de l'évolution de ces sols après leur mise en culture prennent une extension large et méritée. Il a été décidé la création d'un laboratoire central de Pédologie devant s'intéresser en priorité à la zone de culture de l'arachide. Mis à la disposition des ser-

vices techniques comme des organismes semi-publics intéressés, ce laboratoire doit constituer le principal point d'appui des études pédologiques organisées par l'O.R.S.O.M. en A.O.F. et dont il sera rendu compte un peu plus loin.

Ce laboratoire sera édifié à proximité de Dakar, au jardin de Hann.

L'exécution de ce projet, s'est trouvée retardée par la difficulté d'obtenir une décision définitive quant au terrain pour l'emplacement de ce laboratoire. Cette décision étant finalement intervenue, l'appel d'offres a pu être lancé et les travaux seront achevés en août 1951. Le projet comporte la construction d'un bâtiment mixte de 34 m. × 9 m. 5, comprenant des laboratoires au rez-de-chaussée et 3 logements à 1 étage, dont 2 pour célibataires ou passagers et 1 pour une famille.

3. — Prospection pédologique

Nous avons dit que le laboratoire de Hann devait être un des principaux points d'appui des recherches pédologiques en A. O. F. Il s'agit là d'une des activités les plus anciennes de l'O. R. S. O. M. et, vu son très grand intérêt pratique, d'une des plus développées. Un service général a été créé, dont la tâche consiste à effectuer la prospection et la cartographie des sols tropicaux des territoires français, à former, en même temps que les siens, les pédologues des services de recherche agronomique d'Outre-Mer, et à faire participer ces derniers à ce travail d'ensemble, soit durant leur stage à l'O. R. S. O. M., soit ensuite par les travaux particuliers qu'ils entreprennent en liaison avec les responsables du service pédologique de l'O. R. S. O. M. Trois groupes ont été constitués : A. O. F. et Togo, sous la direction de M. G. Aubert ; A. E. F. et Cameroun, sous la direction de M. H. Erhart ; Madagascar, sous la direction de M. Chaminaud.

Le premier groupe (A. O. F.-Togo) qui nous intéresse ici, comporte sept pédologues de l'O. R. S. O. M. et quatre pédologues des Services de recherches agronomiques. Le travail s'appuie sur les laboratoires de l'O. R. S. O. M. à Adiopodoumé (Côte d'Ivoire), de la Recherche Agronomique Outre-Mer à M'Bambey (Sénégal) et Bingerville (Côte d'Ivoire), de l'Office du Niger, à Segou (Soudan), de l'I. R. H. O. à Pobé (Dahomey), de l'I. F. A. C., à Kindia (Guinée), de la C. G. O. T. en Casamance. A ces laboratoires sont à ajouter ceux que l'O. R. S. O. M. fait installer à Dakar (Hann) et à Lomé (Togo). Enfin, une partie du travail d'analyse se fait dans les laboratoires de l'O. R. S. O. M. à Paris-Bondy et dans ceux de la Recherche Agronomique d'Outre-Mer à Nogent-sur-Marne.

Le travail de prospection des terres est conduit suivant deux préoccupations : d'une part, dresser un inventaire général systématiquement conduit ; d'autre part étudier dès maintenant et parallèlement un certain

nombre de régions précisées en fonction des besoins immédiats.

En gros, trois sortes de régions ont été retenues :

- Zones d'extension des cultures irriguées (riz et coton) ;
- Zones de culture de plantes particulièrement importantes (oléagineux, cacaoyer, agrumes, etc.) ;
- Zones où les mesures de restauration des sols sont urgentes.

Depuis 1946, un nombre important d'études a été mené à bien en A. O. F. Certaines sont d'ordre général (érosion, genèse et morphologie des sols, conservation, etc.), les autres envisagent le côté pédologique de problèmes agronomiques. D'autre part, la carte générale pédologique d'A. O. F. au 1/2.000.000^e, en cours de réalisation, comporte actuellement la presque totalité du Sénégal, la Mauritanie méridionale, une partie du Soudan central et Sud-occidental, une partie du Niger méridional, une partie importante de la Côte d'Ivoire et certaines zones de Guinée. On peut estimer que cette carte sera terminée, au moins sur une base un peu schématique, dans deux ans.

Il n'entre pas dans les limites de cet exposé d'indiquer en détail les travaux exécutés. Nous voudrions seulement souligner la part importante prise, par le Service pédologique de l'O. R. S. O. M., en dehors du travail général d'ensemble de prospection et d'études qu'il s'est assigné, à l'étude de questions répondant à des besoins directs et immédiats de mise en valeur. On a vu plus haut ce qu'est l'activité pédologique de l'Institut d'Adiopodoumé pour la Côte d'Ivoire. Pour le reste de l'A. O. F., qu'il suffise de citer parmi les études particulières effectuées à la demande des services officiels, des organismes semi-publics ou privés et des planteurs : l'étude des sols salés de la région de Richard Toll ; faite à la demande de l'Inspection générale de l'Agriculture en A. O. F., une étude des possibilités de plantation de palmiers à huile dans le delta de l'Ouémé ; — à la demande du Service des Eaux et Forêts, l'étude de la salinité des terres dans le Bas-Dahomey (1949) et l'étude pédologique de la plantation forestière de Ouïdah ; — à la demande de la C. O. P. R. O. A., une prospection pédologique en Basse-Guinée en vue de préciser les limites d'extension possible de la culture de l'ananas ; — l'étude des sols à bananiers et, en vue de futurs essais d'engrais, des sols à ananas, à la demande de la station de l'I. F. A. C. à Foulaya, enfin, l'étude pédologique complète de la concession que cet Institut possède à Dalaba.

A la demande de l'Office du Niger, un pédologue a été détaché par l'O. R. S. O. M. auprès de cet organisme. Des études et prospections ont été conduites dans la région de Mopti (sols à riz) et de Kogoni (coton), Kayo, Nono. En même temps, étaient entreprises un certain nombre d'études, parmi lesquelles on peut relever le contrôle biochimique des essais d'engrais effectués sur le riz et le cotonnier dans les Stations d'expérimentation (300 analyses), le contrôle biochimique des essais comparatifs de rendement et l'étude des propriétés physiques des sols des stations expérimentales, après mise au point de plusieurs méthodes. Sur ce dernier point,

d'excellents résultats ont été obtenus sur l'étude du phénomène de perméabilité.

Un pédologue a également été détaché auprès de la C. G. O. T. à Sedhiou (1950). Parmi ses travaux les plus marquants, notons la prospection pédologique des surfaces dont l'abattage était prévu pour 1950, la reconnaissance des grands types de sols de la région, la mise à l'étude de problèmes d'évolution des sols à la suite de la culture, le contrôle de l'action des fertilisants organiques et minéraux (etc.....).

4. — Prospection botanique

La prospection pédologique doit être accompagnée d'une prospection botanique. Certes, cette dernière est faite en partie par les pédologues dont la formation phytogéographique est en conséquence aussi poussée que possible. Néanmoins, une étude phytogéographique d'ensemble présente un intérêt suffisant, non seulement par les compléments qu'elle apporte aux études pédologiques, mais aussi par les indications qu'elle peut fournir à d'autres disciplines (climatologie, entomologie, etc.), pour justifier l'établissement de cartes de végétation. Cette tâche a été confiée par l'O. R. S. O. M. en A. O. F. à M. Roberty qui, au cours de missions successives dans la partie occidentale de l'Ouest-Africain, a pu déjà réunir les éléments suffisants à la rédaction des premières cartes. Sur 80 feuilles environ (1/200.000 et 1/100.000) en préparation pour l'A. O. F., 12 sont prêtes pour la publication. La première feuille, en cours d'impression (Thies-Sénégal), sortira prochainement. Les deux suivantes intéresseront les régions de Bouaké et de Diarafabé.

Par ailleurs, M. Roberty s'est attaché à la rédaction d'une « Flore vivante de l'A. O. F. » (botanique systématique). Actuellement, les fascicules correspondant au premier volume du « Flora of West Tropical Africa » sont rédigés. Les espèces y sont prises au sens large du mot et une attention particulière est accordée à leurs variations écologiques. Enfin, M. Roberty, étudiant les plantes cultivées, plus spécialement le cotonnier, s'efforce de préciser l'influence du climat sur leurs formes et leurs qualités économiques.

Avant de quitter ce chapitre, rappelons les importantes études botaniques et écologiques entreprises à l'Institut d'Adiopodoumé, en Côte d'Ivoire, et dont il a été rendu compte au chapitre consacré à l'activité générale de cet Institut.

5. — Prospection hydrologique

Les études hydrologiques intéressent directement les plans de mise en valeur et de développement, puisqu'elles conditionnent, en matière d'hydraulique, toutes les études de Génie civil et de Travaux Publics (énergie électrique, barrages, navigabilité, ports, etc.), d'une part, de Génie Rural (irrigation), d'autre part. Elles intéressent non moins les études géologiques et les recherches agronomiques, qu'elles complètent sur certains points (climatologie, érosion, etc.). Susceptibles de fournir des éléments de base à des recherches techniques d'application très variées, elles entrent sans

conteste dans ces recherches générales qui sont dans le rôle de l'O. R. S. O. M. Elles parachèvent cette connaissance générale du milieu et des conditions naturelles, sur laquelle les utilisateurs peuvent ensuite fonder leurs applications pratiques.

De création relativement récente, le Service hydrologique de l'O. R. S. O. M. a déployé jusqu'à présent sa plus notable activité, surtout en A. E. F., où il a déjà à son actif un travail non négligeable (Logone-Tchad). Ce n'est d'ailleurs qu'en 1950 que furent jetées les bases d'organisation d'un service général. Les trois années précédentes furent employées, surtout à la formation sur le terrain des premiers ingénieurs-hydrologues (4).

C'est ainsi qu'un de ces ingénieurs, M. Auvray, travaillant dans le cadre de la mission E. D. F. en A. O. F., puis, après le départ de la mission, avec l'appui du service des Travaux Publics de l'A. O. F., effectua un certain nombre d'études au cours d'un premier séjour de deux ans (1948-1950).

Dans le courant de 1950, un premier programme général fut élaboré par la Commission spécialisée de l'O. R. S. O. M. Ce programme qui, pour l'A. O. F. est à exécuter en collaboration étroite avec le Service de l'Hydraulique prévoit pour ce territoire l'installation de deux centres, en Guinée et en Basse-Côte d'Ivoire, et un ensemble d'études sur les fleuves suivants : Sénégal, Haut Bafing, Moyen-Niger, Branches supérieures du Niger, Konkouré, Samou, Badi, Kabrima, Sala, Tomnié, Gambie et affluents principaux ; Comoë, Bia, Bandama, Volta Noire.

Confiées à M. Auvray, assisté de personnel technique, les études fixées à ce programme continueront et compléteront celles que l'on doit déjà à cet hydrologue depuis 1948 : reconnaissance de divers fleuves et rivières, jaugeages de basses eaux, d'étiages et de crues, pose et relevés d'échelles, réinstallation et réaménagement de stations, installations de stations nouvelles, etc. Outre ces activités qui concernent la mise en place d'un réseau pour des observations qui s'étendent sur plusieurs années et doivent être poursuivies avec la plus grande continuité, M. Auvray a pu commencer à recueillir certaines données et pour deux rivières (Konkouré et Samou), se livrer même à une étude très complète de leur régime.

Toutes les données et observations recueillies en A. O. F. sont centralisées à Paris, avec celles venant d'A. E. F., de Madagascar et des départements d'Outre-Mer, au Service Central hydrologique de l'O.R.S.O.M. qui en fait la synthèse.

La publication est prévue d'un « Annuaire hydrologique des territoires d'Outre-Mer », dont le premier bulletin est à paraître au début de 1951. En attendant cette publication, une note a été rédigée donnant quelques renseignements fondamentaux au moyen desquels il sera possible de reconstituer approximativement le régime des cours d'eau pour les études particulièrement urgentes (A. O. F., A. E. F., Cameroun).

6. — Entomologie agricole

Après avoir été détaché pour deux ans à la Station d'Expérimentation Agricole de Boukoko (A. E. F.), M. Réal a été envoyé en A. O. F. dans le courant de

1950 à la suite de son congé réglementaire. Affecté à l'Institut d'Adiopodoumé pour participer à l'enseignement des stagiaires d'entomologie agricole, il consacra quatre à cinq mois par an à l'étude des questions d'entomologie agricole qui se posent pour la C. G. O. T. en Casamance, et pour l'Office du Niger au Soudan.

Dès cette année, il a effectué en Casamance un séjour de plusieurs mois à la fin de la saison des pluies et a pu ainsi continuer les études qu'il avait entreprises à Boukoko sur la rosette de l'arachide.

7. — Entomologie médicale et vétérinaire

Affecté en 1948, à Bobo-Dioulasso, au Service Général d'Hygiène Mobile et de Prophylaxie de l'A. O. F., M. Holstein, chargé de recherches, diplômé de l'O.R.S.O.M., a été plus spécialement chargé de l'étude des problèmes entomologiques du paludisme.

Son travail avait un double but :

- Rechercher et déterminer les Anophèles ;
- Approfondir la biologie de ceux qui sont connus comme transmettant le paludisme et de ceux qui sont susceptibles de devenir vecteurs.

La presque totalité de la Côte d'Ivoire, la plus grande partie de la Haute-Volta et plusieurs points du Soudan ont été prospectés : ils ont fourni un certain nombre d'espèces anophéliennes qui n'avaient pas encore été recensées en A. O. F.

M. Holstein pense avoir pu mettre en évidence, tant au Soudan qu'en Haute-Volta, l'existence de deux variétés d'*Anopheles gambiae*, vecteur majeur du paludisme. Par ailleurs, il a été tout récemment observé que la saison sèche, en raréfiant les gîtes, entraînerait des modifications dans le comportement des deux variétés. Ces modifications sont à l'étude, ainsi d'ailleurs que les cycles complets des deux *gambiae* et la composition chimique de leurs gîtes respectifs. Les enseignements que l'on pourrait tirer de la différenciation de *Anopheles gambiae* en deux races seraient importants au point de vue de la prophylaxie du paludisme envisagée sous l'angle de la lutte contre le vecteur lui-même.

Au cours d'une mission effectuée en février-mars, M. Holstein a pu mettre en évidence, à Dori (Haute-Volta), le rôle vecteur d'*Anopheles rufipes*, espèce qui n'était pas considérée jusqu'à présent comme jouant un rôle dans la transmission du paludisme.

Enfin, pour permettre un recensement rapide des Anophèles d'A. O. F., M. Holstein a fait envoyer, dans tous les secteurs du Service général d'hygiène mobile et de prophylaxie d'A. O. F., une circulaire demandant l'envoi régulier (tous les deux mois) des moustiques capturés dans les agglomérations dépendant, de ces secteurs. Plusieurs centaines d'exemplaires sont ainsi parvenus déjà au laboratoire d'entomologie. En outre, il a fait organiser au mois de juillet 1949 une « Semaine de l'Anophèle », au cours de laquelle ont été capturés tous les stades des Anophèles dans un rayon de 5 kilomètres autour des agglomérations des secteurs. Cette Semaine a fait pendant aux « Semaines de la Tsé-Tsé », organisées jusqu'à présent par le Service d'Hygiène et de Prophylaxie.

8. — Etudes sur l'élevage

Génétique animale

Des recherches de zoogénétique ont été confiées par l'O. R. S. O. M. à M. Pagot, vétérinaire inspecteur des colonies, diplômé de l'O. R. S. O. M., en service détaché.

Avant de gagner l'A. O. F., M. Pagot a été envoyé par l'O. R. S. O. M., dans le cadre de son stage de formation, en Grande-Bretagne d'abord, à Cambridge, où il étudia particulièrement les techniques d'insémination artificielle, et à Edimbourg, où il acquit la pratique de l'analyse statistique des documents de génétique, puis aux U. S. A., pour y étudier les méthodes d'amélioration de la production animale dans les Etats de la zone sub-tropicale.

Depuis février 1949, M. Pagot est à Segou, où il a été chargé de créer le Centre de Génétique animale de l'O. R. S. O. M.

Son programme de travail, établi en accord avec l'Inspection Générale de l'Elevage en A. O. F., comporte :

- Des essais d'insémination artificielle avec de la semence expédiée de France par avion ;
- L'étude des résultats obtenus dans les Stations du Service de l'Elevage et de l'Office du Niger ;
- Des études de biométrie ;
- Des études de climatophysiologie ;
- Et toutes les études pouvant être demandées soit par l'O. R. S. O. M., soit par l'Inspection Générale de l'Elevage en A. O. F.

A ce titre, M. Pagot a eu à présenter un projet d'implantation et d'organisation pour le Centre fédéral de Recherche Zootechnique.

— Les essais d'insémination artificielle, entrepris avec l'aide de l'Ecole Vétérinaire d'Alfort, ont été commencés depuis 1949. Ils ont surtout permis jusqu'à ce jour de mettre au point la technique de l'opération.

— L'étude des résultats obtenus dans les stations d'élevage de l'A. O. F. intéresse les fermes de Sotuba-Bamako, Filingué, Korogho, Nioro du Sahel, Soninkura et Ouassidouougou.

— Les études de biométrie ont pour objet la normalisation finale des inconnues à retenir pour l'identification des races.

L'année 1949 a été celle de la mise en route. Elle a nécessité de nombreuses tournées pour prendre contact avec toutes les stations expérimentales de l'A.O.F. et fixer, en accord avec elles, les conditions de travail. Les observations se font maintenant de façon identique dans ces stations, ce qui permettra la comparaison des résultats obtenus et, dans certains cas, la détermination de l'influence du climat sur la production économique des animaux domestiques. D'autre part, l'étude des animaux dans leur milieu naturel permet d'établir des termes de comparaison avec les animaux des stations et de reconnaître avec exactitude les possibilités des techniques d'amélioration.

Il s'agit là, on le voit, d'un travail de très longue haleine, demandant un grand effort d'observation, de centralisation, d'unification et d'interprétation. Mais les résultats qu'on peut en attendre sur le plan économique

seront d'une importance déterminante pour l'avenir de l'élevage en A. O. F., et d'ailleurs aussi pour d'autres territoires par les enseignements généraux qu'il sera possible de dégager.

9. — Etude de l'élevage et de la transhumance dans les régions nord de l'A.O.F.

Envisageant un autre aspect de la question de l'élevage en A. O. F., M. Bonnet-Dupeyron, chargé de recherche de l'O. R. S. O. M. a entrepris l'étude géographique de l'élevage dans les régions sahéliennes et soudaniennes. A l'occasion de ce travail, il en a également abordé d'autres, notamment la démographie et la géographie physique de régions mal connues.

Dans une première mission, d'août 1945 à août 1946, il a enquêté d'une part au Sénégal, dans la zone du fleuve et du Ferlo, poussant même jusqu'en Casamance, et d'autre part en Mauritanie, dans les cercles du sud et de l'est. Il en a rapporté des éléments de cartes et une documentation abondante concernant les chiffres de la population et du cheptel, l'emplacement des puits, l'utilisation des pâturages, les techniques de l'élevage, la nomadisme, le commerce et un certain nombre de problèmes géographiques connexes.

Sa deuxième mission de juin 1947 à juin 1948, a été plus particulièrement consacrée à la Mauritanie nomade ; outre la poursuite de son enquête générale sur l'élevage, M. Bonnet-Dupeyron a procédé à l'étude géographique et cartographique du plateau du Tagant ; qui n'avait encore fait l'objet d'aucune recherche d'ensemble.

En mars 1949, M. Bonnet-Dupeyron est reparti avec un autre géographe, M. Diziain, qui lui a été adjoint par l'O. R. S. O. M. pour poursuivre ses travaux sur l'élevage au Soudan, au Tchad et au Cameroun.

Les résultats d'ensemble, qui doivent faire ultérieurement l'objet d'une thèse, constitueront un atlas de l'élevage en A. O. F. Dès maintenant ont été publiées les cartes de nomadisation de Mauritanie et du Sénégal, celles des pays ethniques, des densités de population et d'animaux, du rapport entre les différents cheptels et la population, du rapport entre la viande consommable et la population, des routes et centres commerciaux avec l'indication des puits.

La masse de renseignements ainsi recueillie et mise en œuvre sera d'une large utilisation pratique pour les administrations locales et les services zootechniques qui ne ménagent d'ailleurs pas leur appui à M. Bonnet-Dupeyron.

Il est à noter qu'en particulier au Soudan MM. Bonnet-Dupeyron et Pagot ont eu à collaborer étroitement.

Du point de vue de la géographie humaine les cartes ont permis de procéder dès maintenant à certaines constatations, notamment : la prédominance du facteur climatique dans les régions nord et celle du facteur ethnique dans les régions sud en ce qui concerne la répartition du bétail, la différence entre les régions de nomadisme (dans le nord) et celles de simple transhumance autour d'un centre permanent lié à une activité agricole, le caractère extensif des élevages, les préférences ethniques pour certaines races animales (cel-

les des Peul pour les bœufs par exemple), les associations de divers élevages, la place extrêmement réduite que tiennent les produits carnés de l'élevage dans l'alimentation indigène.

Les cartes publiées sont les suivantes :

Cartes de l'élevage pour le Sénégal et la Mauritanie

1a) 1b) Déplacements saisonniers des éleveurs en Basse et Moyenne Mauritanie. (2 feuilles au 1/500.000).

2a) 2b) Déplacements saisonniers des éleveurs au Sénégal (2 feuilles au 1/500.000).

1c) Aspect général de la nomadisation en Moyenne Mauritanie (1/2.000.000).

3) Carte ethnique du Sénégal et de la Mauritanie (au 1/1.000.000).

4) Carte démographique du Sénégal (1/1.000.000) ; carte démographique de Mauritanie (1/1.000.000).

5) Densité au Km² du cheptel bovin (Sénégal-Mauritanie au 1/2.000.000). Densité au Km² du petit cheptel (ovin-caprin) (Sénégal-Mauritanie au 1/2.000.000).

6) Rapport du cheptel bovin/100 habitants (Sénégal-Mauritanie au 1/2.000.000). Rapport du cheptel ovin-caprin/100 habitants (Sénégal-Mauritanie au 1/2.000.000). Rapport chevaux/1.000 habitants (Sénégal-Mauritanie au 1/3.000.000). Rapport chameaux/1.000 habitants (Sénégal-Mauritanie 1/3.000.000). Rapport ânes/1.000 habitants (Sénégal-Mauritanie 1/3.000.000).

7) Répartition de l'élevage des porcs (Sénégal-Mauritanie au 1/5.000.000). Pourcentage des ovins dans le troupeau ovin - caprin (Sénégal - Mauritanie au 1/5.000.000). Rapport viande consommable (Sénégal-Mauritanie au 1/5.000.000), par habitant et par an. Races et variétés bovines (Sénégal-Mauritanie au 1/2.000.000). Principaux itinéraires et centres commerciaux (Mauritanie 1/1.300.000).

8) Principaux itinéraires et centres commerciaux (Sénégal 1/1.000.000).

En préparation :

Carte Physique du Tagant au 1/200.000.

Notices sur les cartes.

10. — Pharmacopée Africaine

(Pharmacien-Commandant Kerharo,
Pharmacien-Capitaine Bouquet)

Une mission d'Etude de la Pharmacopée indigène en A. O. F. fut organisée de 1945 à 1948. Elle consistait au principal à inventorier systématiquement les végétaux entrant dans la matière médicale indigène pour leur mise en valeur ultérieure.

Le but scientifique apparaît immédiatement qui est de désigner, une fois pour toutes, par leurs noms botaniques, les drogues connues sous des vocables différents, de les cataloguer, d'en situer géographiquement les peuplements, de mettre en évidence, dans la mesure du possible, celles qui paraissent les plus actives et d'apporter au laboratoire des matériaux nouveaux d'étude.

Le but pratique n'en est pas moins évident, puisqu'après la détermination botanique exacte, après les travaux de laboratoire et d'expérimentation, il s'agit d'industrialiser dans la branche convenable les découvertes réalisées, soit en étudiant les conditions de cueillette et de culture des végétaux fournissant des principes définis, soit en s'inspirant des synthèses végétales pour obtenir des corps nouveaux.

Les travaux africains antérieurs du R. P. Sebire, de Pobeguïn et de Laffitte avaient été plus précisément consacrés à l'inventaire des végétaux du Sénégal, de la Guinée, du Dahomey. La mission de l'O. R. S. O. M. s'est donc développée en Côte d'Ivoire et en Haute-Volta (650.000 Km²).

Parallèlement à la prospection, un service d'études pharmacodynamique et chimique était organisé par l'Office, dans la Métropole, avec l'aide de laboratoires spécialisés du Muséum, des Facultés de Médecine et de Pharmacie de Paris et de province (Nancy, Toulouse).

Les buts poursuivis sur le terrain étaient en gros de deux ordres : prospection des végétaux d'une part, expédition des matériaux d'étude en France d'autre part.

L'inventaire systématique des drogues a conduit à retenir plus de 700 végétaux, botaniquement définis. Par ailleurs 5.000 noms vernaculaires, correspondant à plus de 30 dialectes ont été rapportés. 200 échantillons d'un poids total de 2.500 kgs ont été expédiés aux laboratoires aux fins d'étude. Il a pu être dressé dès à présent une première liste comportant plus de 50 drogues intéressantes.

Un certain nombre de résultats ont été publiés dans un ouvrage paru à la fin de 1950.

11. — Participation à l'activité de divers services locaux. — Aide à ces services

Outre ses activités propres, qu'il assume directement, l'O. R. S. O. M. participe à l'activité de divers services et organismes d'A. O. F. soit par des travaux à la demande et des études, soit en mettant à leur disposition du personnel et du matériel.

Sociologie. — Linguistique

C'est ainsi qu'ont été mis à la disposition de l'I. F. A. N. ou détachés auprès de lui depuis 1945 :

— 1 linguiste, M. Darot, qui après avoir mis au point un appareil enregistreur de la voie humaine (scopie, enregistrement graphique et enregistrement sur disques) a poursuivi un certain nombre d'études sur la langue des Lebou, sur celle des Bassari de Guinée et sur le dialecte de Deudi au Niger.

— 2 sociologues, MM. Balandier et Mercier qui, après avoir d'abord étudié les Lebou et les Maures, ont pris la direction, l'un du Centrifan du Dahomey, l'autre du Centrifan de Guinée. M. Mercier encore actuellement au Centrifan du Dahomey a entrepris les cartes ethniques et démographiques du Dahomey et procédé à des études de sociologie pratique (chefferies, industrialisation, etc...).

**Organisme d'enquête pour l'étude anthropologique
des populations indigènes de l'A.O.F. : alimentation
et nutrition**

L'Office a mis à la disposition de la « Mission anthropologique », ensemble ou successivement, quatre chercheurs qui furent chargés par le Docteur Pales, chef de mission, des différentes sections suivantes : Anthropologie, Psychologie, Alimentation, Ethnologie. Seuls deux d'entre eux, Mlle de Saint-Pereuse et M. Sorret, ont appartenu à la mission jusqu'en 1950. L'O. R. S. O. M. a par ailleurs doté la mission de matériel. En particulier il a mis à sa disposition un camion-laboratoire. On sait par les premiers rapports publiés quel a été l'excellent travail de l'organisme d'enquête.

Océanographie

— Deux océanographes de l'O. R. S. O. M., un biologiste et un physicien ont été détachés auprès du laboratoire de Biologie marine de l'I.F.A.N. (Corée).

— Deux océanographes physiciens ont d'autre part été successivement mis à la disposition du Centrifan de Côte d'Ivoire à Abidjan, où ils ont entrepris et poursuivi un certain nombre d'études sur la lagune Ebrié, dont une carte bathymétrique et une carte bathylithologique ont été dressées. L'ensemble des mesures et observations faites sont particulièrement intéressantes au moment où l'aspect biologique de la lagune va être transformé par suite de l'ouverture du cordon littoral de Vridji. Du point de vue pratique, certains résultats (notamment les mesures de niveau) ont été utiles aux ingénieurs du Port d'Abidjan. Par ailleurs, ils intéressent les problèmes de corrosion, de lutte contre les tarets ou les larves d'anophèles existant en lagune.

Enfin ces deux océanographes ont participé, et l'un d'eux demeuré à Abidjan continue à participer, aux études de leurs spécialités, préliminaires à l'installation de l'Usine thermique des mers ; essentiellement étude de la baie de Koumassi, source d'eau chaude de la future usine et, au large d'Abidjan, de la vallée sous-marine dite « trou sans fond ». Des milliers de sondages permettent déjà de se faire une idée de la topographie et de la nature du fond. Des mesures (température, salinité, oxygène dissout) ont été faites par ailleurs en vue de connaître la constance des caractéristiques de l'eau qui sera pompée à 400 m. et dont la connaissance est primordiale pour le rendement de la future usine thermique.

Pédologie

1 pédologue, M. Dabin a été détaché à l'Office du Niger ;

1 pédologue, M. Fauck, également détaché auprès de la Compagnie générale des Oléagineux tropicaux.

Phytopathologie

1 phytopathologiste, M. Delassus a été détaché auprès du Service côtier de Recherches agricoles à Bingerville (Côte d'Ivoire).

Génétique végétale

2 génétistes, ont été détachés auprès de l'Office du Niger : M. Magne (riz), M. Martin (coton).

1 génétiste, M. Botton, a été mis en service détaché auprès de l'I. R. C. T. à Bouaké.

Physiologie végétale

1 physiologiste, Mlle Scheidecker, a été détaché par l'O. R. S. O. M. auprès de l'I. R. H. O. à Pobé,

Missions subventionnées

Quelques missions, qui ont paru particulièrement intéressantes, et dans la mesure où le permettaient les disponibilités budgétaires, ont été subventionnées par l'O. R. S. O. M.

— Mission d'Entomologie et de Zoologie, confiée au Professeur Grasse de la Faculté des Sciences de Paris (1948).

— Mission d'Ethnographie et de Sociologie, du Professeur Griaule de la Sorbonne. (1946-1947), chez les Bono, les Dogons et les Bambaras. La documentation recueillie lors de cette mission constitue le couronnement d'études entreprises depuis une vingtaine d'années.

— Mission de Sociologie de Sœur Marie André du Sacré-Cœur (1949-1950) sur la situation actuelle de la femme et de la famille africaine et l'évolution accomplie depuis la parution de son ouvrage sur la « Femme noire en Afrique Occidentale » (Payot 1939). Cette étude, qui a conduit son auteur de Haute-Guinée (Nze-rekiré) au Soudan (Bamako, Ségou), en Haute-Volta puis au Bas-Dahomey, a permis de réunir des renseignements intéressants du point de vue social (mariage dotal, condition de la femme évoluée, éducation des filles, etc...).

II - MADAGASCAR

Institut de Recherche Scientifique de Madagascar

II. — MADAGASCAR

INSTITUT DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE DE MADAGASCAR

En 1944, la direction de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, après une étude à laquelle avaient collaboré diverses personnalités scientifiques connaissant bien Madagascar, décidait de créer à Tananarive un Institut de recherche scientifique dont l'activité serait orientée vers les applications des sciences pouvant servir au développement économique et social du pays.

En juillet 1945, M. Nizery, Secrétaire Général de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, se rendait à Madagascar et présentait aux services du Gouvernement Général un projet fixant les principes d'organisation du futur Institut ainsi que les disciplines scientifiques qu'il devrait comporter. En même temps les plans étaient arrêtés pour la construction d'un premier laboratoire, destiné aux études pédologiques ainsi qu'un pavillon d'habitation pour les pédologues ; les travaux étaient commencés en octobre 1945.

L'année suivante, en juillet 1946, l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer chargeait le Professeur Millot de la mission de poursuivre l'organisation de l'Institut de Tananarive. Les études de plans de nouvelles constructions et les travaux préparatoires en collaboration avec les directions du gouvernement local, ainsi que les recherches dans le domaine pédologiques furent alors poussées avec une grande activité en même temps que se terminaient les premiers bâtiments.

En décembre 1946, un décret créait l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar et en août 1947 un arrêté nommait le Professeur Millot directeur de cet Institut.

1. — Structure et fonctionnement de l'I.R.S.M.

Doué d'une large autonomie, l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar ne constitue cependant pas une unité indépendante. Son fonctionnement et son activité sont contrôlés par des organismes assurant au territoire un rendement en rapport avec ses besoins.

Financièrement, le budget de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar autonome, est alimenté par des subventions, en principe égales, du budget général de Madagascar et du budget de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer. Seules les dépenses d'investissement sont entièrement supportées par l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, sur son budget spécial F. I. D. E. S.

Administrativement, le fonctionnement est contrôlé par un Conseil d'Administration, présidé par le Secrétaire Général du Territoire, et groupant, avec le Directeur de l'Institut, deux membres de l'Assemblée représentative et certains Chefs des Services techniques et économiques locaux. Ce conseil d'administration approuve le budget et règle les questions de fonctionnement interne.

Scientifiquement, à l'intérieur d'un programme très vaste, défini par le Directeur de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, programme couvrant l'ensemble des disciplines et des questions scientifiques, l'activité de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar est déterminée en accord avec la Direction de l'Office, après consultation d'un Conseil scientifique local qui groupe, avec les Chefs des Services intéressés, des représentants des intérêts économiques privés et les personnalités scientifiques les plus marquantes du territoire.

Ainsi, l'activité de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar est-elle sans cesse accordée aux besoins de Madagascar. D'autre part, le travail scientifique des chercheurs est suivi de très près par les Commissions spécialisées fonctionnant à l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer. Commissions qui assurent la coordination des recherches entre les divers centres outre-mer et procurent aux chercheurs la documentation et l'outillage spécialisés indispensables.

2. — La réalisation matérielle

Les premières conditions d'un travail scientifique fructueux sont sa régularité et sa continuité ; elles ne peuvent être réalisées que si l'on dispose d'un cadre approprié, tant pour le travail que pour la vie quotidienne et familiale des travailleurs.

Des circonstances favorables ont permis de conduire très avant les réalisations prévues, pour l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar. On peut considérer que l'essentiel en est dès maintenant achevé et mis en place. Nous nous attarderons donc un peu plus à les décrire, puisqu'elles permettent de se faire une idée des installations prévues mutatis mutandis dans les autres territoires.

Actuellement, l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar peut disposer des bâtiments suivants :

Laboratoire principal :

(Sous-sol, rez-de-chaussée, étage) : 40 × 12 m.

Laboratoire de pédologie :

(Rez-de-chaussée, étage) : 16 m. 40 × 11 m.

Insectarium.

13 logements de chercheurs célibataires.

Sont en cours d'achèvement :

1 groupe ateliers-garages-magasins et 1 logement de ménages.

Enfin, une place doit être faite au Parc Zoologique et Botanique qui comporte des serres, des bassins et des carrés d'essais indispensables aux chercheurs de l'Institut.

a) Laboratoire principal

Il s'agit là d'un grand bâtiment de 40 m. × 12 m., comprenant un sous-sol, un rez-de-chaussée surélevé, un étage, une terrasse partiellement couverte servant de terrain d'expériences pour toutes les recherches nécessitant un contrôle constant. Commencé en mars 1948, le bâtiment, est à l'heure actuelle, achevé et entré en service depuis plus d'un an. Y ont été réunis, les bureaux d'administration, la bibliothèque du service, l'herbier de botanique, les laboratoires de biologie, d'ethnographie, de chimie végétale, de chimie analytique et de parasitologie. Plusieurs pièces ont été aménagées en laboratoires individuels réservés aux hôtes de passage.

Le sous-sol comprend, avec une salle de conférences, des magasins et un atelier destiné aux petits travaux d'entretien.

La conception des laboratoires s'inspire des principes les plus modernes. Des pièces largement éclairées, protégées du rayonnement solaire direct par des brises-soleil en béton, pourvues de paillasse en faïence, de l'électricité forcée et lumière, de l'eau courante, fournissent aux chercheurs un cadre de premier ordre.

b) Laboratoire de pédologie

Le petit laboratoire construit en 1947 pour abriter les premiers services de recherches est à l'heure actuelle entièrement utilisé par la section de pédologie qui y dispose de réserves de matériel et de produits, d'une salle des balances, avec deux balances de haute précision, deux salles d'analyse chimique, une salle d'analyses mécaniques, une salle de conservation des échantillons, une salle de cartographie, une bibliothèque et une chambre noire. Les pédologues disposent ainsi d'un bâtiment bien équipé, pourvu d'un chauffage électrique et du chauffage aux vapeurs d'alcool sous pression, possédant un outillage suffisant pour assurer l'étude analytique continue, à cadence rapide, des sols de Madagascar.

A brève échéance, ce laboratoire recevra un outillage complémentaire permettant l'emploi de méthodes d'analyse plus rapides que les méthodes chimiques.

c) Insectarium

C'est peut-être la plus originale des réalisations de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar. Inspiré du Vivarium du Muséum de Paris, mais modifié

pour tenir compte tout à la fois des nécessités locales, protection contre la chaleur et aération, emploi de l'éclairage solaire direct, isolement d'avec le sol, et de son affectation spéciale, l'étude biologique précise des petits animaux et l'élevage massif des insectes en vue de la production de parasites, des essais d'insecticides, etc... L'Insectarium de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar permet aussi de présenter ses pensionnaires au public, de l'intéresser ainsi aux efforts de l'Institut et aux problèmes biologiques locaux.

Une série de 24 cages, entourant un hall assez spacieux, abrite les animaux qui peuvent impunément être exposés au public. Les autres sont conservés dans des cages installées dans les salles de travail aménagées à chaque extrémité du bloc des cages.

d) Logements

Le problème du logement revêt à Tananarive, comme dans tous les territoires de l'Union Française, une importance considérable. Il a paru essentiel de procurer aux chercheurs, dans le plus bref délai possible, des conditions de vie matérielle qui soient, en quelque sorte, une garantie de leur bon état moral.

D'une part, un certain nombre de cases existant sur les terrains accordés à l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar ont été remises en état: couvertures, boiseries, peintures ont ainsi été refaites.

D'autre part, il a été construit, dans l'enceinte même du Parc, un bâtiment groupant deux logements indépendants dont chacun peut abriter trois célibataires. Ces logements sont utilisés par les chercheurs célibataires de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar et par les chargés de mission et les personnalités scientifiques de passage à Tananarive. Ces logements sont modernes et pourvus d'une installation électrique complète.

e) Ateliers, garages, magasins

L'Institut dispose d'un parc automobile, indispensable au travail en brousse. Bien qu'encore très peu développé, ce parc a nécessité la construction hâtive d'un garage provisoire que l'on est en train de remplacer par un garage définitif, avec atelier de réparation et fosse.

L'entretien des bâtiments, des cages et des clôtures nécessite aussi l'installation d'un atelier à fer et à bois.

Le souci d'éviter l'emploi d'une abondante main-d'œuvre et la nécessité de faire tout sur place, a amené la Direction de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar à équiper, dans toute la mesure du possible, ces ateliers de machines électriques. Ces machines après avoir servi pendant deux ans, abritées sous un hangar de fortune vont être bientôt transférées dans les nouveaux ateliers que l'on est en train de construire pour elles.

L'ensemble des ateliers, du garage et des magasins renfermant les réserves du service, et les produits de première nécessité, distribués au personnel par la Coopérative intérieure de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar, a été conçu de façon à permettre un entretien et un gardiennage faciles.

f) Le Parc Zoologique et Botanique

Les terrains sur lesquels s'est édifié l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar, étaient partiellement occupés par le Parc Zoologique et Botanique de Tsimbazaza. Ce parc, créé en 1925, comprenait quelques cages, une belle collection de plantes grasses d'origine étrangère et une assez belle collection des plantes du sud de Madagascar. Il a paru possible de concilier l'agrément et l'instruction du public de Tananarive et les besoins du travail scientifique. Toute une série de cages et de vastes enclos ont été construits dans ce but. Conçus selon les principes les plus modernes, cages et enclos spacieux et bien abrités permettent la libre reproduction, en captivité, des animaux que l'on y présente au public. Deux vastes serres et un grand terrain ont été consacrés aux Orchidées locales, dont plus de 600 espèces ont été rapportées de ses tournées par le personnel du service ou récoltées pour lui par le personnel des Eaux et forêts. Une centaine d'espèces d'arbres forestiers locaux ont été plantées. Une collection des plantes médicinales maigaches, groupées selon leurs propriétés curatives a été formée ; pour chaque espèce, une étiquette précise les usages et le mode d'emploi. Dans la promenade publique ainsi renouvelée, le public se presse aux jours d'ouverture. Et le succès qu'a rencontré une première édition d'un « Guide du Parc » suffit à montrer l'intérêt pris par la population de Tananarive à cette initiative. Mais cet ensemble de cages et de parterres a une utilité scientifique considérable. Au point de vue botanique, l'étude des plantes est infiniment plus fructueuse lorsqu'elle peut se faire sur la plante vivante, et non sur un échantillon d'herbier desséché. L'effort des botanistes de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar, de M. Benoist, de M. Ursch, Directeur technique du Parc zoologique et de Mlle Genoud pour une meilleure connaissance de la flore malgache, aboutit à la découverte de nombreuses espèces nouvelles et à la solution de bien des problèmes de taxonomie.

Au point de vue pharmacologie, les carrés de plantes médicinales fournissent aux laboratoires de chimie biologique de la Métropole des matériaux identifiés avec précision, préparés convenablement. Au point de vue parasitologique, les animaux du Parc fournissent un matériel de tout premier ordre. De récentes missions médicinales étrangères ont du reste largement utilisé ces ressources. D'autre part, le Parc alimente les Jardins zoologiques d'Europe et d'Afrique du Sud en animaux nés en captivité, dont le transport se fait, par suite, dans des conditions de très grande sécurité. Ainsi se trouve réduite la mortalité qui affectait les envois en Europe d'animaux récemment capturés.

3. — Les résultats scientifiques

Il peut sembler prématuré de parler des résultats scientifiques d'un organisme qui n'a pas encore parachévé ses plus indispensables installations matérielles. Pourtant, dès l'arrivée à Madagascar des premiers chercheurs spécialisés formés par l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, furent entrepris de front le travail d'installation et les recherches scientifiques.

C'est en 1946, qu'arrivèrent les deux premiers chercheurs de l'Institut, deux pédologues, MM. Riquier et Claisse, sous la conduite d'un de leurs maîtres, M. Henin. Cette première équipe fut rejointe en 1947 par deux nouveaux pédologues, MM. Segalen et Mourcaux, conduits par M. Chaminade. En 1947 également arrivèrent deux entomologistes agricoles, MM. Paulian (Directeur-adjoint) et Cachan et un entomologiste médical, M. Doucet. Au début de 1948, l'Institut reçut son premier océanographe, M. Angol (biologiste), rejoint en 1950 par un second océanographe biologiste M. Fourmanoir, puis par un océanographe physicien, M. Ménaché. En 1949, le service pédologique recevait un nouveau collaborateur, M. Tercinier, puis en 1950 un chimiste, M. Pernet. En 1950 arrivait aussi à l'Institut un botaniste, M. Benoist. Enfin, sont partis récemment pour Madagascar, un second botaniste M. Bosser qui, ayant acquis une formation pédologique générale, s'occupera des questions de pâturage, et un pédologue, M. Dommergue, Inspecteur des Eaux et Forêts, diplômé de pédologie de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, en service détaché.

4. — Pédologie

L'importance toute spéciale de l'étude des sols, en vue de leur utilisation rationnelle, au moment où de grands plans de mise en valeur sont en cours d'exécution ou d'étude, a fait accorder une place de premier plan au service de pédologie qui dispose donc d'un personnel européen relativement nombreux, secondé par des préparateurs malgaches soigneusement formés.

Répondant aux demandes du Gouvernement Général, les pédologues ont fait porter leur effort sur le Lac Alaotra et les vallées du sud et du sud-ouest dont la mise en valeur était envisagée.

Lac Alaotra

De nombreux mois de prospections à terre, complétées par des vols au-dessus de la cuvette du lac et par des milliers d'analyses au laboratoire, ont permis de dresser une carte au 50.000^e en 7 feuilles de toute la cuvette de l'Alaotra, éditée par le Service Géographique de Madagascar. Les limites de la partie prospectée coïncident avec les premières pentes des « tanety » qui entourent le lac, de telle sorte que toute la surface susceptible d'être mise en culture par des moyens mécaniques, a été étudiée. Une notice détaillée présente à la fois les résultats analytiques et une discussion d'ensemble de la valeur des sols et de leurs vocations. Cette carte a déjà été utilisée par la Société Neyrpic dans son étude préliminaire de la cuvette de l'Alaotra. Elle sera indispensable à toute mise en valeur, sur une grande échelle, de cette région et va fournir au pédologue affecté par la Direction de l'Agriculture à la Station agricole un canevas de base pour ses recherches agronomiques.

Mandrare et Menarandra

Une carte des sols du Mandrare et du Menarandra a pu être établie ; elle est prête à être publiée, mais les analyses n'ayant pas encore été achevées, la publication de la notice explicative ne peut encore être envisagée.

Onilahy

La vallée de l'Onilahy revêt une importance particulière, par suite des plans de développement de la Sakoa. Dans la région semi-désertique où se situe cette mine, la vallée de l'Onilahy paraît seule susceptible d'assurer l'alimentation de la main-d'œuvre nécessaire. Les différentes parties de la vallée sont très inégalement utilisables. En fait, seules les vallées de quelques affluents de rive droite et une partie du cours moyen de la vallée principale offrent des surfaces suffisantes pour la production envisagée. La carte du principal affluent, la Taheza, et les analyses correspondantes ont été faites et sont en cours de publication ; la notice qui les accompagne précise la valeur des sols rencontrés.

Au cours de la prochaine saison sèche, une équipe de pédologues reprendra la question et visitera toutes les zones pratiquement utilisables dans le bassin de l'Onilahy.

Bas Mangoky

Le Service provincial d'agriculture de Tuléar s'intéressant particulièrement à la région d'alluvions du Bas-Mangoky, et une tournée du Professeur Millot lui ayant confirmé l'opinion favorable que l'on avait de cette zone, une équipe de pédologues a effectué, en deux ans, une prospection détaillée de toute la plaine correspondante. La carte au 100.000^e est prête et les analyses sont pratiquement achevées, bien qu'il ait fallu en faire plusieurs milliers. La notice explicative, en cours de rédaction, pourra servir de guide à la mise en culture de la région ; cette notice accorde une importance particulière aux caractéristiques floristiques et montre tout le parti que l'agronome peut tirer, s'il dispose des bases techniques indispensables, de la connaissance des plantes-témoins. Elle montre aussi, avec beaucoup de netteté, les dangers de la déforestation, même lorsque celle-ci est pratiquée sur des sols plans, échappant, de ce fait, aux formes les plus dangereuses d'érosion.

Plusieurs autres études sont en cours dans l'Ankazina, dans la région de Soavina, de la Mahavavy, du lac Itary, et diverses plaines de la côte ouest (en particulier à la demande de la Compagnie Française pour le Développement des Textiles (Sisal), de la Compagnie Générale des Oléagineux Tropicaux (lin et arachides) et du Bureau d'études pour le Développement de la Production agricole.

Divers

En marge de la préparation des cartes des sols, les pédologues de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar ont entrepris diverses autres recherches.

Tout d'abord, à la demande des particuliers ou des Services publics (Travaux publics, Armée), ils ont effectué des analyses isolées de terres. Le manque de personnel et de matériel ne permet pas de donner à ce service d'analyses toute l'ampleur souhaitable. Tel qu'il est, cependant, il a rendu d'appréciables services, mais la Direction de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar a dû en limiter strictement le champ d'action pour qu'il ne gêne pas l'exécution du programme normal.

D'autre part, à la demande des Eaux et Forêts, une série de prospections pédologiques ont été faites sur des périmètres de reboisement ; Manankazo, Ambila, Marohogo, Fianarantsoa, Montagne d'Ambre. Les analyses des échantillons rapportées de ces tournées n'ont pu être toutes achevées, mais il a été possible de fournir au moins un rapport préliminaire suffisamment détaillé pour orienter les travaux de sylviculture.

Enfin, des expériences de longue haleine ont été entreprises ; portant sur l'érosion par ruissellement, le transport des sels dissous dans le sol, la détermination du degré de latéritisation, ces expériences tout en perdant un caractère scientifique évident, ont une très haute portée pratique. Mais, il s'agit là d'essais qui devront durer plusieurs années avant que l'on puisse en tirer des conclusions pratiquement utilisables.

5. — Océanographie

La section d'Océanographie de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar comprend trois chercheurs (deux biologistes — un physicien). Elle est dotée depuis 1950 d'un navire, le « Gabriel II », mis à sa disposition par le Gouvernement Général. L'année 1950 a été consacrée à l'aménagement de ce navire pour le travail de recherche océanographique.

Les premières études ont pu être entreprises en 1948. Une reconnaissance générale de toutes les côtes de l'île a pu être effectuée par un océanographe de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar, embarqué sur le « La Pérouse ». Une station provisoire a été installée à Soalara et y a fonctionné pendant un an. Les résultats des observations faites (inventaire des poissons, migration, lieux de ponte ; régime des marées et courants dans l'estuaire de l'Onilahy), fournissent les bases techniques nécessaires à l'organisation rationnelle des pêches dans le Sud-Ouest de Madagascar et l'on sait l'importance que ces pêcheries peuvent prendre, et pour l'alimentation de la main-d'œuvre nécessaire à la Sakoa et pour l'amélioration du régime alimentaire de la population de l'intérieur.

Un océanographe de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar a participé comme observateur et contrôleur à deux campagnes baleinières, sur l'« Anglo-Norse » en 1949, et le « Sapmer » en 1950. En même temps qu'il veillait au respect des conventions internationales en matière de protection des animaux l'océanographe de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar a pu faire toute une série d'observations de la plus haute importance sur la biologie de la Baleine malgache d'une part (migration, accouplement, mise bas, taux de croissance, etc...) et, d'autre part, sur les caractéristiques du fonds de pêche entre Saint-Paul et Amsterdam. Par ailleurs, une étude a été entreprise à l'île Amsterdam sur les fonds d'algues de la zone intercotidale et de la partie supérieure de la zone profonde, afin de préciser les utilisations possibles de cette végétation.

Faute de moyens matériels suffisants ces différentes études ont un caractère fragmentaire. Leur intérêt a toutefois incité le Gouvernement Général à mettre à la disposition de la section océanographique de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar un navire qu'

lui donnera sa pleine autonomie de mouvement. L'aménagement du « Gabriel II » est actuellement terminé. Par ailleurs, le Gouvernement Général a demandé que soit étudiée l'utilisation annexe par le Service océanographique de navires de servitude (drague, baliseurs), équipés en conséquence.

6. — Entomologie médicale

Le Dr Doucet, en prenant la direction de la Section « d'Entomologie médicale » et de « Parasitologie » a tout d'abord entrepris un inventaire de la faune des insectes piqueurs de la Grande Ile. En deux ans, utilisant ses récoltes propres et celles du personnel de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar, il a presque doublé la liste des espèces connues, soit par la découverte à Madagascar de formes qui, jusqu'ici, n'étaient connues que d'Afrique continentale (en particulier parmi les Anophèles vecteurs du paludisme et les Simulies (Moka folhy) qui pourraient transmettre une maladie du bétail), soit par la découverte d'espèces nouvelles pour la science (parmi les Culicidae et les Simulies).

D'autre part, il a étudié en détail la faune des moustiques de la cuvette du lac Alaotra et sa répartition ; il a pu, non seulement, énumérer les diverses espèces rencontrées, mais encore proposer des méthodes de lutte applicables, au moment de l'organisation du lac, pour limiter l'extension locale du paludisme, et éventuellement éliminer celui-ci.

Parallèlement, à la demande du Cabinet du Haut-Commissaire, l'élevage des Gambusies a été entrepris ; les conditions de transport et d'installation de ces poissons larvicides ont été précisées et de nombreux envois ont été faits dans les divers districts. En outre, un élevage de Lebistes, aussi actifs dans la lutte anti-larvaire que les Gambusies, plus fragiles qu'elles mais mieux adaptées à la vie dans la zone côtière, a été organisé à Tsimbazaza.

D'autre part, en liaison avec le Service de Santé, le Dr Doucet a suivi les traitements antipalustres de la base aérienne d'Ivato, vérifiant l'efficacité des méthodes employées ; il a étudié l'efficacité résiduelle des insecticides à base de D. D. T. utilisés dans les traitements à grande échelle des agglomérations.

Enfin, il a entrepris l'étude des conditions d'infestation des Anophélinés vecteurs habituels du paludisme, problème théorique dont la portée pratique pourrait être considérable dans la lutte antipalustre. Pour ces diverses recherches, il a mis au point des installations d'élevage en grand des Anophèles, avec dispositifs de sécurité évitant tout danger de contamination accidentelle.

7. — Entomologie agricole

Au moment de l'arrivée à Madagascar de M. P. Cachan, entomologiste agricole de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar, la question des Termites revêtait une gravité particulière ; de nombreux foyers d'infection étaient signalés, sans que l'on sache ni quelle espèce était en cause, ni quelles méthodes de

défense étaient applicables. Etant donné les profondes différences de biologie existant entre les diverses espèces de Termites, il était urgent avant tout, de procéder à un inventaire des Termites malgaches.

Ce travail préliminaire a permis de découvrir quatorze espèces jusqu'alors non connues dans la Grande Ile ; l'une de celles-ci, espèce à vaste répartition sporadique dans l'Océan Indien, bien connue ailleurs pour les dégâts qu'elle cause aux constructions, est responsable de la plus grande partie des destructions signalées. Plusieurs autres causent des dégâts aux cultures et aux plantes sur pied. La connaissance précise des espèces nuisibles a permis de prescrire des méthodes de lutte et de protection dont l'efficacité a été vérifiée au cours d'une campagne sur les pépinières de la station forestière de Sakaraha, et au cours d'un séjour à Nosy-Bé.

Cette première tâche remplie, M. Cachan a entrepris l'étude détaillée des Pentatomides, groupe de Punaises comprenant de redoutables ennemis des cultures, et en particulier la Punaise responsable de la chute des fruits du Caféier. L'analyse systématique, qui n'a pu être menée à bien que grâce à l'aide des spécialistes du British Museum, est en cours d'achèvement.

Parallèlement, une œuvre considérable a été entreprise par M. Paulian, directeur-adjoint de l'I.R.S.M. : l'élevage et l'étude des nombreux insectes s'attaquant aux plantes utiles des plateaux. Pour plusieurs espèces, le cycle biologique, les mœurs, la nature des parasites, ont pu être établis, fournissant ainsi les indications nécessaires à l'organisation efficace de la lutte. Ces recherches ont abouti à la découverte à Madagascar d'un grand nombre d'espèces encore inconnues ou n'ayant pas été observées dans la Grande Ile et ont montré l'importance économique que pouvaient prendre des espèces uniquement connues, jusqu'ici, par la description systématique qu'en avaient donnée des spécialistes étudiant en Europe des récoltes faites, un peu au hasard, à Madagascar.

8. — Faunistique générale

L'importance de ces recherches est surtout, à l'heure actuelle, de caractère académique. Certes, un inventaire faunistique complet est indispensable à l'organisation rationnelle de la lutte contre les insectes nuisibles, mais il est tant de problèmes urgents qu'il n'est pas possible d'envisager cet inventaire comme un but proche. Cependant, à l'occasion de chaque déplacement du personnel, et chaque fois que cela pouvait être fait, il a été procédé à des récoltes zoologiques générales. Les matériaux, après avoir été préparés, ont été répartis entre les spécialistes français ou étrangers les plus qualifiés.

L'étude de ces matériaux a permis de décrire toute une série d'espèces et de genres nouveaux, appartenant à la plupart des groupes d'invertébrés. Certaines de ces nouveautés, parce qu'elles correspondaient à la découverte, dans la Grande Ile, de groupes systématiques importants qui, jusqu'ici, y étaient totalement inconnus, ont modifié l'image générale que l'on se faisait de sa faune et ont permis d'interpréter de façon plus exacte son origine.

D'un point de vue très général, ces découvertes ont souligné les liens existants entre la faune malgache et la faune africaine, plus spécialement la faune d'Afrique du Sud.

9. — Chimie végétale

Ne disposant pas, pour l'instant, d'un personnel spécialisé, l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar n'a pu encore donner aux recherches de Chimie végétale l'ampleur souhaitable. Cependant l'extraction de l'asiaticoside à partir de *Centella asiatica* a été poursuivie, à la demande du Service de Santé qui effectue des expériences sur l'efficacité de cet oside dans le traitement de la lèpre. Des quantités relativement importantes d'asiaticoside ont ainsi été préparées.

D'autre part, grâce à l'amicale collaboration du Service des Eaux et Forêts, l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar a pu répondre à de nombreuses demandes émanant de laboratoires spécialisés de France et expédier d'importantes quantités de plantes à latex ou à essences dans la Métropole.

10. — Ethnographie

La section d'Ethnographie de l'Institut en est encore à ses débuts. Faisant appel à la collaboration de M. l'Inspecteur Ch. Poirier, il a été possible d'organiser des fouilles dans les nécropoles islamiques du nord de l'île (Vohémar, Mahilaka, etc...). Des résultats importants ont été obtenus, éclairant d'un jour nouveau les problèmes de l'influence islamique dans la Grande Ile. Les matériaux sont encore à l'étude. D'autre part, le professeur Millot s'est attaché aux questions démographiques et a entrepris de reviser les cartes ethnographiques existantes. Il a également commencé des recherches sur la sorcellerie. Enfin, a pu être reprise l'étude des grottes de Tenika dans l'Isalo.

11. — Botanique et protection de la nature

Nous avons parlé plus haut de l'activité botanique du personnel de l'Institut. Mais, en plus, l'Institut a pris à sa charge les frais et l'organisation d'une récente mission de M. le Professeur Humbert au Marojejy (région d'Andapa). Cette mission a révélé une flore d'une grande richesse et d'une haute originalité ; elle apporte donc un élément nouveau d'une grande importance dans la connaissance de la végétation malgache. Elle fait suite d'ailleurs à une première mission accomplie en 1946-1947 et a précédé une mission actuellement effectuée par M. Humbert (1950-51).

D'autre part, le personnel de l'Institut s'est très souvent associé aux tournées du personnel des Eaux et Forêts dans les réserves naturelles. Ainsi ont été visitées les réserves de Loakobe (MM. Millo' et Paulian), de l'Andringitra, de l'Ankarafantsika et d'Esira (M. Millot), du Tsaratanana, du Tsimanampetsot'a et de l'Antsingy (M. Paulian). Ces tournées ont fourni toute une moisson de documents scientifiques d'une haute valeur qui permettront de dresser dans l'avenir des monographies

des diverses réserves et de vérifier l'efficacité des mesures de protection les concernant.

12. — Physique du globe

Bien que cette discipline intéresse au premier chef l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, il n'a pas été prévu — au moins pour l'instant — de station de Géophysique dans les installations de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar. Un observatoire privé tenu par les RR. PP. Jésuites existant déjà à Ambohidempona, il a semblé préférable de doter cette installation des moyens matériels nécessaires (qui étant prêtés restent la propriété de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer) sous réserve que les résultats des observations soient régulièrement fournis et exploités par le Service de Géophysique de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer.

Parmi le matériel prêté aux Pères figurent :

- un gravimètre Nor'h American,
- une balance magnétique Askania,
- du matériel électrique et du matériel d'enregistrement magnétique.

Les premiers travaux gravimétriques entrepris depuis 1948 se sont traduits par l'établissement d'un réseau de base, qu'il suffira de raccorder au réseau général africain.

13. — Hydrologie

La création d'une section d'Hydrologie à l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar est prévue pour 1951. Le premier programme fixé comporte l'étude, en collaboration avec « Electricité et Eaux de Madagascar » et « Neyret-Beylier » d'un certain nombre de fleuves et de rivières de la région de Diégo-Suarez, de la Côte Est, l'Ikopa, le Betsibaka, etc.. et le lac Alaotra.

L'année 1950 a été consacrée en partie à la mise sur pied du programme, à l'équipement et à l'organisation de la section.

14. — Les visiteurs

L'un des rôles d'un organisme de recherche, à une époque où la science ne connaît plus les frontières, est de fournir aux chercheurs étrangers au territoire, un centre où ils pourraient obtenir les renseignements nécessaires à de fructueux travaux dans l'île. Malgré les conditions défavorables et la jeunesse de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar, celui-ci a déjà rempli ce rôle de son mieux.

Successivement, un ichthyologue américain, M. S. Greenberg, une mission médicale américaine dirigée par MM. Saperio et Hoogstraal, un parasitologue sud-africain, M. Botha de Meillon, deux ethnographes français, M. et Mme Faublée, un botaniste français, M. le Professeur Humbert, ont profité des facilités offertes par les services, les locaux et les jardins de l'Institut. Et les rapports que les visiteurs étrangers ont publiés, à leur retour chez eux, ont tous fait état de l'aide reçue et de son efficacité pour l'exécution de leurs missions.

Conclusions

L'Institut de Recherche Scientifique à Madagascar débute à peine, son programme est immense ; les résultats qu'il obtiendra dépendront des moyens dont il pourra disposer, des crédits et du personnel qui lui seront accordés, et ces résultats sont de première importance au moment où Madagascar, bénéficiant d'une importante aide financière de la Métropole, entreprend de moderniser ses méthodes, de rajeunir son outillage et d'accroître d'une façon considérable ses productions. Mais, dès à présent, moins de trois ans après sa fondation, on peut assurer que le travail fait n'a pas déçu

la confiance mise dans la Recherche Scientifique par tous ceux qui souhaitent la prospérité et le progrès matériel et moral de la Grande Ile.

Personnel détaché par l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer auprès d'autres services

— *Génétique végétale* :

M. Tonnier, en service détaché auprès du service de l'Agriculture.

— *Géophysique* :

M. Moreau, en service détaché auprès du Haut-Commissariat à l'Energie Atomique (1948-1950).

III. -- AFRIQUE EQUATORIALE FRANÇAISE

a) L'Institut d'Etudes Centrafricaines.

b) Les études pour la Commission scientifique du Logone-Tchad.

IV. -- CAMEROUN

— L'Institut de Recherches Camerounaises.

V. -- TOGO

— L'Institut de Recherches Togolaises.

III. — AFRIQUE EQUATORIALE FRANÇAISE

a) L'INSTITUT D'ETUDES CENTRAFRICAINES

1. — Structure administrative et fonctionnement

De même que l'Institut de Madagascar, celui d'A.E.F. a été officiellement érigé en Etablissement autonome (par les décrets du 18 juin 1946 et par un décret modificatif du 14 août 1947) à la suite d'une étude faite sur place par le Secrétaire Général de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer. Un arrêté du 7 août 1947 pris par le Ministre de la France d'Outre-Mer nommait son directeur, M. Trochain, Professeur à la Faculté des Sciences de Montpellier qui, accompagné de M. Rossin, Secrétaire Général de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, partait pour Brazzaville au début d'août 1947 rejoindre son nouveau poste. Le Conseil d'Administration du jeune Institut se réunissait alors pour la première fois le 23 octobre 1947 et le Conseil scientifique de recherche, de son côté, tenait sa première séance le même jour.

Comme l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar pour la Grande Ile, l'Institut d'Etudes Centrafricaines est l'organisme local de recherches scientifiques en A.E.F. dans le cadre des recherches organisées par l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer. Etablissement public, doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière, il est administré par un Conseil d'administration, présidé par le Secrétaire Général de l'A.E.F., et comprenant les chefs des principaux services administratifs et techniques de la Fédération et des personnalités scientifiques. Les procès-verbaux des délibérations sont envoyés au Gouverneur Général et au Directeur de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer.

Les recettes de l'Institut d'Etudes Centrafricaines sont en principe constituées à part égale par des contributions de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer et par des subventions de la Fédération. Toutes ses dépenses d'investissement sont exclusivement et directement mises à la charge du budget spécial F.I.D.E.S. de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer.

Le Conseil scientifique de recherche, présidé par le Directeur, comprend à côté des chefs de laboratoire, les Chefs de service techniques du Gouvernement Général, le Directeur de l'Institut Pasteur de Brazzaville, trois personnalités scientifiques et trois personnalités représentant les activités économiques privées. Son rôle est de participer à l'élaboration et à l'exécution du programme de travail dont les lignes principales sont fixées par l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer.

2. — Les réalisations matérielles

Lorsque M. Trochain prit la direction de l'Institut d'Etudes Centrafricaines, ce dernier était à organiser complètement. Les installations matérielles de l'Institut d'Etudes Centrafricaines se répartissent actuellement en trois points de la Fédération : Brazzaville où se trouve le siège et les installations principales, Pointe-Noire où a été ins'allée une station océanographique et Bangui. Il est probable qu'un laboratoire, principalement pédologique, sera par la suite à envisager au Tchad et une annexe océanographique à Libreville.

1° *Brazzaville.* — C'est sur un terrain de brousse, qu'il fallut aménager (environ 20 hectares), situé à la limite du périmètre urbain de Brazzaville et affecté au nouvel Institut par le Gouvernement général, que doivent se dresser les installations principales de l'Institut d'Etudes Centrafricaines.

Une première tranche de travaux fut entreprise en 1948. La première question à résoudre étant celle du logement des chercheurs, ce sont des réalisations de ce genre qui ont dû passer en priorité. En 1949 étaient construits (et habités) : 4 villas de 18 m. 5 × 12 m. 6 avec sous-sol et rez-de-chaussée, pour ménage, comportant chacune une pièce servant de laboratoire provisoire ; et un club-house pour quatre célibataires, comportant trois bâtiments accolés de 25 m. × 11, 11 m. 5 × 11,5 et 13 m. × 7,5.

Furent entrepris dans une seconde tranche (1949) :

— Un premier bâtiment de laboratoires de 53 m. × 10, à rez-de-chaussée et étage et donnant l'usage de 25 pièces à destinations diverses : laboratoires, bibliothèques, bureaux, salle sèche, collections, etc., etc.

— Des dépendances : un bâtiment de 41 m. × 8 abritant un garage, atelier et un logement de service (mécanicien).

2° *Bangui.* — La station dispose d'un terrain de 5 ha, situé au PK 10 sur la route de Bangui à Damara et dont l'acquisition a été conclue en 1949. Une demande a été introduite auprès du Gouvernement de l'Oubangui en vue de compléter le domaine par la cession de terrains voisins. Les installations prévues intéressent la géophysique, l'hydrologie et un laboratoire polyvalent servant de point d'appui aux prospections dans le moyen-A.E.F. des pédologues, entomologistes, botanistes, etc...

La station dispose actuellement : de deux maisons (dont une achetée avec la propriété) à usage de logement et provisoirement de laboratoire, où sont installés depuis un an deux géophysiciens. La construction d'une troisième villa sera entreprise en janvier 1951 et

permettra de loger un hydrologue. Ces trois villas s'inséreront par la suite dans l'ensemble des installations de la station, principalement conçues pour les études géophysiques.

3° *Pointe-Noire*. — La Station Océanographique de Pointe-Noire est en cours d'organisation, par les soins de deux océanographes qui s'y trouvent depuis août 1950.

Les installations à terre, édifiées sur un terrain de 9.925 m² cédé par le Gouvernement local, doivent comporter :

— Un bâtiment mixte de 35 m. 25 × 9 m. 5 comprenant des laboratoires au rez-de-chaussée et à l'étage deux logements pour chercheurs pour lequel l'appel d'offre est en cours.

— Un bâtiment (hangar et logements) en cours de construction (275 m²).

Pour le travail en mer, la Station a été dotée d'un chalutier « *La Gaillarde* » spécialement aménagé en unité océanographique. Ce navire dont les caractéristiques sont les suivantes : long. 21 m. 50, larg. 5 m. 52, creux 2 m. 65, tirant d'eau 3 m. 10, 49 tonnes, moteur 165 CV, est arrivé à Pointe-Noire, venant de la Rochelle, en novembre 1950.

3. — Les activités scientifiques

L'affectation du personnel scientifique de l'Institut d'Études Centrafricaines n'a pu se faire qu'au rythme, malheureusement trop lent, du fait de la pénurie de matériaux, des constructions destinées à leur donner les moyens de s'installer et de travailler.

Cependant, grâce à l'obligeance de l'Institut Pasteur de Brazzaville, deux entomologistes médicaux, MM. Grjebine et Maillot, purent se mettre au travail dès 1946.

En 1948, la section des Sciences humaines comprenait trois spécialistes, MM. Balandier (sociologie), Pepper (ethnologie), Sauter (géographie humaine). La même année, un botaniste, M. Kœchlin, était adjoint au Professeur Trochain. 1949 voyait l'arrivée de deux géophysiciens, MM. Le Donche et Remiot, et d'un pédologue, M. Brugière. En 1950, deux sociologues, MM. Hauser et Pauvert, recrutés par le Gouvernement général venaient renforcer la section de sociologie, ainsi qu'un quatrième spécialiste de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, M. Soret.

Par ailleurs, l'Institut recevait en août 1950 deux océanographes, MM. Collignon et Roux et un hydrologue, M. Roche. Un second hydrologue est en instance de départ (M. Aimé).

Afin de donner un panorama complet, nous mentionnerons également ici, la présence au Tchad pour le compte de la Commission scientifique du Logone-Tchad, de quatre hydrologues, trois pédologues, d'un géographe et d'un géologue. Il sera rendu compte séparément, un peu plus loin, de leurs activités.

4. — Entomologie médicale et vétérinaire

En 1946 a été entreprise l'organisation de la section d'entomologie médicale et vétérinaire de l'Institut

d'Études Centrafricaines au sein de l'Institut Pasteur à Brazzaville. Cette section doit permettre non seulement d'apporter des résultats continus et systématiques sur la biologie des insectes tropicaux, mais aussi de faciliter la lutte contre les différents vecteurs et en conséquence l'assainissement rationnel de vastes régions urbaines et rurales comprises entre le 20° parallèle Nord et le 5° parallèle Sud.

Le Dr Maillot et M. Grjebine sont partis en A.E.F., dès 1946. Ils y ont été rejoints en 1949, par le Docteur Ovazza. Plusieurs enquêtes entomologiques ont été menées qui ont permis de poser les bases des recherches futures. A la suite de ces enquêtes des travaux de laboratoire ont été poursuivis comprenant les déterminations de larves de moustiques et de glossines, des dissections d'anophèles, de glossines, etc.

Une enquête entomologique a été faite à Brazzaville en collaboration avec le Service de Santé colonial qui a consisté en une étude biologique et écologique des moustiques de la région, en vue de permettre une lutte rationnelle contre les espèces responsables du *paludisme*. Cette lutte devra être menée contre les adultes et contre les larves, dans l'espace et dans le temps. Une étude écologique a donc été entreprise sur une vaste échelle, elle a comporté des prospections journalières et un travail de laboratoire.

D'autre part, on a remarqué que la fréquence saisonnière était en rapport avec le nombre et l'étendue des gîtes larvaires. Une carte géographique a été dressée portant la répartition saisonnière des gîtes de toutes les espèces. Cette carte permet de discerner les gîtes des eaux courantes des bords du Congo, les gîtes de la région urbaine et ceux des emplacements plus ou moins modifiés par l'homme, enfin les gîtes de la réserve forestière restée vierge.

A la suite de l'enquête de Brazzaville, il a été possible de pratiquer des épandages anti-larvaires rationnels aux endroits bien caractéristiques.

Un inventaire faunistique de l'île de M'Bamou a également été établi avec détermination et localisation des *glossines*. Située entre Brazzaville et Léopoldville, cette île est constituée par une zone de forêt souvent marécageuse et principalement par bancs de sable et une multiplicité d'îlots recouverts de roseaux. On envisage d'y établir des troupeaux de bovidés.

Le Dr Maillot et M. Grjebine ont participé avec le Service de Santé à une importante prospection à Pointe-Noire. Cette mission avait pour but de déterminer les espèces d'Anophèles susceptibles de transmettre un *paludisme* particulièrement grave et d'expérimenter des procédés de destruction des larves de moustiques par épandage de solution huileuse de D.D.T. à la surface de l'eau des gîtes larvaires. Pointe-Noire est en effet entourée par des vallées marécageuses, des lagunes, des étangs. Au milieu de la ville s'étendent de larges marécages particulièrement propices au développement des moustiques.

Des opérations d'épandage ont été entreprises avec la collaboration du Service d'hygiène. Le produit utilisé a été une solution huileuse de D.D.T. : le malarisol. La quasi-totalité des rivières, étangs, lagunes et marécages

a été traitée, soit 200 hectares environ. Cet épandage s'est montré particulièrement efficace. Une carte des gîtes larvaires a été dressée.

Une mission en Haute-Sangha (Oubanghi-Chari a été entreprise en 1948, elle avait pour buts :

— L'étude épidémiologique de la *fièvre jaune* au point de vue des vecteurs possibles dans la forêt et la région de Nola et dans le district pré-forestier de Carnot et de Sosso ;

— L'étude des *glossines* du pays M'Bimou (Nola), région de la grande forêt. Cette étude a comporté l'établissement de l'index d'infection des glossines dans les régions où allait être fait un essai général de traitement de la maladie du sommeil par la pentamidine.

L'étude systématique des Culicidés de la Haute-Sangha a été complétée par une étude écologique comprenant notamment la répartition des différentes espèces dans des régions de physiographies variées situées entre le 3° et le 5° parallèle Nord. La grande forêt de la région de Nola a été ainsi prospectée ainsi que le district pré-forestier de la région de Sosso, Berberati et Carnot. L'étude s'effectue donc dans la forêt, la lisière de la forêt, les galeries forestières, la savane parc, des clairières artificielles, grottes, villages et chantiers miniers.

L'étude des gîtes larvaires et la capture des moustiques adultes se faisaient parallèlement. Il existe probablement en Haute-Sangha un cycle de virus amaril entre les moustiques arboricoles, et les singes, réservoirs possibles de virus amaril. La prophylaxie par vaccination périodique reste seule rationnelle dans cette région forestière et pré-forestière.

Au cours de cette mission, des ectoparasites ont également été recueillis sur différents mammifères, en particulier sur genette, renard africain, cephalolophe, potamochère, gorille.

Une enquête entomologique sur le *paludisme* a été effectuée à la demande du Service de Santé à *Dolisie*, centre urbain situé entre Brazzaville et Pointe-Noire, aux pieds des contreforts du Mayombé.

Cette étude a comporté :

- a) la répartition des gîtes larvaires ;
- b) une capture de moustiques dans les cases indigènes ;
- c) l'établissement de la densité de moustiques par case indigène ;
- d) l'établissement du rôle pathogène des anophèles.

Une deuxième enquête menée à Pointe-Noire a eu lieu en fin de saison des pluies. Elle a permis de constater, à cette époque, la notable diminution de l'espèce *Anophèles funestus*, et, au contraire, la persistance et la prédominance de *Anophèles gambiae* dont les dissections ont montré le rôle important dans la transmission de *paludisme* à Pointe-Noire.

Travail au laboratoire

En dehors des missions, se sont poursuivis au laboratoire des travaux consistant en déterminations, dissections de moustiques et de tsé-tsés.

En 1947, des prospections faites dans Brazzaville ont permis de déterminer quarante-six espèces après examen des larves recueillies.

Depuis le dernier trimestre 1948, le Service d'hygiène de Kinkala, chef-lieu de district à 80 km. à l'ouest de Brazzaville) expédie des larves de moustiques aux fins de détermination ; seize espèces ont été déterminées dont quatorze l'avaient déjà été à Brazzaville et deux espèces sont propres à Kinkala.

Anophèles et paludisme

Les dissections d'Anophèles ont été pratiquées sur des Anophèles capturés dans les maisons du faubourg indigène de Brazzaville : Poto-Poto. Ces examens ont été pratiqués régulièrement à partir de septembre 1948. Le pourcentage des Anophèles infectés (présence de sporozoïtes dans les glandes salivaires) est établi chaque mois. Il a été observé avec les densités anophéliennes les plus basses le taux d'infection le plus élevé et inversement avec les densités anophéliennes les plus élevées le taux d'infection le plus bas.

Le réservoir de virus palustre étant principalement constitué par les enfants, une cinquantaine de petits indigènes ont été examinés au dispensaire de Poto-Poto. L'examen a porté sur la recherche des hamatozoaires dans le sang et de l'hypertrophie de la rate.

Les glossines en A.E.F.

Neuf espèces de glossines ont été examinées en A.E.F.

Toutes ces déterminations ont été faites après examen et de la morphologie extérieure et des préparations des pièces génitales.

Les Glossines pour lesquelles a été étudiée l'infection par les trypanosomes étaient capturées à 7 kilomètres de Brazzaville. En 1948, 4.000 Glossines ont été ainsi capturées.

Les Glossines sont plus ou moins nombreuses suivant les époques de l'année. Ces variations sont sans doute également liées au régime des eaux fluviales (pour le Congo à Brazzaville, grande crue en décembre, crue moyenne en mai, basses eaux en juillet).

Les tsé-tsés capturées ont été élevées au laboratoire.

Par ailleurs 2.700 dissections ont été faites au cours de l'année 1948. L'infection des glandes salivaires des glossines par les Trypanosomes vraisemblablement *Trypanosoma gambiense*, agent de la maladie du sommeil atteint 0,8 % au cours de cette année.

Cette infection salivaire est d'ailleurs variable d'une époque à l'autre. En 1947, de mai à juillet inclus, pas une seule glossine ne présentait d'infection salivaire. En 1948, en janvier et février, aucun cas d'infection salivaire, en mars 0,27 %. En 1949, de janvier à avril, il n'a été trouvé aucune mouche infectée.

Il semble donc que les facteurs climatiques aient une action non seulement sur la biologie de *Glossina palpalis*, mais aussi sur son aptitude à transmettre le Trypanosome de la maladie du sommeil, *Trypanosoma gambiense*.

5. — Prospection pédologique

Les bases du service pédologique ont été jetées en 1947 lors d'une mission que M. Erhart effectua, sur la demande du Gouvernement général de l'A.E.F. et des Services du Plan du Ministère de la France d'Outre-Mer. Au cours de cette mission qui fût consacrée à l'étude des plateaux Batéké et de la vallée du Niari, M. Erhart présenta un projet de collaboration avec l'Inspection Générale de l'Agriculture ainsi qu'un programme de travail à effectuer dans le cadre des activités de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer et de l'Institut d'Études Centrafricaines. La direction du service pédologique de l'A.E.F. lui fût confiée.

L'objectif général fixé au service est l'établissement de la carte pédologique générale de l'A.E.F. Comme dans les autres territoires ce programme sera réalisé par étapes successives, les études étant entreprises d'abord sur les premières régions susceptibles de connaître des développements économiques importants. Un certain nombre d'études pédologiques d'intérêt immédiat ont été entreprises à la demande de différents services et organismes : Services techniques de la Fédération, Instituts spécialisés de recherches (Institut de Recherches pour les Huiles et Oléagineux, Institut des Fruits et Agrumes Coloniaux, Institut de Recherches pour le Coton et les Textiles exotiques), organismes semi-publics de mise en valeur (Compagnie Générale des Oléagineux Tropicaux, Compagnie Française pour le Développement des Textiles), etc...

En même temps que sont effectués ces différents travaux, le service assure, comme le service pédologique d'A.O.F., la formation sur le terrain d'une partie des jeunes pédologues en seconde année du centre de formation spécialisé de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer.

En 1947, la première mission accomplie par M. Erhart avait pour but principal l'étude de la valeur des sols des plateaux Batéké en vue de la culture de l'arachide, et leur comparaison avec les sols de la vallée du Niari, qui apparaissent d'ailleurs comme les plus intéressants de ce point de vue.

Après une seconde mission en 1948, au Moyen-Congo, en particulier sur la grande palmeraie d'Etoumbi, gravement affectée par une maladie des feuilles appelée « boyomi », en Oubangui occidental et au Tchad, M. Erhart installa à Tikem en 1949, avec la collaboration de l'Institut de Recherches pour le Coton et les Textiles exotiques, deux pédologues, MM. Leneuf et Pias, chargés de l'étude, pour le compte de la Commission du Logone-Tchad, de la région inter Logone-Chari, de Fort-Lamy à Bongor. Cette étude vise à l'installation de cultures irriguées de riz, coton, arachide et canne à sucre. A la fin de l'année 1949, un troisième pédologue, M. Brugière, fut installé à Loudima, dans la vallée du Niari. En 1950, M. Erhart installait à la Station Centrale d'expérimentation agricole de Boukoko, un pédologue sortant du centre de formation de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, et appartenant au cadre des laboratoires de l'Agriculture, M. Boyer. Il entreprenait ensuite la prospection des terrains de la Basse-Lobaye à la demande de la Compa-

gnie Générale des Oléagineux Tropicaux, en vue de la création d'une station pilote de palmier à huile, et continuait les travaux de prospection au Tchad dans toute la région inter Logone-Chari, de Bongor à Fort-Archambault, et étudiait particulièrement les possibilités rizicoles du pays en liaison avec la Station d'expérimentation de Ba-Mlé.

6. — Prospection botanique

Les recherches entreprises sont de deux sortes, d'une part l'inventaire de la flore aésienne, d'autre part un ensemble d'études écologiques et biogéographiques.

Aucun travail complet sur l'inventaire de la flore n'avait été fait jusqu'à présent. Les premières prospections ont porté sur les régions environnant Brazzaville et présentant un intérêt économique : vallée du Niari, plateaux Batéké, plateaux des Cataractes. Un herbier de plus de 2.000 numéros a déjà été réuni à l'Institut d'Études Centrafricaines.

Les études écologiques et de biogéographie, qui envisagent la localisation et la répartition des différentes formations observées, et l'influence de la nature géologique du sol sur la flore, présentent un très grand intérêt pratique puisqu'elles doivent permettre d'établir des données sur les possibilités agricoles de chaque région ou dans les différents biotopes, boisés ou non, vallées ou plateaux. Ces études se font en collaboration étroite avec les autres spécialistes de l'Institut d'Études Centrafricaines et avec les services techniques intéressés de l'A.E.F.

En effet, pour le botaniste, la faune d'un type de végétation, forêt ou savane, peut donner des indications utiles sur son origine, en même temps que la connaissance de la flore, des gîtes à insectes est très instructive pour l'entomologiste.

Pédologues d'une part, entomologistes d'autre part, sont donc étroitement associés à ces travaux.

D'autre part, une prospection récemment réalisée par avion au-dessus de la vallée du Niari et du plateau des Cataractes a permis de vérifier les observations faites au sol concernant la répartition des formations, méthodes de travail particulièrement intéressante pour la recherche des relictes forestières et de leur situation.

La Section a eu également à se pencher sur le problème posé par l'apparition, lors de la mise en culture de vastes étendues, d'un certain nombre de mauvaises herbes, dont certaines se montrent très gênantes.

Enfin, un projet d'étude suivie de l'évolution du recru forestier et du microclimat créé par la couverture du sol ainsi formée a été mis sur pied à Sibiti sur la Station de l'Institut de Recherches pour les Huiles et Oléagineux. Cette étude sera d'ailleurs étendue à différentes plantes de couverture.

7. — Prospection hydrologique

L'activité des hydrologues a principalement porté, en A.E.F. à la demande de la Commission scientifique du Logone-Tchad sur le problème de la « Capture du

Logone ». Un travail important a été fourni à cette occasion et il se poursuit d'ailleurs encore. Il en sera rendu compte plus loin. La section hydrologique de l'Institut d'Études Centrafricaines n'a commencé à être constituée en tant que telle qu'à partir du milieu de 1950. Cependant l'Office ayant mis à la disposition de l'Electricité de France, puis de la Direction des Travaux publics (Service de la Navigation Fluviale) successivement deux hydrologues, de 1947 à 1949, de premières études ont cependant été entreprises dans ce domaine au cours de ces trois années. Destinées à être continuées et complétées par la section d'hydrologie de l'Institut d'Études Centrafricaines et avant été conduites par des agents de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, ces études peuvent cependant être portées à l'actif de l'Institut.

Elles ont porté sur cinq rivières, Dioué, Foulakari, Bouenza, Niari, M'Bali. Une documentation importante rassemblée, et la mise en exploitation de cinq stations de jaugeage, ont permis de présenter dans un rapport une étude sommaire des régimes des cinq cours d'eau étudiés.

Par ailleurs, des reconnaissances diverses ont été faites sur la M'Ball, la Boliée, le N'Gou, la Yougona, la N'Gintou. Les cours d'eau de l'Oubangui oriental et occidental.

Outré ces études, et à la demande du service de la Navigation fluviale, un hydrologue fut chargé des travaux hydrologiques intéressant la rectification du seuil de Zinga. Un rapport fut également rédigé à ce sujet (1949).

Le programme arrêté pour la fin 1950 et 1951 et qui sera, lui, exécuté dans le cadre de la section d'hydrologie de l'Institut d'Études Centrafricaines, continue pour une grande part les premières observations et reconnaissances faites les années précédentes. Il porte sur les fleuves suivants :

Bouenza, Niari, Loémé, Djoué, Fouloukari, Oubangui, M'Bali, M'Poko, Chari. On étudiera également les conditions suivant lesquelles pourraient être entrepris des jaugeages sur le Congo. Une collaboration sera sans doute à établir à cet égard avec les Belges.

8. — Géophysique

Le travail de la Station en est encore à ses débuts, dans la nécessité où l'on était d'assurer d'abord une installation matérielle provisoire suffisante. De premières études ont cependant pu être commencées dans le courant de l'année 1950. Les objectifs généraux fixés aux géophysiciens de l'Institut d'Études Centrafricaines sont l'établissement en liaison avec ceux d'A.O.F. de la carte gravimétrique générale et accessoirement l'établissement de la carte magnétique de l'Afrique française. Cette étude a pour but, en ce qui concerne l'A.E.F. de relier à des bases connues les prospections déjà entreprises ou à entreprendre (notamment par la Compagnie Générale de Géophysique et par la Commission du Logone-Tchad) et de fournir des indications pour les prospections futures en leur donnant également des bases. Ces données intéressent en par-

ticulier les prospections pétrolières au Gabon. Dans l'immédiat, d'étude des minéralisations dans la vallée du Niari a été entreprise en collaboration avec le Bureau Minier et la prospection électrique de certains points de la région Logone-Tchad va être commencée au début de 1951.

9. — Océanographie

Dernière née à l'Institut d'Études Centrafricaines, la Section océanographique n'a pas pu encore avoir une activité scientifique très importante. Cependant un des deux océanographes de la station a suivi auprès de la SOPECOBA, en qualité d'inspecteur, la campagne baleinière pour l'été 1950. Il lui a été possible de faire un certain nombre d'observations biologiques à cette occasion.

L'arrivée à pied d'œuvre de son chalutier océanographique « La Gaillarde » va permettre à la section de commencer son travail d'investigation méthodique des côtes. Certes, les travaux de biologie marine sont œuvre de longue haleine qu'il importe, sous peine de compromettre les résultats acquis, de poursuivre sans défaillance des années durant. Cependant par son objet final, le développement des pêches, l'océanographie a des répercussions directes dans le domaine économique et social. Quelques chiffres peuvent illustrer l'importance économique des Industries de la mer. Pour la seule campagne 1949 (juillet à octobre), la SOPECOBA a versé, rien qu'à titre de taxes et redevances diverses au territoire du Gabon, 44 millions de francs métropolitains et à Madagascar 12 millions de francs métropolitains. L'ensemble de la campagne a rapporté plus de 20.000 tonnes d'huile, soit une valeur brute de l'ordre de 2 milliards de francs (métré), on peut signaler par ailleurs que pendant les onze premiers mois de 1949, l'A.E.F. a importé d'Angola du poisson sec, salé et fumé, pour une valeur de 200 millions de francs métré. La prospection et l'exploitation des côtes du Gabon permettraient de réduire ou même de supprimer une telle exportation de devises.

10. — Sociologie. — Géographie humaine

L'activité de la Section fut tout de suite orientée vers l'étude des problèmes actuels que posent les sociétés colonisées et une collaboration permanente fut rapidement établie avec le Cabinet du Haut-Commissaire et avec certains Services techniques qui appréciaient l'intérêt de telles études puisque le Gouvernement général recruta, sur la recommandation de l'Office, deux sociologues, MM. Pauvert et Hauser, afin de renforcer la section, qui comprenait déjà M. Balandier, sociologue et M. Sautter, géographe.

Le travail d'équipe (Sociologie, Ethnologie, Géographie) commencé est déjà appréciable et un programme d'enquêtes a été élaboré pour les deux années à venir.

Les principaux points de l'activité de la section dans ce domaine portent sur les études suivantes :

Enquête, en Pays Fang (janvier-mars 1949)

Elle avait pour but l'étude des incidences politiques du mouvement de regroupement clanique qui se manifesta chez les Fang du Gabon à partir de 1947. Elle devait, en conclusion, apporter des suggestions pratiques quant à la politique qu'il serait opportun de tenir.

Un rapport fut établi et ronéotypé par les soins du Gouvernement Général.

M. Pauvert, assisté de M. Hauser, a été envoyé au Pays Fang pour une seconde mission, actuellement en cours, afin de mettre en pratique, avec l'assistance de l'administration et des services techniques, les recommandations du rapport.

Enquête psychologique à l'École des Cadres Supérieurs (avril-juin 1949)

Elle avait pour but d'étudier, dans un milieu restreint et bien défini, les aspects psychologiques du jeune évolué, et les problèmes qui se posent à celui-ci.

Un travail d'ensemble fut rédigé. Il a été transmis à l'O. N. U. (à la demande de cet organisme) par les soins de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, et donné en communication à la 2^e conférence internationale des Africanistes de l'Ouest (Ibadan, Nigeria).

Enquête en Pays Ba-Kongo (Moyen-Orient) (août-octobre 1949)

Complétée par le dépouillement systématique de toutes les archives et de tous les documents existant au Gouvernement Général, l'enquête s'attacha aux points suivants :

- a) Transformation de la structure sociale sous l'influence de la présence européenne ;
- b) Les institutions nouvelles adaptées aux conditions modernes d'existence ;
- c) Les mouvements politiques et religieux.

Une étude intitulée « *Naissance d'un mouvement politico-religieux chez les Ba-Kongo* », a été transmise à M. le Gouverneur du Moyen-Congo et donnée en communication à la Conférence d'Ibadan.

Enquête concernant le regroupement des villages (Gabon) (janvier-mars 1950 et 2^e semestre 1950)

Cette enquête se fit avec la collaboration d'un médecin et d'un ingénieur de l'agriculture. La mission opéra dans les régions de la Ngounié, de la Nyanga et du Woleu-Ntem.

Elle étudia les aspects suivants : démographie des régions visitées ; données sanitaires ; données économiques ; structure sociale et villages Bapounou ; structure sociale et villages de Fang ; centres d'attraction de la Ngounié ; conclusions pratiques.

Un rapport dactylographié d'une centaine de pages a été remis au Haut-Commissaire et au Chef du territoire du Gabon.

Etude des Centres urbains de Brazzaville (mai-juillet 1950)

L'enquête est actuellement en cours. Elle montre la possibilité d'un travail d'équipe où les méthodes, les plus modernes (tests et enquêtes sociométriques) sont appliquées à l'étude des sociétés colonisées.

— *Enquête sur l'exode rural* dans le Sud de l'A.E.F., et les conditions de venue et d'installation des autochtones dans les villes ;

— *Enquête sur l'Economie* des Baongo-Balali des environs de Brazzaville.

D'autres travaux sont en cours : depuis plus d'un an, la Section de Géographie, à l'occasion des différentes recherches effectuées par son titulaire, rassemble des documents, en vue d'une carte précise de répartition de la population dans le Sud de l'A. E. F. qui doit faire le pendant des cartes de densité de population dont la parution a déjà commencé en A. O. F. D'autre part, malgré la prééminence accordée à la géographie humaine, en temps qu'instrument de mise en valeur, elle ne s'est pas interdit quelques recherches précises et limitées de morphologie pure, en particulier l'étude des ravinelements en forme de cirque, dans la région de Brazzaville.

Autres travaux

Préhistoire

Ces recherches sont dues à M. Bergeaud, ancien conducteur des Travaux Publics qui, ayant fait des découvertes préhistoriques dans les environs de Brazzaville, s'était attaché à ces problèmes, et a été recruté comme contractuel, de 1946 à la fin de 1949, pour poursuivre les recherches dans la vallée du Niari.

D'autres sites ont été prospectés, notamment à Brazzaville, Bokô et Renéville. La présence ancienne de l'homme est ainsi attestée dans toute cette région.

Musicologie

M. Pepper, musicologue, dont le Gouverneur Général Eboué avait dirigé les recherches vers le langage des tams-tams, poursuit ses travaux à l'Institut d'Etudes Centrafricaines depuis juillet 1948.

A cet ordre de recherches, M. Pepper a joint la constitution d'une documentation instrumentale et celle de la photothèque de l'Institut d'Etudes Centrafricaines.

b) UNE ACTIVITE ANNEXE

LES ETUDES POUR LA COMMISSION SCIENTIFIQUE DU LOGONE ET DU TCHAD

La Commission Scientifique du Logone et du Tchad, créée par arrêté ministériel du 17 mai 1947, sur la proposition du Directeur de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer et du Directeur du Plan, a pour objet l'étude des problèmes qui se posent dans les régions tchadiennes par suite de l'existence d'une dépression par où s'écoule chaque année une partie plus ou moins importante de la crue du Logone, vers l'Océan Atlantique, par la Bénoué et son affluent le Mayo-Kebi.

En outre, le Secrétaire d'Etat à la France d'Outre-Mer a invité la Commission, le 4 mai 1949, à étudier les possibilités qui peuvent s'offrir d'allonger la durée de navigabilité de la Bénoué jusqu'à Garoua. Egalement, la Commission rechercherait les possibilités d'irriguer les terres riches de la vallée du Logone.

La Commission est composée de 21 membres désignés par le Ministre : 10 membres appartenant à l'Institut de France, au Bureau des Longitudes et à l'Académie des Sciences Coloniales ; 5 représentants du Ministère de la France d'Outre-Mer ; 3 représentants désignés en raison de leur compétence particulière.

Dès sa formation, la Commission a décidé que les premières études techniques seraient consacrées :

1° A l'établissement d'une carte précise au 1/100.000° des régions appartenant à la zone de capture : le Moyen-Logone entre Lai et Bongor, la dépression lacustre des Toubouris jusqu'à M'Bourao, le Mayo-Kebi jusqu'à Léré, Garoua.

2° Aux mesures de pentes par nivellement de précision du Logone entre Lai et Yagoua, et de la dépression de capture d'Eré à Fianga-M'Bourao.

Ultérieurement sera poursuivie la détermination de l'altitude exacte du lac Tchad par rapport au niveau de la mer.

3° A des observations hydrologiques permettant de mesurer l'importance des déversements annuels du Logone vers les lacs Toubouris et le Mayo-Kebi.

4° A l'étude pédologique, géologique, climatologique et géographique de ces mêmes régions.

1. — Campagne de 1948

Les travaux ont commencé sur le terrain en décembre 1947, par la préparation de quatre feuilles de la carte régulière au 1/100.000° dans la zone de capture proprement dite (Eré-Bongor-Fianga-M'Bourao). Ce travail a été confié à l'Institut National Géographique, qui assure entièrement la responsabilité de l'exécution des programmes annuels, avec son personnel, sous la direction de M. l'Inspecteur Général Rumeau, Chef des Services Géographiques d'Outre-Mer.

Le programme de 1948 comprenait, en outre, le relevé des points en long et en travers des lignes d'eau principales et de la nappe de déversement dans la même zone (350 kilomètres de cheminement).

Une reconnaissance effectuée en février-mars 1948 par le professeur Erhart, a permis d'établir un programme de prospections pédologiques dans la zone de capture proprement dite, et dans la région entre Logone et Chari, au nord de la ligne Eré-Boussa.

Les études hydrologiques ont commencé en mai 1948 avec un seul chercheur, M. Bouchardeau, qui a dû se borner, faute de moyens, à mettre en place un réseau d'observations et à effectuer quelques mesures de débit sur le Logone et dans la zone de capture.

2. — Campagne de 1949

En 1949, l'Institut Géographique National a exécuté les travaux suivants :

1° Achevement des quatre feuilles au 1/100.000° de la zone de capture ;

2° Préparation de dix feuilles : trois entre M'Bourao et Garoua ; sept entre Logone et Chari, du parallèle 9° au parallèle 10°30' ;

3° 650 kilomètres d'itinéraires de nivellement de précision, de M'Bourao à Garoua, de Bongor à Mitau, de Kribi à Berkong (est de Nanga Eboko).

Les quatre feuilles au 1/100.000° de la zone de capture ont été publiées en esquisses muettes.

Par suite du retour en congé de M. Bouchardeau, les observations d'hydrologie ont été confiées à un intérimaire, M. de Beauregard, qui a assuré la continuité des observations et effectué quelques mesures.

M. le professeur Erhart a installé deux pédologues, MM. Pias et Leneuf, à Tikein, en février 1949, où un laboratoire a été organisé et il a arrêté le programme des travaux pour 1949 : établissement d'une carte schématique des sols et de la végétation dans la région des lacs Toubouris et de la zone de capture d'une part, entre Logone et Chari d'autre part, au nord de la ligne Eré-Boussa.

En janvier 1949, M. le professeur Roch, chef de travaux pratiques à la Faculté des Sciences de Paris, a été chargé d'effectuer une reconnaissance géologique en vue d'étudier le seuil de capture, entre Eré et les chutes Gauthiot, et d'amorcer l'étude géologique d'ensemble de la cuvette du Tchad, au sud du lac.

3. — Campagne de 1950

En 1950, l'Institut Géographique National a terminé le nivellement de précision entre l'Océan et le lac Tchad, suivant l'itinéraire Kribi, Yaoundé, Nanga,

Eboko, Bertoua, Bctare, Oya, Meiganga, N'Gaoundéré, Garoua, Fianga, Bongor, Mitau, Fort-Lamy, Hadjer Hamiss.

Un certain nombre d'antennes ont été poussées de l'itinéraire principal jusqu'aux plans d'eau de la Bénoué, du Mayo-Kébi, du Logone et du Chari.

Neuf des dix feuilles préparées en 1949 ont été achevées en 1950.

Dix feuilles ont été préparées :

Quatre du bassin de la Bénoué au nord du 8° parallèle.

Six du bassin du Logone et des rivières-mères au nord du 8° parallèle.

Les quatre feuilles au 1/100.000° de la zone de capture ont été publiées en édition définitive.

Douze feuilles ont été publiées en esquisse provisoire.

Les chercheurs pédologues ont continué leurs prospections entre Logone et Chari en prolongeant leurs études vers le sud jusqu'à la ligne Lai-Fort-Archambault.

Le professeur Roch a remis son rapport définitif des reconnaissances géologiques et ses propositions concernant l'étude détaillée de la cuvette du Tchad au sud du lac. Le directeur du Service des Mines du Ministère de la France d'Outre-Mer a pris à son compte ces études de détail en vue de l'établissement de la carte géologique au 1/100.000° de la région.

Une mission d'hydrologie formée sous la direction de l'Ingénieur en Chef Rodier, de l'Electricité de France, et composée de :

MM. Bouchardcau, Ingénieur hydrologue ;
Bresson, Ingénieur hydrologue ;
Tixier, Ingénieur topographe ;
Toilliez, Agent technique,

a commencé ses travaux en 1950 et elle poursuit ses observations sans interruption jusqu'à la décrue du Logone et de la Bénoué en octobre-novembre.

Le programme comporte :

1° *Bassin de la Bénoué* :

Etude détaillée, topographique, hydrologique, géologique des emplacements possibles des barrages de retenue.

Installation de trois stations de jaugeage.

2° *Zone de capture* :

Etude détaillée, topographique et hydrologique : du bec de capture aux abords d'Eré ; de la nappe de déversement entre Eré et Fianga ; du chenal Bongor-Fianga-M'Bourao ; du Logone en aval d'Eré.

M. de Beauregard, rendu disponible par l'arrivée de la mission d'hydrologie, a été chargé jusqu'à la fin de son séjour en fin d'année, et compte tenu de sa spécialisation de géographe, d'étudier :

— La répartition des populations qui s'échelonnent entre Bénoué et Logone ;

— Les données de géographie physique dans les régions peu connues de la Haute-Bénoué et du Faro.

4. — Programme pour 1951

Pour 1951, la Commission a arrêté le programme ci-après :

Institut Géographique National :

— Nivellement de précision ;

— Cours du Chari de Mitau à Bouso et fermeture du réseau sur Eré ;

— Cours du Logone d'Eré à Doba et Moundou ;

— Complètement des dix feuilles au 1/100.000° préparées en 1949 ;

— Préparation de douze feuilles couvrant le Chari depuis Niellim jusqu'à Fort-Lamy et le Logone en aval de Bongor ;

— Photographies aériennes couvrant la zone de capture proprement dite en vue de l'exécution d'un photoplan au 1/50.000° ;

— Couverture photographique de la région du Tchad entre la limite nord des photos américaines de 1942 (parallèle de 12°) et le parallèle 14°30'.

Hydrologie :

— Répétition des observations et des mesures effectuées en 1950 dans les zones de capture, sur le Logone, sur le Mayo-Kébi et la Bénoué ;

— Etude détaillée des emplacements des barrages reconnus dans le bassin de la Bénoué ;

— Etude détaillée en topographie et en hydrologie du Logone en amont de la zone de capture, jusqu'au 8° parallèle.

Pédologie :

— Achèvement des prospections dans la zone précédemment étudiée, et examen de la rive gauche du Logone entre Yagoua et Fort-Foureau ;

— Etablissement d'une carte définitive des sols et de la végétation ;

— Reconnaissance de gravimétrie le long du parallèle de Fort-Lamy, afin de déterminer l'épaisseur probable des couches sédimentaires reposant sur le socle cristallin de la cuvette du Tchad, et d'orienter la recherche des nappes d'eau.

Conclusion :

Les études entreprises par la Commission scientifique du Logone et du Tchad permettront d'apporter, dans un délai relativement court, des solutions appuyées sur des mesures et observations rigoureusement scientifiques aux problèmes en cours d'examen ;

— Parade éventuelle à apporter au détournement vers l'Océan Atlantique par la Bénoué des eaux qui alimentent le Tchad ;

— Amélioration de la navigabilité de la Bénoué jusqu'au port fluvial de Garoua ;

— Création de zones d'irrigation dans les terres riches du Moyen-Logone.

Personnel détaché par l'Office de la Recherche Scientifique d'Outre-Mer auprès d'autres services et organismes

Entomologiste agricole :

M. Cadou, en service détaché auprès de l'Institut de Recherches sur le Coton et les Textiles exotiques, à Grimari (Oubangui) ;

M. Réal, en service détaché (1947-1949) auprès du service de l'Agriculture (à Boukoko).

Génétique végétale :

M. Mouton, en service détaché auprès du service de l'Agriculture (à Boukoko).

IV. — CAMEROUN

L'INSTITUT DE RECHERCHES CAMEROUNAISES

L'Institut de Recherches camerounaises a été organisé par arrêté du ministre de la France d'Outre-Mer en date du 20 décembre 1949, à la suite d'une mission faite au Cameroun par M. le Gouverneur H. Deschamps, Conseiller Technique à l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer.

a) Structure administrative et fonctionnement

L'organisation de l'Institut du Cameroun a été conçue suivant une formule originale. Ne disposant pas de la personnalité civile, l'Institut ne possède pas de budget qui lui soit propre. Un partage des dépenses a été prévu entre l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, d'une part, et le Territoire d'autre part ; ce dernier mettant en fait à la disposition de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer un crédit de fonctionnement pour les dépenses de caractère local, l'Office assurant de son côté les soldes du personnel de recherche et bien entendu toutes les dépenses d'investissement. Un Conseil consultatif de recherche, présidé par le Secrétaire Général du Haut-Commissariat est prévu pour assister le Directeur.

Le Directeur titulaire n'a pas encore été nommé, les fonctions en ont été, à titre provisoire, confiées à l'un des chefs de service du Territoire.

b) Les réalisations matérielles

L'implantation matérielle de l'Institut fut grandement facilitée par l'affectation consentie à l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer du bâtiment de l'ancienne école d'agriculture de Yaoundé et du terrain l'entourant. L'aménagement de ce bâtiment, de 21 m. × 8 m. 4, avec un étage de 8 m. 9 × 8 m. 4, en laboratoire, bureaux et bibliothèque, a été immédiatement entrepris, en même temps qu'était mise en chantier la construction de deux bâtiments d'habitation à rez-de-chaussée de 27 m. 6 × 7 m. 4 à deux logements chacun.

Cet ensemble doit être complété par un bâtiment pour laboratoire de 20 m. × 10 m. (sans étage), en extension du bâtiment actuel et par la construction de garages et annexes.

c) Activités scientifiques

1. — Prospection pédologique

Le service pédologique du Cameroun a été placé sous la direction de M. Ehrhart, à la suite d'une première mission effectuée par ce dernier en 1948. Au cours de cette mission de reconnaissance générale, les principaux problèmes pédo-agronomiques qui se posent au Cameroun ont été examinés :

— Possibilités d'extension du quinquina et du café dans la région de Dchang. — Culture d'aleurites et extension des bananeraies dans les régions volcaniques.

— Cultures vivrières pour le ravitaillement de Douala.

— Régions favorables pour la culture du palmier à huile et de l'hévea dans la partie basse du Cameroun.

— Possibilités d'amélioration des cultures de manioc et de cacao dans les régions latérales du Cameroun central et oriental. — Problème fourrager dans la montagne de l'Adamaoua. — Possibilités de culture de l'arachide et du riz dans le nord-Cameroun.

En 1949 se place une seconde mission de M. Ehrhart accompagné de deux pédologues, MM. Leneuf et Pias. Cette mission a travaillé environ deux mois au Cameroun avant de se rendre au Tchad au Centre d'Études pédologiques pour le nord-Cameroun et l'A. E. F., créé à la station de Tikem, en collaboration avec l'Institut de Recherches sur le coton et les textiles exotiques. Dans sa traversée du Cameroun, elle a étudié en particulier les terrains de la Dibamba, sur lesquels l'Institut de Recherches pour les Huiles et Oleagineux est en train d'ériger une station de recherches pour le palmier à huile. La mission a aussi étudié, sur la demande du Service de l'Agriculture de Douala, la région de Yabassi pour la recherche de terrains aptes à la culture mécanisée de plantes vivrières.

Vers la fin de l'année, les pédologues de Tikem ont participé à la Mission Dumont-Carbon-Ferrière, envoyée par la Compagnie Française d'études pour le Développement des Textiles pour l'étude des possibilités d'une zone cotonnière nord-Cameroun.

À la fin de l'année 1949, l'installation du Service pédologique à Yaoundé est assurée définitivement par l'arrivée de M. Laplante. Tout en s'occupant de l'aménagement des locaux existants, M. Laplante a fait une

étude sur les possibilités de culture de la Ramie dans la région de Bafia.

En 1950, le service est renforcé par l'installation de MM. Combeau et Lepoutre comme collaborateurs de M. Laplante.

L'équipe des pédologues du Cameroun, forte maintenant de trois unités, a entrepris, dès le mois de juin, l'exécution du programme de travaux qui lui avait été fixé à la réunion du Bureau des Sols, tenue à Yaoundé, le 2 juin, sous la présidence de M. le Secrétaire Général.

Conformément à l'ordre d'urgence qui avait été établi lors de cette réunion, les travaux suivants ont été entrepris :

1° Etude de la région de Mbanga-Yabassi pour l'établissement de cultures vivrières, suivant la demande des services de l'agriculture ;

2° Etude des terres rouges du plateau de Koutouba sur la demande de l'Institut de Recherches pour les Huiles et Oléagineux et possibilités de cultures de l'Aleurite ;

3° Etude de la Chefferie-laboratoire à Batie, pour le Service des Eaux et Forêts ;

4° Etude des terrains alluvionnaires du Wouri et des palmeraies d'Edea-Sondong, sur la demande du Service de l'agriculture ;

5° Etude des terrains de l'Adamaoua en vue du développement de cultures de plantes fourragères, sur la demande des Services de l'agriculture ;

6° Prospection des terres à riz de la Wina, pour le Service de la riziculture ;

7° Etude de la rive gauche du Logone en collaboration avec les pédologues de l'A. E. F. stationnés à Tikem, en vue de la création d'une Station de riziculture à Pousse ;

8° Etude de la plaine de M'Bos et de la nouvelle station de l'Institut des Fruits et Agrumes Coloniaux.

2. — Entomologie médicale et vétérinaire

Avant de partir au Cameroun, M. Rageau avait déjà approfondi la biologie des Phlébotomes et effectué, avec le Dr Toumanoff, de l'Institut Pasteur, une mission en Corse.

Arrivé au Cameroun en avril 1948, M. Rageau, chargé de recherches de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, a, tout en commençant une série d'enquêtes entomologiques, entrepris l'organisation d'un laboratoire d'entomologie médicale à Yaoundé dans le cadre du S. H. M. P.

Une enquête effectuée dans la région du Haut-Nyong, a permis de déceler les vecteurs de la maladie du sommeil dans cette région.

Au cours d'une mission dans la subdivision de Douala, M. Rageau a décelé *G. caliginea* comme étant avec *G. palpalis*, l'espèce de Tsé-Tsé la plus fréquente sur la côte camerounaise aux environs de Douala et de Bonabéri. C'est également celle chez laquelle il a trouvé le plus d'infestations trypanosomiennes. Le rôle de *G. caliginea* a été jusqu'ici méconnu car elle était considérée comme rare (alors qu'à Douala elle abonde)

et elle paraît constituer le vecteur le plus important de trypanosomiase dans cette région.

M. Rageau a établi une liste complète des espèces anophéliennes et culicidiennes rencontrées à Douala et tracé une carte de répartition des Tsé-Tsés au Cameroun français. Cette carte, faite au 1/3.000.000^e, a été dressée selon les directives données à la Conférence de la trypanosomiase (Brazzaville, février 1948) et à l'aide de renseignements fournis par les rapports annuels du Service de Santé, le registre d'identification des Glossines envoyées au laboratoire de Yaoundé, ainsi que sur les propres résultats d'enquêtes de M. Rageau.

De janvier à mars 1949, M. Rageau a été chargé d'une enquête sur les Glossines des foyers de maladie du sommeil dans la subdivision de Yekadouma. Il a cherché à reconnaître les gîtes à Tsé-Tsés dans les localités les plus contaminées (en particulier le long de la piste des Bidjoukis et à Yokadouma même), à identifier les espèces vectrices dans ces gîtes, à étudier leur biologie, enfin à établir leur indice de contamination trypanosomienne. Grâce aux renseignements obtenus, il a été possible d'évaluer l'intensité de la trypanosomiase dans les localités visitées et de prévoir des mesures anti-glossines pour les zones les plus dangereuses.

Une enquête analogue a été menée dans la subdivision de Bafia, où d'importants foyers de maladie du sommeil ont été reconnus. Cette mission a permis par ailleurs de réunir un intéressant matériel entomologique : Phlébotomes, Simulies, Moustiques, Tiques, etc., qui seront étudiés par la suite.

M. Rageau a effectué d'autre part une enquête ayant pour but l'étude d'une épizootie de trypanosomiase bovine à Dchang. Il s'agissait de reconnaître les vecteurs de cette maladie qui sévissait pour la première fois sur le bétail de la station des quinquinas dans une localité exempte de Tsé-Tsés et de proposer des mesures de lutte entomologique contre eux. M. Rageau a préconisé diverses mesures prophylactiques, dont l'application combinée avec le traitement médicamenteux du troupeau de Dchang a permis d'enrayer rapidement l'épizootie.

Le paludisme étant, avec la trypanosomiase, la plus importante endémie du Cameroun, M. Rageau s'est intéressé aux Anophèles vecteurs de cette redoutable maladie ; il a récolté et identifié de nombreux spécimens, établi leurs indices d'infestation et entrepris l'élevage de deux espèces. Dans une étude sur les Anophèles du Cameroun rédigée en juin 1949, il a signalé la présence d'*Anophèles hancocki* à Yaoundé et donné les observations qu'il a pu réunir sur la biologie et le rôle vecteur de cette espèce non mentionnée jusqu'ici au Cameroun français. Pour faciliter les identifications, il a été établi une clé des espèces anophéliennes signalées ou possibles dans ce pays. La répartition géographique des Anophèles au Cameroun est encore mal connue.

Enfin ont été commencées des recherches sur de petits diptères, dont l'étude n'avait pas été entreprise au Cameroun : Phlébotomes et Simulies. La présence de ces insectes avait bien été constatée, mais leur détermination spécifique n'avait pu être effectuée et leur rôle vecteur reste à préciser.

M. Rageau a essayé de reconnaître les gîtes larvaires des Simulies et entrepris un élevage. En collaboration avec le Dr P. Grenier, il a ainsi découvert deux espèces nouvelles : *S. roubaudi* à Yaoundé et *S. vargasi* à Yoka-douma. Au cours de l'année 1948-1949, huit espèces de Simulies ont été récoltées et identifiées au Cameroun. Ces insectes, en particulier *S. damnosum*, transmettent à l'homme des filaires qui déterminent une affection connue sous le nom d'onchocercose.

D'autre part, M. Rageau s'est efforcé de dénombrer les insectes Arachnides et Myriapodes que l'on trouve dans les habitations camerounaises. Il les a identifiées et a étudié leur biologie pour déterminer les facteurs qui les attirent dans ce biotope, ainsi que leurs relations avec l'homme. Seule la connaissance de ces problèmes permet, en effet, de préconiser des mesures efficaces de lutte contre les commensaux et parasites de l'être humain. M. Rageau a également récolté un grand nombre de *Culicidés* et de *Tiques*, il a constitué une collection d'Arthropodes récoltés au Cameroun, et en particulier de ceux présentant un intérêt médical ou vétérinaire. Cette collection comprend déjà un millier d'insectes piqués et plus de 400 préparations microscopiques, ainsi que de nombreux échantillons conservés dans l'alcool. Elle a été particulièrement utile pour l'enseignement d'entomologie médicale en lui donnant un caractère concret indispensable pour les élèves débutants; elle présente un intérêt documentaire et fournira aux entomologistes des matériaux pour les études futures de morphologie et de systématique. Une partie des insectes récoltés a été envoyée aux laboratoires de l'Institut Pasteur de Paris, de la Faculté de Médecine de Paris et de Nigéria.

Le laboratoire d'entomologie de Yaoundé, dont M. Rageau a assuré la direction depuis son arrivée au Cameroun, a effectué toutes les déterminations d'insectes demandées par le Bureau d'Hygiène de Yaoundé, l'Institut d'Hygiène de Douala et les divers postes médicaux du territoire. Il établit mensuellement le taux

d'infestation trypanosomienne des Glossines autour de Yaoundé, ainsi que la liste des gîtes larvaires à Culicidés et Anophélinés, et les indices sporocystiques et sporozoïtiques des Anophèles de cette ville. Il entretient aussi un important élevage de *G. palpalis* en vue d'expériences de transmission. Cet élevage a permis d'envoyer par avion, en juillet dernier, un lot de 125 Glossines vivantes et 25 pupes au Service d'entomologie médicale de l'Institut Pasteur de Paris. A ces diverses activités s'ajoutent des examens hématologiques : recherches d'hématozoaires, trypanosomes, filaires, etc.

Un enseignement d'entomologie médicale a été organisé, dont la session de mai à août 1949 a été suivie par douze élèves auxiliaires, trois agents d'hygiène et deux infirmiers. Cet enseignement est destiné à former des aides susceptibles de seconder l'entomologiste, d'effectuer de petites enquêtes dans les groupes mobiles du S. H. M. P., et d'aider les médecins pour les questions d'entomologie médicale. Les élèves reçoivent des notions élémentaires, mais précises, d'entomologie et acquièrent surtout des connaissances techniques sur la récolte, l'identification, la dissection des insectes pathogènes et sur les moyens de lutter contre eux. Les cours théoriques et pratiques ont duré trois mois, au cours desquels les élèves se sont familiarisés avec le travail de laboratoire ; des prospections sur le terrain les complètent.

Ultérieurement, les auxiliaires d'entomologie seront envoyés dans les postes médicaux ou les groupes mobiles pour y assister les médecins et réunir du matériel entomologique et des renseignements qui seront centralisés au laboratoire du S. H. M. P. à Yaoundé.

Sur la demande du Directeur du S. H. M. P., l'Office a mis à la disposition du laboratoire un second entomologiste, M. Adam, qui a rejoint son poste en août 1950. L'intérim entre le retour en France de M. Rageau et l'arrivée de M. Adam a été assuré par le Dr Houpeau, chargé de recherches, diplômé de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer.

V. — TOGO

L'INSTITUT DE RECHERCHES TOGOLAISES

C'est en 1947 qu'à la demande du Commissaire de la République au Togo, l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer étudia l'organisation dans ce territoire d'un centre scientifique. En mai-juin 1948, le Directeur de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer se rendit au Togo, où il obtint la cession d'un terrain dans la ville de Lomé, ainsi que d'un autre petit terrain à Lama-Kara — 6 hectares — dans le nord du territoire, en vue d'y installer un point d'appui pour les tournées et les études à faire dans le nord du territoire. Le terrain de Lomé comprend 4 ha 79 ca. Il est situé en pleine ville et la cession en a été ratifiée par l'Assemblée représentative.

Une première tranche de constructions a été entreprise en 1950, comportant :

— L'édification de deux bâtiments mixtes de 24 m. 3 × 8 m. 6, comprenant des laboratoires au rez-de-chaussée et un logement à l'étage. Ces travaux sont en cours et l'achèvement en est prévu pour le courant de 1951.

L'organisation administrative envisagée pour l'Institut de Recherches Togolaises s'inspire de celle donnée à l'Institut de Recherches Camerounaises. Sans attendre, l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer a entrepris depuis 1946 un certain nombre de travaux scientifiques.

— Un géophysicien (M. Pontier, puis M. Blot), affecté par l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer au Territoire s'est principalement employé à la remise en état de l'ancienne station de Lomé; travail qui s'est traduit par la remise en service, après remontage, de deux séismographes et par l'installation, avec l'aide du Comité d'études océanographiques des Côtes (Service hydrographique de la Marine) d'un limnigraphe et d'un marégraphe.

A la demande du Service des Travaux Publics a été également installée sur le wharf de Lomé une échelle de marée destinée à contrôler la table de concordance servant pour la prévision des marées à Lomé et pour l'établissement des heures de passage sur le bac du Grand Popo.

Tous ces renseignements recueillis sur les marées locales serviront également au calcul du niveau moyen de la mer à Lomé, en vue de l'établissement du nivellement de base du Togo actuellement en cours.

D'autre part, la prospection magnétique du territoire (beauxite, amiante, chromite) a été amorcée, en liaison avec le Service des Mines.

Par ailleurs, un linguiste (M. Darot) a fait porter son travail sur les populations togolaises et en particulier sur les Ewés (histoire, géographie humaine, linguistique). Il a de plus, et accessoirement, recueilli un certain nombre d'enregistrements, de chants et de textes.

Enfin, l'étude pédologique du Territoire a été entreprise en août 1949. A cette date, une mission pédo-

logique, conduite par M. G. Aubert, a traversé le pays du Nord au Sud. Cette traversée a permis d'identifier de nombreux types de sols et de commencer une carte pédologique permettant de délimiter les zones aptes à différentes cultures tropicales, tant du point de vue vivrier qu'industriel. Un pédologue de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer affecté au Territoire (M. Leneuf) a continué cette étude et de nombreuses prospections ont déjà conclu à une extension de la culture du palmier à huile et du cotonnier.

Successivement, les principales prospections se sont étendues :

A la vallée du Mono :

Une étude pédologique des différents sols de cette vallée est en cours; les résultats actuellement obtenus montrent que l'on pourra considérer cette région comme une des grandes zones cotonnières du Togo. Ces études sont menées en collaboration avec l'Institut de Recherches sur le Coton et les Textiles exotiques, dont une station est établie sur une des rives du Mono.

A la plantation administrative de Bayémé :

Une étude pédologique a conclu à l'extension de cette palmeraie, étude qui, de plus, mentionnait la vallée du Siô comme devant être la zone la plus convenable à une culture du palmier à huile.

A la région des caféiers et des cacaoyers :

De nombreux échantillons de sols furent prélevés et soumis à l'analyse chimique. Une étude de l'acidité faite au cours de cette prospection et les résultats analytiques obtenus au laboratoire constatent une insuffisance en calcium. Des applications de chaux faites sur des cacaoyères et des caféières du cercle d'Atakpamé montrent d'heureux résultats sur l'aspect végétatif des arbres traités, ainsi que sur la structure du sol. Cependant d'autres facteurs interviennent, rendant le problème plus complexe, et seules des études en laboratoire suivies d'expérimentations sur le terrain pourront amener une solution.

Diverses autres prospections furent faites, les unes furent entreprises à la demande du Service des Eaux et Forêts (plantation de You et Togo — plantation) en vue de reboisement, d'autres permirent d'envisager le problème de la conservation des sols.

En général, le Togo, pays de savane, ne peut être considéré comme un pays à terres riches. Toutefois, il ne faut pas nier la vocation agricole de ce territoire et les heureuses réalisations du Service de l'Agriculture font bien augurer des résultats dans un avenir très prochain.

Sur le plan strictement scientifique, il est intéressant de noter que les sols du Togo présentent une très grande variété de types, qu'il est instructif de trouver ainsi réunis.

VI -- PACIFIQUE

L'Institut Français d'Océanie.

VII -- GUYANE

L'Institut Français d'Amérique Tropicale.

VII -- ANTILLES ET REUNION

IX -- INDOCHINE

VI. — PACIFIQUE

L'INSTITUT FRANÇAIS D'OCEANIE

L'Institut Français d'Océanie, organisé par arrêté ministériel du 2 août 1946, a été institué, à la suite d'une mission confiée à M. R. Catala, qui, chargé d'étudier sur place avec les autorités locales un projet de réalisation pratique, partit pour la Nouvelle-Calédonie en juillet 1945.

a) Structure administrative et fonctionnement

Il apparut tout de suite que, situé en bastion avancé au cœur du monde anglo-saxon, le jeune Institut, en plus de son rôle purement local, porterait rapidement la responsabilité du rayonnement intellectuel français dans le Pacifique Sud. Ceci d'ailleurs ne tarda pas à être attesté, comme on le verra plus loin, lors de la création en 1947 de la Commission internationale du Pacifique Sud, et de son Conseil de recherche. On pensa donc préférable, afin de permettre au Jeune Institut de disposer tout de suite de moyens plus importants, de le rattacher directement à l'O. R. S. O. M. Au point de vue budgétaire et administratif strict il ne se distingue donc pas de ce dernier, toutes ses dépenses comme ses ressources figurant aux divers chapitres du budget de l'O. R. S. O. M. Son premier directeur, nommé en 1947, fut le professeur Leenhardt, à qui succéda M. F. Bugnicourt, directeur actuel.

Installé à Nouméa, l'Institut Français d'Océanie, organisme de recherche polyvalent, s'est vu fixer pour champ d'action, non seulement le territoire de la Nouvelle-Calédonie, mais l'ensemble des territoires français de l'Océanie.

S'il ne possède pas de Conseil d'administration (qui ne peut être que celui de l'O. S. R. O. M.), en revanche un Conseil Consultatif de Recherche (à deux sections, Nouvelle-Calédonie-E. F. O.), assiste le Directeur.

b) Installations matérielles

Lors de sa mission de 1945, M. Catala, constatant la difficulté de construire rapidement, apprécia les possibilités d'installation immédiate offertes à l'Institut par la présence de bâtiments et de matériels laissés par les forces américaines stationnées dans l'île. Des négociations officielles, qu'il conduisit personnellement aux U. S. A., aboutirent à la cession à l'O. S. R. O. M. de ces bâtiments et du matériel au titre des accords de Washington de mai 1946. La gratuité de cette cession

fut effectivement confirmée par l'administration française en 1950.

Situé à proximité de Nouméa, dans un cadre particulièrement calme, en bord de mer, à l'Anse Vata, l'I. F. O. dispose actuellement d'une quinzaine de villas, de six vastes et confortables bâtiments où sont installés des laboratoires, de divers bâtiments à usage de bureaux, mess, salle de conférence, garages, ateliers et annexes diverses.

Enfin parmi le matériel de transport cédé par les U. S. A. se trouvait un ketch de 100 tonneaux. Difficilement utilisable comme unité océanographique, ce navire a été vendu et sera remplacé par un chalutier, mieux approprié.

Fait unique dans l'histoire de nos Instituts scientifiques outre-mer, l'I. F. O. disposa donc aussitôt de l'ensemble des installations, logements, laboratoires et matériel général (meubles, véhicules, etc.), qui lui était nécessaire. Ces installations, de construction légère et provisoire, devront être remplacées par des constructions définitives. Cependant, elles ont permis l'installation immédiate d'un centre de recherche relativement important, sans connaître l'entrave des délais de construction et d'équipement rencontrée partout ailleurs.

c) Activités scientifique

C'est à la fin de 1946 qu'arrivait à l'I. F. O. son premier chercheur, un chimiste, le pharmacien-capitaine Primot, en service détaché, bientôt suivi au début de 1947 de M. Catala (écologiste), puis du professeur Leenhardt. Arrivèrent ensuite, à la fin de 1947 et au début de 1948, deux phytopathologistes (MM. Bugnicourt et Dadant), un océanographe biologiste (M. Legand), un entomologiste agricole (M. Cohic), un sociologue (M. Guiart), deux géophysiciens (Mlle Crenn, 1948 ; M. Metzger, 1949).

D'autre part, s'installèrent et travaillèrent à l'I. F. O. les membres de la mission géologique envoyés conjointement par l'O. S. R. O. M., le C. N. R. S. et le Service des Mines (MM. Routhier, Arnoux, Avias, Grunewald de Mortillet (1946-1948).

Enfin, bien qu'il n'appartienne pas administrativement au personnel de l'I. F. O., M. Sarlin, chef du Service des Eaux et Forêts de Nouvelle-Calédonie, après accord avec la Direction de l'Agriculture, de l'Élevage et des Forêts du département, s'est vu confier la di-

rection du laboratoire de technologie forestière de l'I. F. O.

Dans toutes les disciplines représentées, l'activité fut avant tout orientée vers la recherche appliquée, les chercheurs n'ayant jamais perdu de vue le but essentiel de leur présence : aider à la mise en valeur de nos territoires d'Océanie. Toutefois, et parallèlement, des recherches approfondies de systématique et de biologie ont été entreprises ou sont en cours.

1. — Phytopathologie

Dans le domaine de la pathologie végétale, aucun travail n'avait été entrepris en Nouvelle-Calédonie avant l'ouverture du laboratoire spécialisé de l'I. F. O. L'activité des deux phytopathologistes (MM. Bugnicourt et Dadant) s'est orientée vers trois directions :

1° Dresser un premier inventaire des maladies sévissant dans les cultures essentielles : caféiers, cultures fruitières, riz, cultures vivrières.

2° Procéder, par de fréquents contacts avec les colons et par des démonstrations dans leurs cultures, à leur initiation, en particulier, aux méthodes de lutte. Il convient de noter que l'efficacité des méthodes préconisées souffre de l'état actuel de l'Agriculture en Nouvelle-Calédonie, où les techniques rationnelles de culture sont inconnues ou ne sont pas appliquées, où le matériel végétal n'est pas amélioré. Cet effort de vulgarisation s'est donc assigné un double objectif : améliorer les cultures d'abord, lutter contre leurs ennemis ensuite.

3° Recommander au marché local les produits anti-cryptogamiques essentiels.

Les plantes cultivées dans l'île appartenant à la fois aux cultures typiquement tropicales et aux cultures de zones tempérées, la flore des micromycètes parasites est de ce fait très variée.

Nous ne pouvons, dans le cadre de ce bref exposé, examiner l'ensemble des questions étudiées. Nous nous limiterons à celles ayant fait l'objet de recherches particulières ou d'observations qu'il semble utile de signaler.

— Au premier rang se situe la découverte d'une nouvelle maladie grave du caféier (*C. Robusta*), maintenant entièrement étudiée. Fut également mis en évidence le rôle primordial en Calédonie, dans la maladie dite « pourriture sèche », d'un champignon partout ailleurs d'importance secondaire.

— Des études complètes ont été entreprises sur le riz, dont la Nouvelle-Calédonie importe d'Australie et d'Indochine un important tonnage, alors que cette culture a une végétation très satisfaisante dans certaines zones de l'île. Un long et important travail est en cours sur la mycoflore des semences, qui fait apparaître la prééminence de nombreuses espèces de parasites habituellement non observées. Pour chaque espèce est donnée la diagnose, la fréquence et la virulence.

— Les cultures maraîchères ont particulièrement retenu l'attention du laboratoire, de nombreux parasites qui les attaquent ayant une incidence sur la production.

La « fonte » qui entraîne fréquemment le flétrissement et la disparition complète des jeunes plantules,

a fait l'objet de recherches approfondies qui ont abouti à la mise au point de traitements simples, techniquement et économiquement applicables par tous les agriculteurs et d'une haute efficacité.

Les cultures de choux, importantes dans le pays, sont souvent très sérieusement atteintes par une grave maladie bactérienne, le « black rot ». Il a été possible, par une expérimentation suivie, de mettre en évidence la résistance d'une variété, alors que tous les traitements chimiques demeuraient inefficaces.

De même ont été divulguées les méthodes de lutte à appliquer contre le « mildiou » de la pomme de terre. Enfin, l'attention des agriculteurs a été attirée sur les maladies de dégénérescence de la pomme de terre et sur les moyens de lutte à leur opposer.

— Une autre question importante étudiée par le laboratoire est celle d'une maladie de l'oranger. Elle nous offre par ailleurs un exemple intéressant de la collaboration établie entre phytopathologistes et entomologistes, car il fut reconnu que l'agent vecteur en est un papillon, lequel pique les oranges pour se nourrir. Il semble bien d'ailleurs qu'on ne puisse lutter que par le côté entomologique du problème.

Par ailleurs, le laboratoire entretient une mycothèque, plus particulièrement développée sur le genre *Fusarium*, richement représenté dans le Pacifique Sud. Les espèces fusariennes étant rarement entièrement déterminées, il a paru utile d'envisager la création d'un centre de détermination des espèces de ce genre.

Enfin, le laboratoire de phytopathologie a pu obtenir un resserrement du contrôle phytosanitaire, auquel il participe activement, après avoir fait instituer un Comité consultatif des Epiphyties.

2. — Entomologie agricole

Là encore, la priorité a été donnée aux recherches ayant une incidence économique. Avant d'entamer les études de longue haleine, il convenait de déterminer les problèmes les plus importants et de préciser l'urgence à leur accorder. Ceci a conduit à dresser un inventaire parasitologique aussi complet que possible. A cet effet, de nombreuses tournées ont été effectuées à l'intérieur et des contacts étroits ont été établis avec les agriculteurs.

Plusieurs remarques s'imposent d'ores et déjà, les mêmes d'ailleurs pour l'entomologie que pour la phytopathologie. D'une part, la forte proportion d'insectes introduits, conséquence du manque de contrôle phytosanitaire. D'autre part, le mauvais état de l'agriculture en Nouvelle-Calédonie. Plantations mal soignées et déficientes offrent un terrain d'élection aux affections.

L'activité du laboratoire (M. Cohic) dans ce domaine peut se scinder en deux :

— Etude biologique des parasites : étude complète du cycle vital (œuf, larve, nymphe, adulte), examen des réactions de l'animal à son habitat, aux variations climatiques saisonnières, etc.

— Recherche et mise au point de moyens de lutte (lutte chimique, lutte biologique).

Les observations et les expérimentations, faites souvent en liaison étroite avec les études phytopathologiques, ont porté elles aussi principalement sur les cultures maraîchères, le caféier, le bananier, les agru-

mes, etc. Les résultats de ces investigations formeront, dans un avenir prochain, les éléments d'un travail d'ensemble sur les « parasites des cultures en Nouvelle-Calédonie », destiné à faire connaître aux agriculteurs les parasites contre lesquels ils doivent se défendre et les moyens de mener à bien cette lutte. Cet ouvrage se présentera sous forme de tableaux synoptiques facilement accessibles. Une abondante illustration fera de ce travail un manuel rapidement utilisable.

Les études biologiques en cours ne sont pas limitées au cadre de la Nouvelle-Calédonie, mais englobent les possessions françaises du Pacifique; c'est ainsi que deux missions entomologiques ont été effectuées, l'une aux Nouvelles-Hébrides, pour l'étude des parasites du cocotier et du cacaoyer, l'autre aux Iles Wallis et Futuna, où est en cours une campagne de lutte biologique pour sauver la palmeraie gravement menacée (introduction avec l'aide de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar de guêpes récoltées à Zanzibar).

Dépasant ce domaine d'ordre appliqué et d'intérêt strictement utilitaire, des études de portée plus générale, en particulier une étude d'écologie où interviendra l'ensemble des observations sur la faune globale, ont été engagées.

Dans le cadre de l'activité générale, il convient de signaler encore la participation active du laboratoire d'entomologie, comme de celle du laboratoire de phytopathologie, à l'organe de diffusion de la Chambre d'Agriculture « La Revue Agricole de Nouvelle-Calédonie » et le rôle important qu'il joue dans la protection phytosanitaire.

3. — Océanographie

Le laboratoire d'océanographie (M. Legand), dès le début, oriente ses travaux vers l'ichtyologie pure et appliquée. Il convenait, en effet, de procéder à un inventaire des possibilités en poisson du territoire néocalédonien. Aux demandes de renseignements provenant de l'extérieur, aux petites industries souhaitant s'installer, il était jusqu'à présent difficile de répondre avec la précision suffisante.

Au point de vue strictement scientifique, aucune vue d'ensemble n'était non plus à signaler. Il fallait donc d'abord entreprendre un inventaire sérieux des espèces, en commençant par les mieux représentées. Ce travail est en cours, la publication pourra commencer à en être entreprise vers la fin de 1951. Elle s'échelonne, en même temps que l'inventaire lui-même, sur un long espace de temps, mais on peut espérer que ce travail sera réalisé pour sa partie la plus importante dans un délai de quelques années.

Parallèlement a été entrepris un travail biologique portant sur les espèces principales de la pêche calédonienne, étude monographique qui permettra de situer dans le temps et dans l'espace l'histoire des groupes, des bancs, auxquels a affaire la pêche littorale. Un certain nombre de résultats ont déjà été réunis et pourront être publiés sous peu.

Il importe de signaler la participation du laboratoire (et la collaboration étroite qui en résulte) à l'activité du Comité d'Océanographie et d'Études des Côtes (Ser-

vice Hydrographique de la Marine) créé par arrêté en date du 21 juin 1949 du Gouverneur de la Nouvelle-Calédonie.

Ce Comité compte parmi ses membres le directeur et les spécialistes intéressés de l'I. F. O. (océanographie, écologie marine, géophysique). Il comprend en outre un « bureau d'études » composé de trois membres, dont un représentant de l'I. F. O.

Ses réunions se tiennent à l'I. F. O. Un programme de travail envisageant principalement l'exécution de coupes hydrologiques, des dragages, des lachers de flotteurs fut établi en commun et mis en application par le stationnaire « Lotus ». La Marine Nationale exécute les travaux en mer : prises d'eau, relevés de température, etc., conjointement avec son propre travail d'hydrographie. Le laboratoire d'océanographie assure les analyses, le regroupement et l'interprétation des résultats, la préparation des itinéraires à proposer en fonction de ceux-ci.

Enfin, M. Legand présenta avec un vif succès à la première Conférence du Pacifique Sud à Suva une étude sur « les méthodes de pêche dans les territoires du Pacifique Sud ». Cette étude faisait état d'une mission à Tahiti et marquait ainsi le début de l'extension des activités du laboratoire à d'autres territoires français du Pacifique Sud. Un rapport plus détaillé en résultera prochainement qui fera connaître les justes limites et les meilleures conditions d'exploitation du poisson.

4. — Ecologie marine

Après différentes études préliminaires de reconnaissance générale, le laboratoire (M. Catala) a porté son activité dans ce domaine en 1949 sur l'étude approfondie d'un îlot voisin du littoral, considéré comme type d'îlot corallien du Pacifique Sud, étude qui a été concrétisée dans un mémoire publié. Une telle monographie apporte les précisions les plus utiles, non seulement sur la faune d'une région donnée, mais aussi sur l'équilibre biologique des constituants de l'îlot lui-même. Ce mode d'inventaire présente également, du point de vue pratique, l'avantage de procéder à une prospection qualitative et quantitative raisonnée des organismes ayant ou pouvant avoir une valeur commerciale.

L'activité du laboratoire est également et essentiellement tournée vers l'étude des éléments marins les plus productifs pour l'économie locale et en particulier les Bêches de mer, les Langoustes, les Trocas.

5. — Sociologie

Ici également, dans le cadre des sciences humaines, les recherches visent toutes à un intérêt pratique, susceptible de servir au développement économique et social des populations locales.

Les recherches de la section (M. Guiart) ont porté sur les populations de la Nouvelle-Calédonie, des Iles Loyauté et des Nouvelles-Hébrides. Ces recherches s'intéressent essentiellement à la sociologie sous l'aspect des organisations sociales et politiques, et tout particulièrement aux problèmes d'acculturation, de niveaux de vie, de répartition des tribus et de leur économie.

En Nouvelle-Calédonie, où l'élément essentiel du cadre social est le clan, c'est à l'inventaire des clans, à l'étude de leur organisation, de leurs totems et divinités et à leur répartition géographique que s'est principalement attaché le spécialiste de l'I. F. O. Seule une enquête de ce genre peut donner à l'Administration les fils nécessaires pour débrouiller maintes difficultés. On peut envisager dès l'année prochaine la publication d'un inventaire sociologique, accompagné de nombreux textes en langue indigène sur la population de langue Pacé. Parmi les recherches les plus nécessaires se place l'enquête sur l'acculturation. Le processus de désintégration de la coutume indigène étant très avancé en Calédonie, ce travail se révèle particulièrement délicat.

Une enquête similaire a été faite aux Iles Loyalty (Ouvea), qui présentait une structure sociale différente. Ce travail a donné lieu à un rapport rédigé spécialement pour l'Administration.

Enfin, un premier séjour à Ambryn (Nouvelles-Hébrides), en 1949, a eu pour principal objet l'étude des mouvements néo-païens, échos des Salomons et de la Nouvelle-Guinée, expression déjà ancienne d'un nationalisme qui s'éveille. Le régime du condominium facilite les audaces nouvelles. L'administration française a compris qu'il y avait là un rôle éducatif à jouer, afin de répondre aux vœux nettement exprimés des indigènes. Une prospection ethnologique et démographique de ces populations semble absolument nécessaire. Un premier travail a pu être publié, ayant pour titre « L'organisation sociale du Nord Ambryn (Essai d'analyse) ». En 1950, M. Guiart est reparti pour les Nouvelles-Hébrides (Mali Kula et Santo).

6. — Antropologie

En marge de ce travail, il convient de mentionner à l'actif d'un des géologues en mission auprès de l'I. F. O. (M. Avias) une étude des groupes sanguins des Néo-Calédoniens qui, conduite en collaboration avec les spécialistes australiens R. T. Simon et S. S. Crayton, a mis en évidence un grand nombre de faits nouveaux. S'étant également intéressé à la préhistoire, M. Avias a pu poser la première synthèse du problème de la préhistoire en Nouvelle-Calédonie, et présenter une explication quant à l'origine de la population néo-calédonienne actuelle.

7. — Géologie

Nous ne mentionnerons que pour mémoire les travaux sur le terrain de 1946 à 1948 de la mission géologique et de préprospection. Mission envoyée auprès de l'I. F. O. par décision du Service des Mines, de l'O. R. S. O. M. et du C. N. R. S.

De retour en France dans le courant de 1949, la mission termine actuellement la mise en œuvre de ses résultats, dont la publication interviendra au début de 1951, sous forme de cartes et d'un mémoire. A signaler, d'autre part, que la mission a constitué comme l'échelon avant-coureur d'un service des mines permanent en Nouvelle-Calédonie.

8. — Géophysique

L'I. F. O. ne dispose pas, à proprement parler, d'une station géophysique, mais d'un laboratoire. Les deux titulaires, Mlle Crenn et M. Metzger, ont donc surtout développé le travail itinérant de prospection sur le terrain. En des missions incessantes, ils poursuivent le levé de la carte magnétique et de la carte gravimétrique de la zone sud de l'île. Ces cartes auront pour application immédiate l'interprétation profonde des éléments géologiques de surface relevés par la Mission Routhier et permettront de préciser la carte géologique de cette région où le sous-sol est particulièrement riche (chromite en particulier).

Au laboratoire, à côté de l'exploitation des résultats obtenus sur le terrain, une série d'études sont poursuivies sur le magnétisme des roches dans ses applications possibles à la prospection minière. Des essais de prospection électrique ont également été entrepris.

En bref, le laboratoire de géophysique s'est fixé, dans cette branche de son activité, le rôle suivant : examiner les possibilités d'application des méthodes géophysiques aux gisements calédoniens par des études au laboratoire et des essais sur le terrain ; appliquer, s'il y a lieu, la méthode convenable à tout indice susceptible d'une exploitation et éventuellement, pour des cas très favorables et nécessitant une prospection de longue haleine, susciter une mission d'une compagnie spécialisée.

Enfin, le service a effectué une reconnaissance des terrains susceptibles de recevoir une station géophysique qui s'intégrerait dans le réseau français en cours d'organisation et dans le réseau international.

Indépendamment de ces travaux en Nouvelle-Calédonie, l'un des titulaires, M. Metzger, eut à effectuer à Tahiti un certain nombre de mesures et d'études magnétiques, parmi lesquelles une étude de la variation séculaire des éléments magnétiques en Océanie française pourra être utile aux services de la Marine, auxquels elle sera communiquée après complément.

Ayant fait le voyage France-Tahiti sur un navire de la Marine Nationale, M. Metzger put également effectuer une série de mesures à différentes escales.

Enfin, sur la demande du Comité central d'Océanographie et d'Études des Côtes, l'étude de la marée gravimétrique a été entreprise en Nouvelle-Calédonie par les soins de M. Metzger, dans le cadre des activités du C. O. E. C. local.

9. — Phytogéographie

On sait que l'O. R. S. O. M. a inscrit à son programme l'établissement de cartes de végétation des territoires d'Outre-Mer. M. Papy, professeur au Lycée de Papeete, avait entrepris depuis plusieurs années l'étude phytogéographique de l'île de Tahiti et des 15 îles et atolls qui composent l'archipel de la Société. Cet important travail reçut entre temps le patronage de l'O. R. S. O. M. et se traduira par la publication prochaine de cartes au 1/200.000^e accompagnées d'une notice.

Une conséquence accessoire de ces travaux a été la publication par l'O. R. S. O. M. sur l'initiative de M. le sénateur Lassale-Séré, d'une carte topographique de

Tahiti, établie sous la direction de MM. les professeurs Gausson et Papy, par le chef d'escadron Bagnouls.

10. — Relations avec la Commission du Pacifique Sud

Parler de l'I. F. O. sans évoquer en quelques mots ses rapports avec la Commission du Pacifique Sud et avec son Conseil de Recherche serait méconnaître un aspect des plus importants de son activité et qui, sur le plan international, a les plus heureuses répercussions.

Il n'est pas sans intérêt de rappeler que la présence de l'I. F. O. à Nouméa et les installations matérielles dont il avait la disposition ont donné au délégué français un argument de grande valeur en faveur du choix de cette ville comme siège de la Commission. En fait, la Commission s'est établie dans le voisinage immédiat de l'Institut.

Les relations entre les deux organismes sont constantes et étroites. Le secrétaire général de la Commission, le Vice-Président du Conseil de Recherche et plusieurs Commissaires ont d'ailleurs officiellement reconnu, à diverses reprises, l'aide réelle qui leur a été apportée par l'I. F. O.

Sur le plan matériel qui, comme on le verra, touche le très près celui du travail, un accord est intervenu mettant à la disposition du Conseil de Recherche deux laboratoires, entièrement meublés, et prévoyant le logement de certains membres de la Commission lors des sessions.

Sur le plan strictement scientifique, la collaboration n'est pas moins étroite, les membres du Conseil de Recherche ont accès, s'ils le désirent, aux divers laboratoires de l'Institut où ils peuvent travailler. Le Directeur de l'I. F. O. en qualité de membre associé du Conseil de Recherche pour le développement économique, a participé aux travaux des deux premières sessions (mai 1949, août 1950). Par ailleurs, constamment tenu au courant des travaux de la Commission, il est souvent consulté.

Plusieurs chercheurs de l'Institut, MM. Legand, Catala, Cohic et Guiart ont apporté leur collaboration à plusieurs projets et rédigé des notes ou rapports à l'intention du Conseil de Recherche. L'un d'eux, M. Catala, vient d'ailleurs d'être détaché auprès de ce dernier pour travailler aux îles Gilbert et Ellice.

Enfin, il faut noter la participation importante des différentes sections de l'I. F. O. aux travaux et manifestations de la Conférence du Pacifique Sud qui s'est réunie à Suva en avril 1950. Cette Conférence, prévue à côté de la Commission, groupe des délégués de tous les territoires situés dans la zone d'action de la Commission. Les sept questions inscrites à l'ordre du jour étaient réparties entre les différentes délégations nationales. La délégation française étant chargée d'un exposé sur les méthodes de pêches, M. Legand fut chargé par M. Lassale-Séré, premier commissaire français, de présenter ce rapport. D'autre part, chaque délégation avait à présenter les documents les plus caractéristiques sur les genres et niveaux de vie locaux, milieux naturels, ressources, etc. La délégation française chargea également l'I. F. O. de faire pour son

compte ce travail qui, de l'avis général, fut, comme l'avait été la communication de M. Legand, fort remarqué.

11. — 7^e Congrès scientifique du Pacifique

Sans quitter le plan international, nous signalerons encore la participation de l'Institut Français d'Océanie au 7^e Congrès scientifique du Pacifique, tenu à Auckland (Nouvelle-Zélande) en 1949. Neuf communications sur des sujets et des disciplines diverses y furent présentées par le Directeur de l'Institut.

12. — Séjours et visites de scientifiques français et étrangers à l'I.F.O.

Enfin, nous signalerons qu'une cinquantaine de scientifiques, surtout étrangers, et de nombreuses personnalités non scientifiques, ont séjourné à l'I. F. O. ou l'ont visité.

Parmi ceux qui, ont effectivement travaillé dans ces laboratoires, on relève :

MM. :

Beumann, Botaniste de l'Université de Zurich, (Suisse) ;

J. T. Buchholz, Botaniste, Professeur à l'Université de l'Illinois (Urbana) ;

H. S. Coolidge, Secrétaire exécutif du « Pacific Science Board », National Research Council, Washington ;

A. Guillaumin, Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris ;

Roger Heim, Membre de l'Institut de France, Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris ;

Hurliman, Botaniste de l'Université de Zurich (Suisse) ;

N. E. H. Krauss, entomologiste, Board of Agriculture and Forestry, Hawaï ;

H. S. Lam, Directeur du Rijksherbarium, Leiden (Hollande) ;

Lepesme, Entomologiste, chargé de Mission du Muséum de Paris ;

L. H. Mac Daniels, Directeur du Département d'Horticulture, Cornell University, Ithaca, N. Y. ;

C. Muckenfuss, Géophysicien, University of Wisconsin, Madison ;

O'Connor, Entomologiste, Fidji ;

H. Selling, Botaniste, Naturhistoriskarsamuseet, Stockholm ;

R. Serène, Océanographe, Directeur-adjoint de l'Institut Océanographique d'Indochine ;

Skottsberg, Directeur du Jardin Botanique de Göteborg (Suède).

Cette liste est le meilleur témoignage en faveur de notre jeune Institut.

VII. — GUYANE

L'INSTITUT FRANÇAIS D'AMÉRIQUE TROPICALE

Si on a pu voir qu'en règle générale les activités scientifiques n'ont pas attendu pour se développer dans les différents territoires que constructions et installations matérielles soient déterminées, c'est peut-être en Guyane plus encore qu'ailleurs que la démonstration du mouvement se fit en marchant. En effet, s'il avait pour mission d'étudier sur place les possibilités et conditions d'installation d'une mission scientifique polyvalente qui pourrait être l'embryon d'un Institut de recherches, M. Choubert, géologue, lorsqu'il fut envoyé en Guyane, courant 1946, par l'O.R.S.O.M., avait aussi à dresser la *carte géologique* de la partie nord de la Guyane, première partie d'une carte générale.

Cette tâche fut très brillamment remplie. Elle se traduisit par la publication en 1949, par les soins de l'Office, d'un mémoire intitulé « *Géologie et pétrographie de la Guyane Française* », accompagnée de trois cartes en couleurs, hors texte. M. Choubert est reparti en 1949 pour un second séjour, avec pour objectif de reprendre d'une façon détaillée la carte géologique de la première zone reconnue minièrement intéressante et d'effectuer en collaboration avec le Bureau Minier des recherches de beauxite.

Parallèlement une mission de reconnaissance géologique du Sud de la Guyane fut confiée à M. Aubert De La Rue. La première partie de cette mission exécutée en 1948-1949 intéresse la partie française du bassin de l'Oyapock, de la limite de la zone des marées à la région des sources dans les Tumuc Humac orientales, en s'étendant à la zone baignée par le Camopi, affluent de gauche de l'Oyapock. En même temps que M. Aubert De La Rue dressait une esquisse géologique, il réunissait tout un ensemble d'observations climatologiques, de spécimens de la faune entomologique et de documents ethnologiques.

Reparti en octobre 1950, il entreprenait alors la prospection des vallées du Haut-Maroni, de la Tampoc et du Marouini.

À la première équipe ainsi composée de géologues vinrent s'ajouter en octobre 1950 un hydrologue et deux pédologues, dont l'un doit rester à demeure.

L'hydrologue, M. Dommergue, a entrepris, en liaison avec la mission de M. Aubert De La Rue, une reconnaissance hydrologique préliminaire du Haut-Maroni, avec installation d'une station de jaugeage à Marinasoula, commencement de l'étalonnage et organisation des observations. Le même travail est à faire sur le Mana (cours inférieur).

M. Dommergue doit par ailleurs dans toute la mesure du possible commencer l'étude préliminaire des cours d'eau situés dans la région sud de Cayenne, en amont de la zone soumise à la marée.

Quant aux *études pédologiques*, il s'agit là encore

d'une prospection de reconnaissance, pour permettre de fixer les régions où des études poussées sont possibles ou nécessaires. Largement résumé, ce premier programme se traduit par l'étude succincte des sols de la zone côtière et de quelques points déterminés du territoire de l'Inini, compte tenu des premières indications géologiques obtenues. Ce travail est assuré par M. S. Henin assisté de M. Colmet-Daage, qui est destiné à demeurer en permanence à la Guyane, après le retour en France du chef de mission.

Cependant en même temps que se développait cette activité scientifique, le projet d'organisation à Cayenne d'un Institut Français d'Amérique tropicale prenait corps. Favorablement accueilli par le dernier gouverneur, il fut repris à son compte, avec beaucoup d'insistance, par M. le Préfet Vignon, lors de la passation des pouvoirs.

Le conseil général déclarait de son côté en 1948 la création de l'Institut « *comme étant d'intérêt national* » et émettait un vœu favorable à la cession des terrains nécessaires à son édification.

D'autre part un projet de résolution fut déposé sur le Bureau de l'Assemblée Nationale tendant à la création de l'Institut Français d'Amérique Tropicale par les soins de l'O.R.S.O.M.

Le projet avait reçu, entre temps, une impulsion nouvelle du projet lancé par ailleurs par l'Unesco, et pour l'instant en sommeil, d'un Institut International de l'Hylea Amazonienne recouvrant le bassin de l'Amazone et les régions avoisinantes.

Cependant une difficulté d'ordre juridique s'était levée, lors du changement de statut de la Guyane, de territoire d'outre-mer devenu département français, ne relevant plus dès lors de la juridiction du Ministère de la France d'Outre-Mer. Le projet formé par l'O.R.S.O.M. devait être repris par le C.N.R.S. Cet organisme déclina alors cette proposition, arguant du fait qu'il n'était pas organisé pour une activité sous les tropiques, et demanda que l'Office fut officiellement chargé de poursuivre l'exécution du projet.

Des crédits d'investissement ont donc été octroyés à l'O.R.S.O.M. en vue de créer l'Institut Français d'Amérique Tropicale, non plus sur le F.I.D.E.S., mais sur le fonds d'investissement pour les départements d'Outre-Mer (F.I.D.O.M.) et le département de la Guyane envisage de passer avec l'Office une convention pour l'organisation de l'Institut et pour le financement des travaux de recherche.

La question des terrains a pu être réglée rapidement.

Une première tranche de constructions a été lancée portant sur deux villas, où provisoirement seront également installé un laboratoire en attendant la construction d'un bâtiment spécial à cet usage.

VIII. — ANTILLES ET REUNION

Nous retrouvons la même situation pour les autres départements d'Outre-Mer de la zone tropicale, où l'O.R.S.O.M. a été chargé, par les services intéressés, en raison de sa spécialisation, d'exercer ou d'aider certaines activités scientifiques.

Le cas le plus typique est celui des *études générales hydrologiques* à la Guadeloupe et à la Réunion. Le programme détaillé ne pourra être fixé définitivement qu'après une étude préliminaire sur place (commencée en 1950) qui déterminera : les bassins versants dont les régimes sont les plus caractéristiques, les bassins versants intéressés directement ou indirectement par les équipements en cours et ceux dont les eaux pourraient être l'objet d'une utilisation intéressante dans un avenir plus lointain. Cependant les grandes lignes de ce programme ont pu être tracées aux deux spécialistes

chargés de ce travail, M. Dommergue pour la Guadeloupe, M. Touchebœuf pour la Réunion.

Par ailleurs un *géophysicien* de l'O.R.S.O.M., M. Jolivet a été détaché depuis 1947 à l'Observatoire du Morne des Cadets, à la Martinique. Son activité s'est dirigée principalement vers trois domaines : étude magnétique locale de la station ; volcanologie (montagne Pelée, étude des pluies, qui entre autres intérêts peut apporter une très utile collaboration à l'étude très actuelle de la pluie artificielle.

Enfin, depuis 1950, un entomologiste médical (M. Hamon) a été mis à la disposition du Ministère de la Santé publique pour être chargé à la Réunion de toute la partie épidémiologique et entomologique de la campagne antipaludique. Nous trouvons d'ailleurs une même participation de spécialistes de l'Office en 1947, 1948 et 1949 à la lutte contre le paludisme en Corse.

IX. — INDOCHINE

Les événements que l'on sait ont obligé à suspendre au moins momentanément les projets qui avaient pu être élaborés concernant l'Indochine.

On se contentera donc de mentionner les activités individuelles de trois spécialistes de l'Office appelés à des titres divers à travailler en territoire Indochinois, deux océanographes, MM. Blache et Deroux, et M. Condominas, sociologue affecté à l'École Française d'Extrême-Orient.

M. Blache, détaché auprès du *Service des Eaux et Forêts*, s'est occupé spécialement de la pêche dans la région du Grand-Lac ; biologie, moyens de pêches, utilisation des produits, qui sur le Tonlé-Sap est un problème majeur.

M. Deroux, affecté à l'*Institut océanographique de Nha-Trang*, a fait porter son activité sur l'étude de l'ensemble des faciès côtiers aux environs du laboratoire, du point de vue écologique et faunistique, et sur la constitution d'un inventaire qui devra par la suite embrasser toute la faune marine de la zone indochinoise. Il a été chargé en outre de constituer un bureau de documentation générale sur la pêche, le nuoc-nam et toutes les ressources tirées de la mer, déjà exploitées ou qu'il serait possible d'exploiter.

Enfin, M. Condominas, sociologue, membre correspondant de l'*École Française d'Extrême-Orient*, a opéré de novembre 1947 à mars 1950, dans les pays moi du Sud de la chaîne anamitique, entre Dalat et Ban-me-Thuot, particulièrement chez les Mnong-Gar.

La monographie qu'il a entreprise porte sur tous les éléments de la vie locale, ethnographie et sociologie, la

société étant conçue dans son évolution. Il a réservé une large place à l'acculturation et notamment aux effets de la colonisation française, qui a fait entrer les montagnards au contact non seulement de la civilisation occidentale, mais aussi de la civilisation vietnamienne. Divers renseignements sociologiques qu'il a pu fournir ont été utilisés par l'Administration locale pour des réformes heureuses.

Au point de vue linguistique, il a constitué un lexique mnong-gar-français. Il s'est initié d'autre part à d'autres langues moi : radé, jaraï, bahnar et mnong rlam. Il a participé à la réforme de la transcription française de ces dialectes, de manière à écarter tout signe diacritique, de façon à pouvoir taper des textes à la machine à écrire de type normal, à éditer livres et journaux sans dépense excessive. Il avait entrepris de créer une revue rédigée par les montagnards dans leur dialecte avec une traduction française en vis-à-vis, moyen de lutte contre l'analphabétisme, l'isolement et la perte des traditions locales.

Accessoirement, M. Condominas a recueilli un matériel ethnographique et photographique important, dont une partie est arrivée au Musée de l'Homme. La pièce la plus notable est un *lithophone*, composé de dix plaques de schiste, de facture bacsonienne, qui sont les plus grandes pierres taillées préhistoriques découvertes jusqu'ici. Cet instrument de musique, l'un des plus anciens sans doute que l'on connaisse, et le seul de son type, est comparable, par la technique du son, au xylophone et paraît être l'ancêtre des instruments à lames métalliques composant l'essentiel de l'orchestre indonésien (gamelan).

X. -- ACTIVITES ET SERVICES SCIENTIFIQUES DANS LA METROPOLE

a) Formation des chercheurs.

b) L'Institut pour la formation des chercheurs de la France d'Outre-Mer, à Bondy.

c) Microbiologie des sols.

d) Centre de Faunistique

e) Centre de déterminations mycologiques.

f) Laboratoire de Tropicalisation.

g) Cartographie - Matériel - Documentation.

X. — ACTIVITES ET SERVICES SCIENTIFIQUES DANS LA METROPOLE

Les pages qui précèdent ont passé en revue les différents Instituts, Centres et Services scientifiques créés et organisés par l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, véritable réseau qui, on l'a vu, recouvre l'ensemble des territoires français d'Outre-Mer et l'ensemble des disciplines. Elles ont dit ce que sont leurs différentes activités.

Après cette vue générale sur l'organisation, on comprendra mieux le rôle et la place des services métropolitains qui la complètent et l'achèvent.

a) Centres de formation des chercheurs

Une des activités essentielles de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer est la formation du personnel de recherche, non seulement de ses propres services, mais aussi des Sections scientifiques des Services de l'Agriculture de la France d'Outre-Mer et des Instituts spécialisés : Institut de Recherches sur les Huiles de palme et Oléagineux, Institut de Recherches sur le Coton et les Textiles exotiques, Institut des Fruits

et Agrumes Coloniaux. C'est seulement à la métropole que peut être donnée la première partie de cette formation : l'acquisition de connaissances très approfondies sur l'état actuel de la science à laquelle doit se consacrer le jeune chercheur, ainsi que la mise en mains des techniques et des méthodes de travail. La spécialisation tropicale peut (et doit dans toute la mesure du possible) être envisagée Outre-Mer.

Des Centres de formation ont été organisés à cet effet par l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer pour les disciplines suivantes : pédologie, phytopathologie, génétique végétale, physiologie végétale, entomologie agricole, génétique animale, entomologie médicale et vétérinaire, océanographie biologique, océanographie physique, géophysique, hydrologie, sciences humaines. La durée de la formation est de deux ans.

Depuis 1944, date d'ouverture des premiers centres, jusqu'en 1950, le nombre de chercheurs formés par l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer s'établit ainsi :

*Chercheurs formés dans les Centres de Formation de l'Office
1944-1950*

Disciplines	Services			TOTAL France Outre- Mer
	O.R.S.O.M.	Services techniques du Ministère	Instituts spécialisés	
Génétique végétale	11	8	15	34
Phytopathologie	5	6	5	16
Physiologie végétale	1	—	—	1
Pédologie	16	8	—	24
Entomologie agricole	8	2	5	15
Entomologie médicale et vétérinaire	8	5	—	13
Océano. biologique	11	—	—	11
Océano. physique	6	—	—	6
Géophysique	6	—	—	6
Hydrologie	3	—	—	3
Génétique animale	1	—	—	1
Botanique	1	—	—	1
Sciences humaines	3	—	—	3
TOTAL	80	29	25	134

b) L'Institut de Bondy
(Institut pour la formation des chercheurs de la France d'Outre-Mer)

Pour organiser ses centres de formation des chercheurs d'Outre-Mer, l'Office a fait appel aux différents maîtres de la métropole qui ont bien voulu se charger d'un enseignement oral ou d'un enseignement pratique.

Nous savions, dès l'origine que la partie de ces enseignements qui devrait recevoir ultérieurement un développement plus large était la partie pratique, l'enseignement des techniques. Un chercheur qui est appelé à travailler isolément, seul représentant de sa discipline dans un Institut d'Outre-Mer éloigné de tout centre universitaire, ou un chercheur complètement isolé dans une petite station de la brousse, doit posséder un arsenal de techniques aussi riche que possible et il doit connaître chacune parfaitement. Nous savions que nous ne pouvions demander aux maîtres de Paris qui ont bien voulu nous accorder leur collaboration d'encombrer leurs laboratoires par un tel développement de l'enseignement des techniques et nous nous sommes bornés à solliciter un minimum d'exercices pratiques, nous réservant d'étendre cette partie de l'enseignement quand nous aurions réuni les moyens nécessaires. C'est dans ce but, que, dès 1944, nous avons mis en train la création d'un premier Institut pour la formation des chercheurs d'Outre-Mer, aux environs de Paris, à Bondy, destiné à donner l'enseignement pratique de première année et d'un second Institut en région tropicale, en basse Côte d'Ivoire, à Adiopodoumé, destiné à donner l'enseignement pratique de deuxième année et à initier les jeunes gens à la recherche sur des problèmes intéressant les pays tropicaux.

Dans les laboratoires de Bondy les candidats à la recherche recevront une instruction technique aussi complète que possible en même temps qu'ils auront la possibilité de suivre les enseignements des maîtres de Paris, d'effectuer des stages auprès d'eux, de bénéficier de leurs conseils et de recevoir l'initiation à la recherche.

L'Institut de Bondy, outre le rôle capital qu'il doit jouer dans l'enseignement de la recherche, aura à assurer une autre tâche dont l'importance n'est pas moindre pour l'efficacité des services scientifiques installés et travaillant dans les territoires tropicaux, c'est celle d'effectuer les divers travaux de laboratoire qui ne peuvent être menés à bien dans ces services et qui sont indispensables à l'œuvre entreprise par les chercheurs.

Dans le domaine de la pédologie, par exemple, les prospections sur le terrain imposent un travail de laboratoire considérable consistant en analyses chimiques, en études physiques, en études biologiques et en travaux cartographiques.

Une partie de ce travail, faute des installations parfois très complexes nécessaires, et qui ne pourront y être envisagées de longtemps, ne peut être accompli dans les territoires. Par ailleurs, la synthèse et l'exploitation des observations et des résultats ne peuvent être valablement faites qu'à un échelon supérieur, d'où seul peut être prise une vue générale de l'ensemble.

Les laboratoires de Bondy sont en train de s'organiser avec un matériel moderne qui permettra un haut

rendement. Dès 1951, leur équipement sera assez avancé pour permettre de combler le retard accumulé. Les améliorations qu'introduiront ces installations des laboratoires de Bondy dans la production des services pédologiques d'outre-mer ne sont pas moins impatiemment attendus par les intéressés que celles qu'elles apporteront dans la formation des chercheurs.

Ce qui vient d'être dit pour la pédologie peut être répété pour les autres parties de la recherche scientifique intéressant les territoires d'Outre-Mer : génétique, physiologie végétale, entomologie, etc...

Dans d'autres domaines de la recherche, n'entrant pas dans les activités de l'Office de la recherche scientifique Outre-Mer, et intéressant d'autres services du Département de la France d'Outre-Mer il en va de même.

Ainsi, le Service des mines du Ministère développe autant qu'il lui est possible les recherches géologiques. Il est en effet tout à fait désirable d'enrichir notre cadre de géologues en vue d'activer l'étude du sous-sol de notre territoire. Mais déjà ces services poussent un cri d'alarme. Dans l'état actuel des choses, il leur devient impossible d'effectuer les analyses de roches et les diverses autres études nécessaires aux géologues en suivant le rythme des travaux de prospection sur le terrain. Les matériaux s'accumulent et ne peuvent être étudiés qu'avec un long retard. Ici encore il faut prévoir la création à la métropole d'un laboratoire équipé en vue des études géologiques si l'on veut réellement que les recherches concernant les richesses minières des sols tropicaux soient menées activement et deviennent rapidement productives. Le Service des Mines en a reconnu la nécessité et en demande la création. On ne peut que se féliciter dans ces conditions que celui dont a besoin l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer ait été prévu depuis six ans, soit maintenant en grande partie construit et puisse commencer à rendre des services.

En fait, d'ailleurs, de même qu'une organisation provisoire des Centres de formation a permis de ne pas attendre la construction de l'Institut de Bondy, un certain nombre des services de recherches que celui-ci doit abriter ont d'ores et déjà reçu une organisation restreinte dans les mêmes conditions et n'auront plus qu'à être transportés pour recevoir leur développement convenable.

Réalisations matérielles

Les premiers travaux de construction commencèrent en décembre 1946, sur un terrain de 25 ha. acquis à cet effet. L'ensemble comprend : une ferme expérimentale complète pour la génétique végétale, un ensemble de laboratoires et les annexes indispensables. Trois étapes furent prévues pour l'exécution des travaux. La première tranche, comportant la construction de la ferme (logements de service : maître-charretier 29 m. 4 × 9,2 avec sous-sol et rez-de-chaussée ; chef de culture 13 m. 15 × 7,5, sous-sol, rez-de-chaussée, 1 étage plus une aile de 5 m. 5 × 5,5 sous-sol et rez-de-chaussée ; concierge 8 m. 8 × 7,8, sous-sol, rez-de-chaussée et étage. Hangars à matériel, 24 m. 7 × 9,25, à paille et à récoltes (12 m. 5 × 9,5). Atelier (17 m. 30 × 6,40). Garage (14 m. 10 × 6,40). Hangar grillagé 30 m. × 9,25.

Magasin à grains (18 m. × 9,25), etc..., la clôture du terrain, son aménagement, son drainage, etc... était terminée et les installations mises en service en 1948. Les premiers champs expérimentaux furent alors mis en culture.

La seconde tranche de travaux, mise en chantier au début de 1949, porte sur la moitié du grand bâtiment des laboratoires, les annexes et les serres. Ces dernières, au nombre de quatre sont destinées aux travaux génétiques, pédologiques, phytopathologiques et entomologiques et couvrent une surface totale de 690 m² couverts. Leur construction fut terminée au début de 1950.

Le bâtiment des laboratoires, qui affecte la forme d'un angle droit aura une longueur totale de 170 m. sur 15 de large et comportera : sous-sol, rez-de-chaussée, étage. Le nombre de pièces disponibles au rez-de-chaussée et à l'étage sera de 84, de dimensions et de destinations très diverses (laboratoires, bureaux, bibliothèque, amphithéâtre, réserves, salles de collection, salle de cartes, etc.). En mai 1951, la première partie de ce bâtiment (première aile 40 m. et une partie de la seconde aile 50 m.) doit être terminée et mise en service. La seconde partie doit être mise en chantier en 1951.

c) Laboratoire de microbiologie des sols Recherches sur la biologie des sols

Ces recherches ont pour objet l'étude de la flore bactérienne des sols tropicaux. Elles visent en particulier à faire connaître d'une part les groupes bactériens des sols qui sont de première utilité pour le maintien de la fertilité de ceux-ci et pour le développement des végétaux cultivés, et d'autre part ceux qui leur sont nuisibles. Étendues sur une année, elles doivent conduire à mettre en évidence les actions qu'exercent les variations de climat (saisons sèches, saisons humides) sur le développement des divers groupes bactériens. Enfin, elles doivent permettre de déterminer les moyens d'intervenir (addition d'éléments déterminés ou de matières organiques, ou de cultures bactériennes) pour favoriser le pullulement des groupes bactériens utiles et pour les maintenir dans les sols.

Les premières recherches entreprises depuis avril 1950 portent sur le sol d'Adiopodoumé. Elles permettront d'établir un plan de travail qui pourra ensuite être appliqué aux autres sols tropicaux. Des parcelles de terrain ont été aménagées (parcelles couvertes de forêts ou dénudées) sur lesquelles des prélèvements de terre sont effectués chaque mois.

L'étude du prélèvement est faite dans un laboratoire, provisoirement installé à la Sorbonne, en attendant d'être transporté à l'Institut de Bondy, lorsque l'état des constructions de cet Institut l'autorisera (courant 1951).

L'étude des prélèvements comporte chaque mois l'examen de la flore microbienne et celui de son activité métabolique (dosage du carbone et de l'azote, détermination du pouvoir ammonifiant après addition de substances azotées, du pouvoir cellulolytique, de la fixation de l'azote atmosphérique, de la nitrification, de

la dénitrification, des fonctions des germes isolés à l'état pur, etc...).

Dans la suite on étendra cette étude à des flores bactériennes de sols à végétation différente (plantes de couverture, plantes vivrières ou industrielles, sols de Casamance, sol du Moyen-Niger). Et on s'efforcera de trouver les explications biologiques de la fertilité ou de l'infertilité de certains sols tropicaux pour lesquels aucune explication d'ordre chimique ou d'ordre physique ne peut être donnée.

d) Centre de Faunistique

Un Centre de Faunistique tropicale a été organisé, sous la direction du Professeur Jeannel, au Laboratoire d'entomologie du Muséum pour effectuer les déterminations que les chercheurs et les services d'Outre-Mer ne peuvent faire eux-mêmes. C'est un lien établi entre les chercheurs, qui ne peuvent approfondir sur place la systématique, et les spécialistes français et étrangers auxquels on demande d'effectuer les déterminations nécessaires. Ce Centre, qui fonctionne depuis 1946, a déjà reçu plusieurs milliers de déterminations à faire. Nombreuses sont les observations faites par ses soins qui ont donné lieu à des publications.

e) Centre de déterminations mycologiques

Installé dans le Laboratoire de cryptogamie du Muséum, sous la direction du Professeur Roger Heim, avec la collaboration de M. Cl. Moreau, ce centre est le pendant pour la mycologie du Centre de Faunistique. De nombreux envois lui ont été faits de Dakar, de Guinée, d'Adiopodoumé, du Cameroun, du Moyen-Congo et d'Indochine, soit par des missions temporaires, soit par les Centres et Instituts scientifiques. En outre, les Services de l'agriculture en Côte d'Ivoire, au Gabon et à Madagascar, divers planteurs du Maroc, de Guinée et de Côte d'Ivoire, ont bénéficié de ses services. Plus de 150 déterminations de champignons, pour la plupart mal connus ou totalement inconnus, ont été effectuées par le Centre.

Une importante documentation a, par ailleurs, été réunie sur les mycoécidies des régions tropicales.

f) Laboratoires de Tropicalisation

Installé par l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer dans un local mis à sa disposition à Saint-Cyr par le laboratoire de mécanique physique de la Sorbonne, il est destiné à l'essai des matériaux (tissus, vernis, peintures, matériel électrique, optique) dans les conditions tropicales. Une description détaillée de l'installation a fait l'objet d'un article de MM. Nizery et Crespi dans la Revue générale d'électricité (LVIII, n° 11, nov. 1949, p. 455-466).

Les cellules du laboratoire dans lesquelles on reproduit automatiquement les climats chauds, secs ou humides, sont à la disposition de tous ceux (services publics, administrations, industriels et chercheurs privés) qui désirent y exposer des échantillons.

Fonctionnant régulièrement depuis 1949, le laboratoire connaît un succès grandissant auprès des administrations et des industriels qui viennent de plus en plus nombreux apporter des appareils à essayer, soit pour subordonner un achat aux essais lorsqu'il s'agit d'une administration, soit pour déceler les points faibles de leurs fabrications et y porter remède lorsqu'il s'agit d'industriels.

Parmi les administrations ayant eu recours aux services du laboratoire, on peut citer notamment, en dehors du Ministère de la France d'Outre-Mer, les Services de l'Armée de Terre, les Phares et Balises, le Haut-Commissariat à l'Énergie Atomique, l'Électricité de France.

Dans le secteur industriel, ce sont principalement les essais de matériel électrique ou de télécommunication qui ont utilisé le laboratoire jusqu'ici. D'autres branches de l'industrie sont également représentées, par exemple l'industrie textile, les peintures et vernis ou la construction mécanique.

g) Études sur les ciments

Ces recherches, conduites par un Ingénieur des Ponts et Chaussées, en service détaché à l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer (M. Dreyfus) ont porté sur deux points intéressants l'un et l'autre les problèmes de construction dans les territoires d'Outre-Mer. D'une part, étude du comportement des bétons de ciment sous les climats chauds, secs ou humides ; d'autre part, étude d'un matériau local économique de remplacement.

Les résultats obtenus sur le premier point, après expérimentation dans les cellules tropicales de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, ont mis en évidence l'influence favorable non seulement d'un climat chaud et humide sur les bétons de ciment, mais aussi d'un climat chaud et sec. Il semblerait donc que les inconvénients rencontrés habituellement dans les régions semi-désertiques soient dus à l'action du rayonnement solaire et du vent.

En ce qui concerne l'étude d'un matériau de remplacement elle a porté sur la question des pouzzolanes et plus particulièrement des ciments pouzzolaniques. Ces essais entrepris sur divers échantillons en provenance de différents gisements de la région de Markala, ont permis de conclure qu'un au moins des gisements étu-

diés pouvait servir à la fabrication d'excellente pouzzolane artificielle.

M. Dreyfus, entre temps intégré dans le corps des Travaux publics de la France d'Outre-Mer, doit poursuivre ses études à Dakar.

Avant d'aborder l'expérimentation, M. Dreyfus avait rédigé sous la direction de M. le Professeur Jolibois, un ouvrage important sur la « Chimie des Ciments » paru en deux tomes en mai 1950 et dont l'intérêt se trouve dans le fait qu'il n'existait aucun ouvrage de synthèse sur la question, en langue française, et aucun ouvrage récent du même genre dans une autre langue.

h) Divers

Nous mentionnerons enfin l'existence au Service Central de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer d'un *service cartographique*, d'un *service du matériel* et d'un *service de documentation*. Le simple énoncé de ces services dit la nature de leur activité et combien elle est étroitement associée à celle des chercheurs et services d'Outre-Mer.



Un activité intéressante à mentionner réside dans la publication par l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer d'un « Courrier des Chercheurs » dans lequel il est périodiquement rendu compte par discipline des travaux des différents spécialistes. Ce « Courrier » n'est pas réservé aux seuls chercheurs de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, il est largement ouvert à tous les chercheurs travaillant dans les territoires d'Outre-Mer.

Parallèlement, l'Office a entrepris de publier un annuaire des chercheurs qui sera tenu régulièrement à jour. Cet annuaire à paraître au début de 1951 donne une liste aussi complète que possible des travailleurs de tous les services scientifiques d'Outre-Mer. Enfin, l'Office a dressé avec la collaboration de chacun d'eux un inventaire de ces services.

Ces différentes initiatives ont été prises dans l'intention de faciliter la coordination des diverses activités de recherche Outre-Mer. L'accueil chaleureux qu'elles ont rencontré chez tous les intéressés montre assez quelle est leur utilité pratique.

CONCLUSION

CONCLUSION

On voit comme est multiple et variée l'activité de l'Office de la recherche scientifique Outre-Mer. S'appliquant, dans l'espace, à des territoires très divers, elle a aussi divers caractères, puisqu'il ne s'agit pas seulement de créer, dans les milieux métropolitains, un courant d'intérêt scientifique vers les problèmes tropicaux, mais de doter les pays d'Outre-Mer d'une armature scientifique et technique solide, de monter une organisation complète entièrement mise à leur service.

A côté du domaine proprement scientifique, il fallait donc agir sur le plan administratif, créer le cadre juridique et le support financier et matériel nécessaire à l'implantation profonde de la recherche scientifique dans les territoires, à sa pérennité, à son développement progressif et complet.

Ainsi nous avons vu l'Office de la Recherche Scientifique s'atteler à un vaste programme à double aspect : administratif, pour la création de services scientifiques généraux permanents, pour la création, le financement et l'organisation de centres et d'instituts scientifiques ; et immobilier, pour la construction de ces centres et de ces instituts, l'installation et l'aménagement de leurs laboratoires, leur équipement en matériel fixe et en matériel de tournée, l'édification de bâtiments et d'installations de service et la construction de logements, qu'il a bien fallu envisager devant la crise sévissant dans ce domaine dans la totalité des territoires d'Outre-Mer.

Des chantiers ont été ouverts dans tous les territoires et l'on appréciera mieux l'ampleur de cet effort immobilier en sachant qu'à la fin de l'année 1951 le montant des crédits correspondant atteint 1 milliard 500 millions de francs, en totalité et directement gérés par le service central parisien de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer.

L'exécution des travaux s'est déroulée plus ou moins vite suivant les circonstances. Certains sont pratiquement achevés comme ceux de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar. D'une façon générale on peut estimer que le plan d'équipement et d'investissement immobilier arrêté par l'O.R.S.O.M. est, à la fin de 1950, aux deux tiers réalisé et qu'au rythme actuel il devrait arriver à son terme à la fin de 1952.

Du point de vue administratif, le régime organique des différents centres et instituts a pu être défini et sanctionné par toute une série de textes gouvernementaux qui leur ont donné vie et ont fixé les règles de leur financement.

L'organisation est donc, et déjà depuis quelque temps, dotée de son support administratif et financier. Son support matériel assuré par le programme de construction et d'équipement est en voie d'achèvement. Avec la fin des derniers travaux immobiliers, c'est tout un aspect de l'activité de l'O. R. S. O. M. qui disparaîtra, pour passer de la période de création à celle, aussi importante mais plus routinière, de la gestion.

Un autre aspect de son activité demeurera, celui qui correspond à son action plus proprement scientifique et à son rôle d'animateur général de la recherche et de coordination.

Les pages qui précèdent ont montré vers quelles voies doit se développer cette activité, qui, on l'a vu, a commencé à se manifester dans plusieurs domaines et qui vise essentiellement à réunir, suivant un plan réfléchi, les données d'une connaissance aussi complète que possible des milieux naturels — hommes et choses, connaissance qu'il est enfin apparu nécessaire de posséder au préalable si l'on veut intervenir de façon valable sur le plan social et économique.

La formation de chercheurs, cette activité essentielle et originale de l'Office de la recherche scientifique outre-mer, a porté depuis 1944 sur 134 jeunes spécialistes dont 80 sont entrés dans le cadre de l'Office lui-même, 29 dans ceux du département et principalement dans le cadre des laboratoires des Services de l'Agriculture d'outre-mer, et 25 dans ceux des Instituts spécialisés de recherche, I. R. H. O., I. F. A. C., I. R. C. T., etc. On a déjà souligné l'intérêt tout particulier de cette formation commune des spécialistes des différents services de recherche tropicaux, qui tout en leur donnant un niveau de connaissance élevé et de qualité, assure dans les faits et de façon constante par les liens personnels noués au départ, et par l'unification des méthodes et des résultats, la cohésion et la coordination des travaux.

Au total, en procédant, parallèlement au recrutement par ses centres de formation, au recrutement direct de spécialistes déjà confirmés, l'Office possédait au travail à la fin de 1950, 120 chercheurs (1), ce qui représente un apport d'énergie nouvelles à l'exclusif bénéfice de la France d'Outre-Mer.

Un certain nombre de services scientifiques à caractère général ont ainsi été constitués : pédologie, entomologie, phytopathologie, océanographie, géophysique, hydrologie, etc., prenant racine par le canal du siège parisien de l'Office de la recherche scientifique outre-mer dans les milieux et laboratoires métropolitains, avec toutes leurs ressources intellectuelles et matérielles, et dont les ramifications s'étendent par ailleurs sur les divers territoires d'outre-mer par les Centres et les Instituts scientifiques que l'Office y a installés. Cette double articulation, horizontale avec les territoires, verticale avec la métropole, permet de concilier les deux exigences opposées de l'époque moderne : la décentralisation administrative nécessaire à la souplesse de l'exécution et à son efficacité locale, qui l'une et l'autre réclament une solide implantation sur place. — et la concentration technique ou concentration des

(1) Ne sont compris dans ce chiffre ni les agents-techniciens de laboratoire ni les chargés de mission purement temporaires.

moyens, conséquence inéluctable du développement des techniques. L'organisation de ces services généraux dépassant les cadres étroits des circonscriptions administratives renferme les plus grandes possibilités. Devant des horizons élargis (et la continuité des recherches étant par ailleurs assurée) tous les spécialistes qu'ils groupent, se trouvent associés, quelle que soit leur affectation, à une œuvre d'ensemble, concertée et progressive.

Le même dynamisme apparaît également dans les faisceaux de force que constitue la réunion de plusieurs chercheurs de disciplines différentes sur un même sujet d'étude. Ainsi, par exemple, nous avons vu qu'en Côte d'Ivoire entomologistes, phytopathologistes et pédologues de l'Institut d'Adiopodoumé se penchent ensemble sur le problème du caféier ; pédologues et botanistes, en Côte d'Ivoire encore et en A.E.F., collaborent étroitement à dégager les possibilités agricoles des grandes régions naturelles. La région du Logone-Chari est actuellement l'objet d'une étude complète de la part d'une équipe comprenant : pédologues, hydrologues, géologues, géophysiciens et géographes. Botanistes et entomologistes médicaux associent leurs travaux dans l'étude de répartition des gîtes à Tsé-tsés. En Nouvelle-Calédonie géophysiciens et océanographes sont réunis au sein du C.O.E.C., phytopathologistes et entomologistes étudient en commun la lutte contre les parasites et les maladies du caféier des cultures fruitières et des cultures maraîchères. En Guyanne, géologues, pédologues et hydrologues travaillent en équipe. Et ce ne sont là que quelques exemples cités parmi les plus marquants. Ces conjugaisons de force ne sont pas constituées à la suite de circonstances heureuses et temporaires. Leur répétition même prouve qu'elles sont inscrites dans la nature des choses et qu'elles possèdent un caractère permanent, engendré et garanti par l'organisation permanente des services qui les soutiennent.

Nous voyons également que les liaisons les plus étroites sont établies entre les différents services de l'O.R.S.O.M. et les services techniques et administratifs du département et des territoires, ainsi qu'avec les organismes de recherche spécialisés. Liaison organique d'abord au sein des divers conseils et commissions soit de l'Office lui-même, soit de ces services et organismes et qui conduit à la coordination générale des activités des uns et des autres. Liaison de fait ensuite, et collaboration, soit par détachement auprès des divers services et organismes de personnels de recherche, soit par des travaux poursuivis en commun. Collaboration enfin, par l'exécution de travaux de recherche à la demande des divers services. Le rapide exposé qui a été fait des diverses activités des services de l'Office, montre que la plupart des travaux dans tous les Centres et dans tous les territoires ont été entrepris pour répondre à des désirs exprimés par les différents services locaux.

Mais les services gouvernementaux ne sont pas les seuls à recourir aux services des laboratoires et instituts de l'O.R.S.O.M. Il n'est que de feuilleter les pages qui précèdent pour constater le grand nombre d'études et de recherches effectuées à la demande d'organismes semi-publics ou privés de mise en valeur, de colons et de planteurs.

Un fait illustre tout particulièrement cette association étroite entre le développement de la Production et les travaux de l'Office de la Recherche Scientifique outre-mer et de ses filiales. Par sa formation et son origine, le Secrétaire Général de l'Office de la Recherche Scientifique outre-mer, M. Rossin, ingénieur en chef du Génie Rural, a été appelé par le Ministre de la France d'Outre-Mer à faire partie des Conseils d'administration des différents organismes de mise en valeur : Office du Niger, Compagnie générale des oléagineux tropicaux, Compagnie française pour le développement des textiles, Bureau d'études pour le développement de la production agricole dans les territoires d'outre-mer, Centre technique forestier tropical, Energie des mers,... Le rôle qu'il joue dans ces organismes n'est pas celui d'un simple administrateur. Mais en raison de ses connaissances des conditions de la production agricole dans les territoires d'outre-mer, il remplit auprès d'eux (en particulier pour les quatre premiers) le rôle d'un conseiller technique. De ce fait, il a été amené, au cours de missions qu'il a effectuées dans les différents territoires pour l'implantation, l'organisation, et le développement des services et des centres de recherches de l'Office de la Recherche Scientifique outre-mer, à participer en même temps et dans les mêmes lieux à l'implantation, à l'organisation et au développement de ces divers organismes de mise en valeur. Ces missions à double objectif ont donc permis de réaliser une coopération étroite et une liaison de faite entre les activités de recherche et les activités de production et de développement économique.

L'organisation des services scientifiques et l'orientation des travaux ont pu être ajustés dès l'origine autant qu'il était possible aux problèmes de mise en valeur. Dans certains cas même, des spécialistes ont été mis à la disposition ou détachés auprès de ces organismes. Enfin du fait même du rôle joué auprès d'eux par son Secrétaire Général, l'Office de la Recherche Scientifique outre-mer est constamment tenu au courant de l'activité de ces organismes et en suit les développements à incidence scientifique.

Les premiers chercheurs envoyés outre-mer ont reçu tout d'abord des programmes de travail très généraux. Il était nécessaire de montrer le mouvement en marchant. Cette preuve administrée sur place, on a pu voir s'éveiller autour de l'activité de ces chercheurs, et, de leurs premiers résultats, qui avaient valeur d'indication sur la réalité et l'importance des services qu'ils pouvaient rendre, un intérêt grandissant de la part des utilisateurs; peu à peu ces derniers manifestèrent leurs besoins et permirent alors de préciser les programmes de travail sur des bases plus concrètes. Une telle évolution est la justification de tous les efforts entrepris auparavant, car elle parachève et consacre l'enracinement solide dans les territoires de nos services de recherche. Cependant elle n'est encore qu'à son début, comme l'installation même de ces services. Il faut souhaiter que ces liaisons se développent encore davantage; c'est ce que souhaitent de tout cœur des hommes qui, désintéressés par vocation et animés de la plus belle foi, ne demandent qu'à servir.

Paris, janvier 1951.

ANNEXE

Références des principaux textes officiels régissant les différents services de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer

Les grands traits de l'organisation de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer et de ses Centres et Instituts dans les territoires d'outre-mer ont été indiqués en différents points du rapport que l'on vient de lire. Nous croyons utile, cependant, de donner ci-dessous les références des principaux textes officiels régissant cette organisation, auxquels il sera facile de se reporter pour le lecteur qui le désirerait.

- Ordonnance du 24 novembre 1944 :**
Tendant à maintenir provisoirement en vigueur jusqu'à la réorganisation de l'Office de la Recherche Scientifique Coloniale le texte créant cet établissement. (*J. O.* du 25 novembre 1944.)
- Loi n° 550 du 1^{er} octobre 1943 :**
Portant création de l'Office de la Recherche Scientifique Coloniale. (*J. O.* du 17 octobre 1943.)
- Décret n° 2.681 du 14 octobre 1943 :**
Portant règlement sur le fonctionnement de l'Office de la Recherche Scientifique Coloniale. (*J. O.* du 17 octobre 1943.)
- Décision du 28 mai 1949 :**
Relative à la nouvelle dénomination de l'Office de la Recherche Scientifique Coloniale (*Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer.* (*J. O.* du 3 juin 1949.)
- Arrêté du 24 septembre 1947 :**
Portant création du Conseil Supérieur de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer. (*J. O.* du 2 octobre 1947. Additif *J. O.* du 12 octobre 1947.)
Modifié par :
- Arrêté du 9 février 1948 :**
Complétant la composition du Conseil Supérieur de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer. (*J. O.* du 14 février 1948.)
- Arrêté du 24 septembre 1947 :**
Nommant les membres es-personne du Conseil Supérieur de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer. (*J. O.* du 2 octobre 1947.)
Complété par :
- Arrêtés du 31 janvier 1951 (*J. O.* du 9 février 1951).**
- Décret n° 46.1705 du 26 juillet 1946 :**
Fixant le statut du personnel des services de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer. (*J. O.* du 28 juillet 1946.)
Modifié par :
— la *Loi n° 46.2154 du 7 octobre 1946 - Titre IV - Art. 127.* (*J. O.* du 8 octobre 1946.)
— le *Décret n° 48.1357 du 25 août 1948.* (*J. O.* du 1^{er} septembre 1948.)
- Décret n° 46.1495 du 18 juin 1946 :**
Portant création d'un Institut de Recherche Scientifique Coloniale en A. E. F. (Institut d'Etudes Centrafricaines). (*J. O.* du 19 juin 1946.)
- Décret n° 46.1494 du 18 juin 1946 :**
Portant règlement sur le fonctionnement de l'Institut d'Etudes Centrafricaines. (*J. O.* du 19 juin 1946.)
Modifié par :
— *Décret n° 47.1542 du 14 août 1947.* (*J. O.* du 20 août 1947.)
- Décret n° 46.2898 du 11 décembre 1946 :**
Portant création d'un Institut de Recherche Scientifique à Madagascar. (*J. O.* du 14 décembre 1946.)
- Arrêté du 11 décembre 1946 :**
Portant fonctionnement de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar. (*J. O.* du 14 décembre 1946.)
- Arrêté du 2 août 1946 :**
Portant création d'un Institut Français d'Océanie. (*J. O.* du 28 août 1946.)
- Arrêté du 20 décembre 1949 :**
Portant création de l'Institut de Recherche Scientifique du Cameroun. (*J. O.* du 20 décembre 1949.)
- Arrêté du 23 mai 1947 :**
Portant création d'une Commission Scientifique du Logone et du Tchad. (*J. O.* du 30 mai 1947.)
- Arrêté du 24 février 1947 :**
Soumettant toutes les Missions scientifiques se rendant Outre-Mer à l'avis obligatoire de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer. (*J. O.* du 2 mars 1947.)

LA DOCUMENTATION FRANÇAISE

ÉDITIONS DE LA PRÉSIDENTE DU CONSEIL

Secrétariat Général du Gouvernement

Direction de la Documentation

14-16, rue Lord-Byron

PARIS 8^e