

OFFICE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
OUTRE-MER

RAPPORT
D'ACTIVITÉ
1965



OFFICE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
OUTRE-MER

RAPPORT
D'ACTIVITÉ
1965

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

L'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer est un établissement public national à caractère administratif doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière.

Il est administré par un Conseil d'administration comprenant des représentants des ministères et organismes officiels intéressés par les activités de l'Etablissement.

Sous la tutelle du Ministère de l'Education Nationale et du Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères, chargé de la Coopération, il a mission :

- d'entreprendre et de développer, hors des régions tempérées, des recherches fondamentales orientées vers les productions végétales et animales, ainsi que vers la détermination des données de base du milieu naturel et humain;
- d'établir et de développer, hors des mêmes régions, une infrastructure permettant des recherches fondamentales dans tous les domaines;
- d'assurer la formation du personnel spécialisé en matière de recherche scientifique et technique hors des régions tempérées.

Organisme de recherche fondamentale, il est, du fait des zones climatiques pour lesquelles sa vocation est définie, appelé à participer toujours plus largement à l'œuvre de coopération du Gouvernement français.

Conformément à sa vocation statutaire, la plupart des travaux poursuivis par l'O.R.S.T.O.M. concernent des études générales qui intéressent les divers cadres naturels, écologiques et climatiques. Ils soulignent, au-delà des frontières politiques, l'unité de certains problèmes communs à plusieurs pays.

Des études particulières à caractère national et même parfois régional peuvent également être entreprises. Dans ce dernier cas, l'O.R.S.T.O.M. apporte directement sa coopération aux Etats selon une formule qui, différente du prêt d'expert, se traduit, dans le cadre de conventions particulières, par la prise en charge d'actions de recherches complètes. Intégrées dans les programmes de l'Office, ces actions sont naturellement orientées vers les objectifs économiques et sociaux définis par les planificateurs pour le développement des pays intéressés.

L'O.R.S.T.O.M. travaille en collaboration étroite avec un grand nombre d'organismes de recherches publics ou privés. Sur le plan international, il participe directement à la coopération multilatérale par le prêt d'expert ou, plus souvent, par la prise en charge de programmes d'études précis.

Les services scientifiques sont placés sous le contrôle de seize Comités Techniques qui couvrent, chacun, un secteur défini du domaine scientifique exploité par l'O.R.S.T.O.M.

Ils ont pour mission :

- d'étudier les questions relatives au développement des travaux de la recherche;
- d'examiner les demandes de travaux de recherche présentées par les Etats pour lesquels travaille l'O.R.S.T.O.M. et par les Organisations Internationales.

L'infrastructure scientifique est constituée par les Services Scientifiques Centraux et le Service Central de Documentation sis à Bondy (93), 70 à 74, route d'Aulnay, et par les Services Extérieurs — 24 Centres et Missions permanentes — dont le réseau s'étend, d'une part à l'ensemble de la zone intertropicale : Afrique Noire, Madagascar, Océanie, Guyane, Antilles, et d'autre part, à l'Afrique du Nord.

Des missions temporaires sont également envoyées en Afrique, au Moyen-Orient, en Extrême-Orient, en Amérique Latine.

Les ressources de l'O.R.S.T.O.M. proviennent principalement des contributions inscrites au budget de ses Ministères de tutelle auxquelles s'ajoutent des subventions provenant du F.I.D.E.S., du F.I.D.O.M., de certains Etats africains, des ressources propres diverses, parmi lesquelles celles résultant des conventions particulières conclues avec les Etats étrangers ou des organismes publics ou privés.

La Direction Générale est à Paris, 24, rue Bayard (8^e). Tél. 225-31-52. A cette adresse sont installés les bureaux du Président du Conseil d'administration, du Directeur Général, le Secrétariat Général, les Comités Techniques, les Services Administratifs et Financier, l'Agence Comptable.

L'O.R.S.T.O.M. possède un important corps de chercheurs, fonctionnaires français, dont il assure lui-même la formation selon des normes adaptées aux conditions de la recherche en milieu tropical.

Il peut également, en fonction des besoins de ses programmes, recruter des chercheurs et des techniciens contractuels ou détachés d'autres organismes, de nationalité française ou étrangère.

SOMMAIRE

Introduction.

I. — SITUATION ET ORGANISATION DE L'O.R.S.T.O.M. en 1965

Budget	7
Personnel	8
Relations extérieures.	
1. — Autorités nationales africaines et malgaches	9
2. — Organismes de recherches agricoles spécialisés outre-mer	11
3. — Autres organismes français	13
4. — Organisations internationales	14
5. — Colloques et réunions scientifiques	18
6. — Visites	21
Enseignement, Formation, Stages.	
1. — Enseignements spécialisés organisés par l'O.R.S.T.O.M.	25
2. — Stages	26
3. — Participation des chercheurs de l'O.R.S.T.O.M. à des activités extérieures d'enseignement et de formation	26
Service Central de Documentation.	
1. — Bibliothèque	29
2. — Publications	29
3. — Cartographie et Imprimerie	32
4. — Diffusion	33
Centres et Missions	35

II. — LES ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES

Comités Techniques.

Tableau des réunions; actions interdisciplinaires	51
---	----

Rapports d'activités.	
Géophysique	53
Géologie	61
Pédologie	67
Hydrologie	77
Océanographie et Hydrobiologie	88
Biologie des Sols	95
Botanique et Biologie végétale	99
Phytopathologie et Zoologie appliquée	105
Biologie et Amélioration des plantes utiles	113
Agronomie	119
Microbiologie, Parasitologie, Entomologie médicale	124
Nutrition	131
Sociologie, Psychosociologie	135
Economie, Démographie	142
Géographie	147
Ethnologie, Histoire, Archéologie, Musicologie et Linguistique	154
Publications	159
Travaux sur convention	191
Index géographique	203
Liste des sigles	205

INTRODUCTION

Le Rapport d'Activité de l'O.R.S.T.O.M. pour 1965 est composé de deux parties. La première fait le point de la situation administrative de l'Office, de son organisation et de ses activités générales : budget, effectifs, relations extérieures, etc., la seconde, de ses activités scientifiques.

Etablie avec la collaboration des seize Comités Techniques suivant un plan commun qui leur a été proposé afin de donner une certaine unité de présentation à l'ensemble, cette seconde partie a été rédigée sous la responsabilité des Comités, après que chaque rapport partiel eut été étudié et discuté en séance plénière.

L'intérêt de ces rapports est renforcé du fait qu'en même temps qu'ils rendent compte de l'activité des chercheurs, ils exposent les programmes scientifiques généraux de chaque section, ses moyens en personnel, l'évolution de la recherche et les options possibles. Cette mise au point est faite à l'issue des deux premières années de fonctionnement des Comités Techniques de l'Office, mis en place en 1964 selon le plan de réorganisation de l'Établissement.

Le rapport de conjoncture ainsi présenté marque donc, à la fois le résultat d'une première étape et le début d'une seconde où l'ouverture de perspectives, qui demandent certes à être encore précisées ou complétées, offre déjà un cadre à une action scientifique mieux ordonnée.

Sur le plan général, un effort considérable a été effectué afin d'équilibrer, d'une part, la vocation réglementaire de l'Office, c'est-à-dire la recherche fondamentale orientée en vue du développement et, d'autre part, l'étude des problèmes variés, en général à court ou moyen terme, qui se posent actuellement aux États et Territoires situés dans les zones où l'Office exerce statutairement son action.

Ceci conduit l'O.R.S.T.O.M. à aborder préférentiellement, dans le cadre de programmes scientifiques généraux, les questions dont l'étude revêt un intérêt économique ou social particulier pour le développement des pays considérés. Cela impliquait que fussent resserrés les rapports avec les structures locales responsables et délibérément engagées des actions jointes avec les organismes de recherche appliquée qui débouchent immédiatement dans le concret.

A la lecture de ce rapport d'activité, il apparaît que l'action de l'Office est pour une part importante consacrée à des recherches à moyen terme sur le développement.

S'il est superflu d'insister sur les études pédologiques et hydrologiques qui fournissent sur le milieu physique les documents de base essentiels, on soulignera que la Géologie, telle qu'elle est conçue à l'Office, axée principalement sur la genèse des altérations et la sédimentologie, constitue la charnière indispensable entre les deux premières disciplines.

Quant au groupe des Sciences biologiques (Botanique et Biologie végétale, Biologie et Amélioration des plantes utiles, Phytopathologie et Zoologie appliquée, Biologie des sols), l'ensemble de ses programmes est conçu, en dehors des tâches d'inventaire, en fonction des problèmes de fertilité dont l'importance est primordiale dans les régions tropicales, et orienté vers l'amélioration et la préservation des plantes présentant un intérêt économique, industriel ou vivrier.

En Océanographie et en Hydrobiologie, les programmes de recherches, axés sur l'étude de la productivité des eaux et de la chaîne alimentaire, sont orientés en vue du développement de l'exploitation des eaux marines et continentales.

Dans le domaine des Sciences médicales, les travaux de la section d'Entomologie de l'O.R.S.T.O.M. sont à la base de toutes les actions de lutte contre les grandes endémies dans les Etats africains francophones et la même préoccupation sanitaire domine les programmes de recherche en Nutrition.

Enfin, le développement considérable qu'ont connu les Sciences Humaines au cours des trois dernières années a été essentiellement motivé par la demande des Etats eux-mêmes. Qu'il s'agisse de Sociologie, d'Economie, de Démographie ou de Géographie, les thèmes de recherche sont définis dans tous les cas en fonction des programmes d'aménagement élaborés par les Services Nationaux du Plan, les études de l'O.R.S.T.O.M. constituant ainsi une documentation de base appréciable pour les sociétés d'intervention et les bureaux d'études.

Juillet 1966.

I.
SITUATION ET ORGANISATION
DE L'O.R.S.T.O.M. EN 1965

BUDGET

Le budget de l'O.R.S.T.O.M. a été définitivement arrêté pour l'année 1965 à 73 613 357,32 F.

Le montant des dépenses effectivement ordonnancées à la clôture de l'exercice (sensiblement inférieur au montant du budget en raison de l'incidence des reports) s'est élevé à 59 500 000 F contre 52 200 000 F en 1964, ce qui représente une augmentation en valeur absolue de près de 14 %.

Si le développement naturel de l'Office a donc pu se poursuivre au cours de l'année 1965, il n'en a pas moins été quelque peu limité en raison d'un cadre budgétaire encore trop étroit. L'écart entre le potentiel humain et scientifique de l'Organisme et les moyens financiers mis à sa disposition demeure entièrement à combler dans les années à venir.

La ventilation entre les différentes sections de l'O.R.S.T.O.M., des dépenses — conventions et investissement inclus — s'établit comme suit :

SECTIONS	Pourcentages par section	Pourcentages totaux
Services généraux :		
Direction, Administration.	16,35	
Entretien.	9,79	
Enseignement.	3,84	
Documentation, Diffusion, Bibliothèque, Cartographie.	3,30	
Laboratoires communs.	3,22	
		36,50
Services scientifiques :		
<i>Sciences du Milieu Physique.</i>		
Géophysique.	3,95	
Géologie.	1,35	
Pédologie.	14,32	
Hydrologie.	11,22	
		30,84
<i>Océanographie et Hydrobiologie.</i>		9,81
<i>Sciences biologiques.</i>		
Biologie des sols.	1,00	
Agronomie.	1,29	
Botanique et Amélioration des plantes utiles.	1,17	
Botanique et Biologie végétale.	4,65	
Phytopathologie et Zoologie appliquée.	3,96	
Microbiologie, Parasitologie, Entomologie médicale.	4,19	
Nutrition.	0,36	
		16,62
<i>Sciences humaines.</i>		
Ethnologie, Histoire, Archéologie, Musicologie, Linguistique.	1,24	
Sociologie - Psychosociologie.	1,68	
Economie - Démographie.	1,50	
Géographie.	1,81	
		6,23
	100,00	100,00

PERSONNEL

Au 31 décembre 1965, l'effectif total de l'O.R.S.T.O.M. comprenait 2 114 personnes.

EFFECTIF TOTAL

Administratifs	120	120
Chercheurs et Ingénieurs de recherche	488	
Chercheurs détachés	100	588
Techniciens qualifiés	263	
Techniciens	353	616
Personnel d'exécution	790	790
TOTAL GÉNÉRAL		2 114

Il convient de souligner l'accroissement sensible de l'effectif qui, en ce qui concerne les chercheurs du corps, les chercheurs contractuels, les élèves, les militaires du contingent et les allocataires de recherche, est passé de 513 personnes en 1964 à 588 en 1965, soit une augmentation de 75 unités, dont ont bénéficié particulièrement les Comités Techniques de Géologie, Pédologie, Océanographie-Hydrobiologie, Sociologie-Psychosociologie et Géographie.

Pour les techniciens, expatriés ou de statut local l'effectif est passé de 550 à 619.

EFFECTIF DE RECHERCHE VENTILÉ PAR COMITÉ TECHNIQUE

COMITES TECHNIQUES	Chercheurs (1)	Ingénieurs de recherche	Elèves, Allocataires de recherche, Militaires	Chercheurs détachés	Effectif total (2)
Géophysique.	14	0	3	0	17
Géologie.	15	0	18	0	33
Pédologie.	63	8	21	17	109
Hydrologie.	18	6	10	2	36
Océanographie et Hydrobiologie.	42	1	23	4	70
Biologie des sols.	10	1	3	1	15
Botanique et Biologie végétale.	33	2	7	10	52
Phytopathologie et Zoologie appliquée.	29	2	4	14	49
Biologie et Amélioration des plantes utiles.	8	0	3	13	24
Agronomie.	9	0	4	22	35
Microbiologie, Parasitologie, Entomologie médicale.	25	1	3	4	33
Nutrition.	4	1	1	0	6
Sociologie et Psychosociologie.	12	0	13	2	27
Economie - Démographie.	14	1	9	3	27
Géographie.	20	1	14	3	38
Ethnologie, Histoire, Archéologie.	6	1	5	5	17
TOTAUX	322	25	141	100	588

(1) Chercheurs du corps et chercheurs contractuels.
 (2) Chercheurs du corps, chercheurs contractuels, allocataires de recherche, ingénieurs de recherches militaires en service à l'O.R.S.T.O.M. et chercheurs détachés auprès d'autres organismes.

RELATIONS EXTÉRIEURES

1. — AUTORITÉS NATIONALES AFRICAINES ET MALGACHES

L'O.R.S.T.O.M. participe aux travaux des Comités, Commissions ou Organismes divers qui, dans chaque pays, assurent l'élaboration et la mise en œuvre des programmes nationaux de recherche.

Il leur apporte le concours de son expérience et de sa qualification.

C'est en même temps dans le cadre de ces Comités qu'il prend connaissance des besoins, des objectifs et des options des plans de développement, qu'il définit en conséquence ses propres orientations et en vérifie périodiquement l'adaptation et la pertinence.

Des relations constantes sont, d'autre part, établies avec les Services Gouvernementaux.

Cameroun.

Conseil de la Recherche Scientifique : seule la Commission des études statistiques, économiques et des Sciences humaines s'est réunie en cours d'année. Le directeur du Centre et un chercheur y participaient. D'autre part, plusieurs chercheurs ont participé, à titre d'experts, à de nombreuses réunions du *Comité du Plan* et des structures connexes : Commission de synthèse, Commission de l'Economie rurale, Sous-Commission de l'Agriculture et des Eaux et Forêts, Conseil régional de planification du Centre-Sud.

République Centrafricaine.

Le Centre O.R.S.T.O.M. participe aux travaux du *Comité National de la Recherche Scientifique* où sont exposés les travaux de ses diverses sections. Ce comité se réunit une fois par an. En outre, l'O.R.S.T.O.M. est en rapport avec les *Ministères et Services gouvernementaux* suivants : Développement, Economie, Travaux publics, Santé publique.

Congo.

Conseil Supérieur de la Recherche Scientifique : le directeur du Centre, ainsi que certains chercheurs, ont participé aux Commissions annuelles de cartographie et de statistiques. D'autre part, les relations avec le *Commissariat au Plan* et les différents *Ministères techniques* sont régulièrement entretenues.

Côte-d'Ivoire.

Le *Comité Technique du Centre O.R.S.T.O.M. d'Adiopodoumé* s'est réuni les 12 et 13 mai 1965, ce qui a fourni l'occasion de constater le développement de actions de l'O.R.S.T.O.M. en Côte-d'Ivoire. Parmi les *Ministères et Services gouvernementaux*, des relations particulièrement étroites existent avec ceux de l'Agriculture et des Travaux Publics et des Transports.

Dahomey.

Comité National de la Recherche Agronomique : participent à ce Comité tous les services locaux intéressés au développement et à la Recherche Agronomique, tous les Instituts de recherche implantés au Dahomey ainsi qu'un représentant du Ministère des Finances. Les programmes et les résultats des travaux de recherche de l'Office y sont examinés au cours des deux réunions annuelles. D'autre part, le représentant de l'O.R.S.T.O.M. a été invité à plusieurs réunions de travail au Ministère du Plan. Ces réunions avaient pour objet les projets d'aménagement de la vallée de l'Ouémé et de la vallée du Mono.

Les travaux de l'O.R.S.T.O.M. intéressent plus particulièrement les *Services gouvernementaux* suivants : la Direction du Développement rural, la Direction de l'Enseignement agricole et de la Recherche agronomique, la Direction du Génie Rural.

Gabon.

Les quatre sections du Centre : Pédologie, Hydrologie, Psychosociologie, Ethnomusicologie participent, dans le cadre du Ministère de l'Economie Nationale, du Plan et des Mines, aux travaux du *Comité de la Recherche Scientifique du Gabon*. Les programmes et les budgets de ces sections sont exposés au Comité en fin d'année, à l'occasion de sa réunion annuelle au cours de laquelle un compte rendu d'activité est présenté.

Ces travaux intéressent les *Ministères et Services* suivants : Economie Nationale, Plan et Mines (projet de Bassins versants dans la région de Makokou), Travaux publics - Agriculture, Eaux et Forêts, Elevage et Economie Rurale, et le Service Météorologique.

Haute-Volta.

L'O.C.C.G.E. organise chaque année deux réunions, l'une technique en mars-avril, l'autre administrative en octobre-novembre. Ces réunions groupent des représentants de tous les Etats membres, des observateurs d'Etats non membres et des représentants de diverses organisations de coopération ou de recherche médicale (Institut Pasteur, Faculté de Médecine de Dakar, O.M.S., F.I.S.E., A.I.D., etc.). En 1965, l'O.R.S.T.O.M., dans le cadre de la Mission Entomologique, a participé à ces deux réunions.

Chargé de la gestion du *Centre Voltaïque de Recherche Scientifique* et poursuivant des études pédologiques et hydrologiques, l'O.R.S.T.O.M. est en relations constantes avec le *Ministère* de l'Education Nationale et celui des Travaux publics.

Madagascar.

Comité National de la Recherche Scientifique et Technique : le directeur délégué de l'O.R.S.T.O.M. y participe en qualité d'observateur. *Comité interministériel du Plan et du Développement* : le directeur du Centre O.R.S.T.O.M. d'océanographie de Nosy-Bé participe à titre consultatif aux Commissions « Pêches » et « Recherche maritime », ainsi qu'au *Comité National de Recherche Océanographique*, au sein duquel siège également le directeur délégué.

D'autre part, des chercheurs de l'O.R.S.T.O.M. assistent, en qualité d'observateurs ou de consultants, aux Comités suivants : — *Comité National d'Hydrologie* — *Comité National de Géophysique et de Géodésie* — *Comité National de Géologie* : ce Comité est chargé de l'organisation de la Semaine Géologique au cours de laquelle l'O.R.S.T.O.M. présente chaque année quelques communications pédologiques ou géophysiques — *Association Nationale des Géographes* : contribution à la publication de l'Atlas de Madagascar — *Comité Inter-états pour la protection de la Nature*.

Maroc.

Les Océanographes détachés auprès de l'Institut des Pêches Maritimes du Maroc participent à toutes les réunions, commissions ou comités nationaux qui intéressent l'Océanographie ou la Pêche maritime, Comité de Modernisation, Comité du Plan, etc.

Sénégal.

Le directeur de l'O.R.S.T.O.M. au Sénégal a été appelé à siéger ès qualités au sein des structures nationales suivantes : *Comité National de la Recherche et de la Production Agricole*, *Sous-Comité de l'Agriculture du Comité de Coordination sénégal-gambien*, *Commission de la Décennie Hydrologique Internationale*, *Comité du 2^e Plan du Sénégal*, *Commission de Développement Régional du Cap-Vert*, *Commission d'Etudes et de Recherches du Gouvernement du Sénégal*.

Un chercheur du Centre a accepté la responsabilité du groupe de travail « Démographie » de la *Commission Nationale des Statistiques démographiques et sanitaires*.

Tchad.

Comité National de la Recherche Scientifique : en 1965, ont eu lieu deux sessions de ce Comité. L'une en janvier en vue de situer les activités scientifiques dans le Programme Intérimaire 1964-1965, la seconde en novembre/décembre, visant à définir les objectifs de recherche à la fois pour les années 1966-1967 et en vue de l'établissement du Plan Quinquennal 1966-1970. Pour chacune de ces sessions des documents ont été établis, présentant les activités et les programmes de l'O.R.S.T.O.M.

D'autre part, l'O.R.S.T.O.M. est membre consultatif de la 2^e section : « Economie rurale » du *Comité National du Plan*. Enfin, il participe étroitement à l'activité du *Comité de Coordination de l'Hydraulique du Tchad* et du *Bureau de l'Eau* qui a été particulièrement importante en 1965. Lors des cinq réunions qui ont eu lieu, le projet d'aménagement du Logone (Projet Rossi) a été discuté. L'étude des projets F.A.O. et U.N.E.S.C.O. a fait l'objet de trois réunions restreintes. En outre, le directeur du Centre collabore aux travaux du *Comité de l'Atlas pratique du Tchad*.

Tunisie.

Comité Tunisien de la « Décennie Hydrologique ».

2. ORGANISMES DE RECHERCHES AGRICOLES SPÉCIALISÉS OUTRE-MER

Les relations entretenues par l'O.R.S.T.O.M. avec les organismes de recherches spécialisés outre-mer sont très importantes et ceci à un double titre. Une raison générale réside dans la nécessité d'une liaison et d'une articulation constantes entre organismes travaillant dans une même ligne générale et spécialement au niveau de l'application des recherches. Une raison plus particulière à l'Office tient à sa vocation pour la recherche de base qui l'appelle à soutenir l'action des Instituts spécialisés par la mise en évidence et par l'approfondissement de données fondamentales communes à leurs champs d'action respectifs.

Ces liaisons s'établissent à deux niveaux :

— *Sur le plan organique.* L'O.R.S.T.O.M. est statutairement membre des Conseils d'Administration des huit Instituts spécialisés et de leur Comité de direction. Il est représenté régulièrement au sein des divers Comités et Commissions; en outre il est invité aux réunions du Comité de liaison inter-Instituts pour la discussion de problèmes d'intérêt commun.

Les Instituts, de leur côté, sont représentés au Conseil d'Administration de l'O.R.S.T.O.M. par le Président du Comité de liaison inter-Instituts. Plusieurs de leurs spécialistes sont également membres des Comités Techniques de l'O.R.S.T.O.M.

— *Sur le plan scientifique.* Depuis sa création l'O.R.S.T.O.M. assure la formation des spécialistes que lui confient les Instituts spécialisés et il détache auprès d'eux des membres de son propre corps de chercheurs dont l'activité scientifique continue à être conseillée par les Comités Techniques dont ils dépendent.

Une autre forme de cette collaboration se manifeste également en prestations scientifiques diverses : prospections, études de laboratoires, etc.; elle vient d'être intensifiée sur des bases nouvelles par l'institution d'actions jointes, associant O.R.S.T.O.M. et Instituts dans un effort de recherche concertée sur des sujets d'intérêt commun.

Parmi les actions poursuivies par l'O.R.S.T.O.M. avec les différents Instituts, au cours de 1965, on peut noter :

C.T.F.T.

— En fin d'année, dans le cadre d'une convention passée par le Ministère de l'Agriculture de Côte-d'Ivoire et le C.T.F.T. pour « l'étude du reboisement et la protection des sols de l'ensemble du pays »,

l'O.R.S.T.O.M. s'est vu confier les recherches botaniques et pédologiques fondamentales qu'implique ce projet; elles constitueront la base des travaux du C.T.F.T. et du B.D.P.A. chargés de l'étude et de la mise au point des mesures d'ordre pratique.

I.E.M.V.T.

— Au *Congo*. Une convention a été passée avec l'I.E.M.V.T. en vue d'une reconnaissance entomologique, botanique, pédologique et hydrologique effectuée sur le site du futur ranch de Kibangou.

— A *Madagascar*. Stage de formation de chercheurs d'Agronomie générale.

I.F.A.C.

— En *Côte-d'Ivoire*. Les pédologues de l'O.R.S.T.O.M. ont fait pour cet Institut un essai d'épuisement de sol. Le laboratoire de radio-isotopes du Centre O.R.S.T.O.M. d'Adiopodoumé a mis en route une expérience sur la migration des sucres dans le bananier à la station d'Azaguié. La section d'Agronomie a étudié le système racinaire de l'ananas.

— A *Madagascar*. Collaboration avec la station de Tuléar pour l'observation de quelques anthracoses.

— Au *Sénégal*. Aide des pédologues du Centre pour la mise en place d'essais « bananes » en Casamance (prospection, analyse de sols).

— En *Guyane*. Des relations de travail suivies existent sur les problèmes pédologiques et hydrologiques liés aux cultures de bananes, ananas, agrumes; elles concernent soit la recherche de terrains convenables, soit la nature et l'évolution des sols sous culture.

I.F.C.C.

— En *Côte-d'Ivoire*. A la suite d'une convention signée entre l'O.R.S.T.O.M. et l'I.F.C.C., la section d'Entomologie de l'O.R.S.T.O.M. en Côte-d'Ivoire a étudié la résistance des capsides du cacaoyer aux insecticides. Une étude sur le bilan hydrique du caféier a été terminée en 1965. Le laboratoire de radio-isotopes a installé une sonde à neutrons à Abengourou et à Bingerville.

— Au *Cameroun*. Action conjointe pour l'étude de la multiplication végétative.

I.R.A.T.

— Au *Dahomey*. Les pédologues de l'O.R.S.T.O.M. collaborent à l'étude des types de sol où sont implantés les essais agronomiques de l'I.R.A.T.; parallèlement cet Institut apporte son concours au physiologiste de l'O.R.S.T.O.M. pour l'étude du diagnostic foliaire du maïs.

I.R.C.A.

— En *Côte-d'Ivoire*. La section de Pédologie a fait à l'intention de l'I.R.C.A. des études sur la valeur des sols du sud-ouest du pays dans lequel est envisagé l'implantation de cultures d'hévéa. Il a été également demandé à la section de Phytopathologie d'effectuer des déterminations et de donner des conseils pour les méthodes de lutte biologique. La section de Physiologie travaille sur la biosynthèse du caoutchouc.

I.R.C.T.

— En *Côte-d'Ivoire*. Physiologie : étude sur le mécanisme de la résistance des cotonniers à la sécheresse.

— Au *Dahomey*. La section de Pédologie collabore, par des études de caractérisation de sols, à l'implantation de parcelles d'essais où le comportement de la plante est étudié en fonction de la qualité du sol.

— Au *Tchad*. Implantation par la section de Climatologie d'un évapotranspiromètre à la station de l'I.R.C.T. de Bébédjia.

I.R.H.O.

— Au *Cameroun*. Etudes pédologiques des palmeraies de la région d'Edéa.

— En *Côte-d'Ivoire*. Etude conjointe sur les rongeurs du palmier et du cocotier.

— Au *Dahomey*. La section de Pédologie a fait l'étude des sols de l'ensemble de la zone à cocotier.

— En *Océanie*. Les sections de Pédologie et d'Entomologie agricole du Centre O.R.S.T.O.M. de Nouméa travaillent en liaison étroite avec la station de l'I.R.H.O. aux Nouvelles-Hébrides, notamment dans le cadre des recherches entreprises sur les insectes parasites du cocotier.

3. — AUTRES ORGANISMES FRANÇAIS

Parmi les principaux organismes :

D.G.R.S.T.

Le Délégué Général à la Recherche Scientifique et Technique est membre du Conseil d'Administration de l'Office.

Dans le cadre de la préparation du V^e Plan, la direction générale de l'O.R.S.T.O.M. a participé aux travaux de la Commission de la Recherche Scientifique animés par la Délégation générale et à des Groupes de travail, en particulier : Sciences de la Terre, Recherche Agronomique, Océanographie.

L'O.R.S.T.O.M. participe à deux actions concertées de la D.G.R.S.T. : en Géophysique pour l'étude du Manteau supérieur, en Science du sol pour l'étude des altérations en milieu tropical (liaison avec le Laboratoire du Professeur Millot à Strasbourg).

C.N.R.S.

Le Directeur Général du C.N.R.S. et un membre du Directoire sont membres du Conseil d'Administration de l'Office. Le Directeur Général de l'O.R.S.T.O.M. est membre, à titre personnel, du Conseil d'Administration du C.N.R.S. et du Directoire. De nombreux membres des Comités Techniques de l'O.R.S.T.O.M. sont, en même temps, membres des Commissions du Conseil National de la Recherche ou appartiennent à des laboratoires du C.N.R.S.

Une collaboration existe sur le terrain, soit que l'Office reçoive dans ses centres un certain nombre de missionnaires du C.N.R.S. et les fasse bénéficier de son infrastructure, soit qu'il organise, en commun avec le C.N.R.S., des actions de recherche : ainsi l'étude sédimentologique dans la Région du Grand Lac au Cambodge.

INSTITUT PASTEUR

Le Comité Technique de Microbiologie, Parasitologie, Entomologie Médicale est présidé par le Directeur des Instituts Pasteur d'outre-mer et compte parmi ses membres plusieurs chercheurs de cet Institut. Ceci ne fait que consacrer une collaboration remontant aux origines mêmes de l'Office dont les élèves, pendant la majeure partie de leur formation, sont accueillis dans les laboratoires parisiens de l'Institut qui reçoivent également les chercheurs confirmés entre deux séjours outre-mer. La même étroite collaboration se retrouve hors de France.

MUSEUM

Plusieurs membres du Muséum appartiennent aux Comités Techniques de l'O.R.S.T.O.M.

Les Sections d'Océanographie et d'Hydrobiologie, de Botanique et Biologie végétale, de Phytopathologie et Zoologie appliquée, d'Ethnologie, entretiennent particulièrement des relations avec les Chaires correspondantes du Muséum, soit à la faveur de parrainages scientifiques, soit par voie d'échange de documentation ou de fourniture de matériel de travail. Des chercheurs de l'O.R.S.T.O.M. sont hébergés en permanence par certains laboratoires du Muséum.

I.N.R.A.

Deux Comités Techniques de l'O.R.S.T.O.M. sont présidés par des spécialistes de l'I.N.R.A.; d'autre part, du personnel scientifique de cet Organisme fait partie des différents Comités Techniques de l'Office.

Cette liste n'est d'ailleurs pas exhaustive, il faudrait citer également : les Instituts de Physique du Globe de Paris et de Strasbourg, l'Institut Océanographique, l'Institut Géographique National, le Commissariat à l'Energie Atomique, le Centre National d'Etudes Spatiales et un grand nombre de laboratoires universitaires.

Pour les Départements et Territoires d'outre-mer :

Commission centrale — Ministère d'Etat chargé des Départements d'outre-mer et des Territoires pour le V^e Plan. d'outre-mer.

Commissions locales — Nouvelle-Calédonie. Polynésie. Antilles. Guyane. pour le V^e Plan.

4. — ORGANISATIONS INTERNATIONALES

1^o Participation à des réunions techniques.

F.A.O.

— 13^e session de la Conférence de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture; Rome, 20 novembre/9 décembre.

Participants : M. G. Camus, Directeur Général de l'O.R.S.T.O.M., était membre de la Délégation française. M. M. Delais, membre du Comité Technique d'Océanographie et d'Hydrobiologie, a participé aux travaux préparatoires du Comité Technique des Pêches (Rome 8-18 novembre).

— 2^e réunion sur la fertilité des sols et l'utilisation des engrais en Afrique de l'Ouest; Dakar, 11-16 janvier.

Participant : M. R. Fauck, Chef de la Délégation de l'O.R.S.T.O.M. représenté aux diverses séances par les chercheurs en service au Sénégal.

Communication : « Etudes récentes sur la fertilisation du riz dans le Delta du Sénégal », par S. Bouyer, R. Chabrolin, M. Couey (I.R.A.T.) et J. Déjardin (O.R.S.T.O.M.).

— Groupe de travail sur les ressources en thon dans l'Océan Atlantique; Rome, 6-13 juillet.

Participant : M. E. Postel.

— Conférence sur la corrélation des sols et l'évaluation des ressources en sols des pays d'Amérique Latine; Piracicaba (Brésil), 12-14 juillet.

Participant : M. J.-M. Brugière.

F.A.O. - C.E.A.

— *Réunion Internationale sur le crédit agricole dans les pays africains*; Tunis, 25-27 octobre.

Participant : M. D. Hardel.

O.M.M. - U.G.G.I.

— *Colloque International sur la Planification des réseaux*; Québec, 15-22 juin.

Participants : MM. J. Rodier et M. Roche.

Communications : « Propositions pour un réseau concernant la mesure d'un standard climatique et l'évapotranspiration potentielle », par M. Roche; « Principes et organisation d'un réseau hydrométrique planifié en climat tropical (pays en voie de développement) », par M. Roche; « Particularités des réseaux hydrométriques sur des cours d'eau à lit très mobile », par P. Dubreuil.

O.M.S.

— *Comité d'experts de l'Onchocercose*; Genève, 29 juin/5 juillet.

Participant : Dr. M. Ovazza.

— *Séminaire sur la biologie d'Aedes aegypti* (mise au point de l'état actuel des recherches); Genève, 16-20 août.

Participant : M. J. Mouchet.

U.N.E.S.C.O.

— *Comité d'édition de l'Atlas I.C.I.T.A.* (Comité International de Recherches dans l'Atlantique tropical) Washington, 15-19 février.

Participant : M. P. Rancurel, au titre de la Côte-d'Ivoire.

U.N.E.S.C.O.-F.A.O.

— *Symposium international sur l'irrigation à l'eau salée et le dessalement de l'eau de mer*; Rome, 5-8 septembre.

Participants : MM. J.-P. Cointepas, A. Ruellan.

Communications : « Les problèmes de drainage en relation avec l'irrigation à l'eau salée », par J.-P. Cointepas. « Expérimentations sur l'amélioration des sols salés et alcalisés de la plaine de Zébra », par A. Ruellan.

U.N.E.S.C.O.-A.I.O.P.

— *Commission internationale pour les Tables et les Etalons* réunie sous les auspices de l'Association internationale d'Océanographie physique, le Comité spécial de recherches océanographiques, le Conseil international pour l'Exploration de la mer et l'U.N.E.S.C.O.; Rome, 8-11 octobre.

Participant : M. M. Ménaché.

Communication « Variation volumique de l'eau en fonction de sa composition isotopique » par M. Ménaché.

U.N.E.S.C.O.-U.I.H.S.

— *Symposium sur les bassins représentatifs et expérimentaux*; Budapest, 28 septembre/5 octobre.

Participants : MM. J. Rodier et M. Roche.

Communications : Sur neuf communications françaises six sont dues à des chercheurs de l'Office.

I.C.S.U.

— *Congrès sur l'Enseignement des Sciences et le Progrès économique* organisé avec le concours de la Commission inter-unions de l'Enseignement des Sciences; Dakar, 18-22 janvier.

Participants : MM. les Professeurs Bellair, Chouard, Heller, respectivement membres des Comités Techniques de Géologie, Agronomie, Biologie et Amélioration des plantes utiles.

— 1^{re} *réunion de la Section « Productivité marine »* du Programme Biologique International; Rome, 2-3 février.

Participant : M. M. Angot.

ORGANISATIONS RÉGIONALES

C.I.E.H.

— 3^e *réunion technique*; Dakar, 5-9 janvier.

Participants : MM. R. Fauck, C. Rochette, J. Rodier.

O.C.C.G.E.

— *Conférence technique*; Bobo-Dioulasso, 1-7 avril.

Participant : Dr M. Ovazza.

S.T.R.C./O.U.A.

— *Commission Océanographique intergouvernementale*; Paris, 3-12 novembre.

Participant : M. E. Postel.

— *Colloque sur la conservation et l'amélioration de la fertilité des sols*; Khartoum, 8-12 novembre.

Participants : MM. P. Audry, J.-P. Cointepas, B. Dabin, R. Fauck, J. Riquier.

Communication : « Les résultats agronomiques relatifs à la campagne du coton 1964 sur les sols rouges faiblement ferrallitiques de Déli » par P. Audry.

S.T.R.C./O.U.A.-F.A.O.

— *Colloque sur les fourrages et jachères fourragères*; Kampala, 15-18 septembre.

Participant : M. B. Bonzon.

C.P.S.

— 6^e *conférence du Pacifique Sud*; Laé, 6-20 juillet.

Participant : M. G. Rocheteau.

2° Collaborations permanentes.

F.A.O.

— M. G. Aubert, Expert au Comité Consultatif de la Carte des sols.

— M. E. Postel, Membre du Comité permanent de la F.A.O. pour le développement de la recherche sur les thonidés.

U.N.E.S.C.O.

— MM. G. Camus et G. Aubert : membres du Comité national français de l'U.N.E.S.C.O.

— M. J. Aimé, Secrétaire du Comité national français pour la Décennie hydrologique dans le cadre du C.F.I.E.

— M. G. Aubert, Président du Comité consultatif sur les Ressources naturelles.

— MM. G. Aubert, A. Combeau, J. Déjardin, G. Novikoff : Participation au Projet F.S.N.U. : « Entraînement et recherche appliquée pour l'utilisation de l'eau salée en irrigation (Tunisie). »

— M. E. Postel, Secrétaire scientifique du groupe de Consultants chargés d'établir le catalogue des poissons du Nord-Est Atlantique et de la Méditerranée.

O.M.M.

— M. J. Rodier, Expert de la Commission hydrométéorologique de l'O.M.M.

O.N.U.

— M. R. Berthelot, Expert hydrologue et hydrométéorologue des Nations Unies auprès du Comité du Mékong.

3° Missions de Consultants.

M. A. Bouchardeau. — Dahomey (25 janvier - 1^{er} mars); Rome (17-22 mai). Projet F.S.N.U. pour la mise en valeur du delta de l'Ouémé.

M. J. Daget. — Tchad et Nigeria (1^{er} mai - 15 juin). Projet F.S.N.U. pour l'étude de la mise en valeur du Bassin Tchadien.

M. E. Postel. — Congo, Côte-d'Ivoire, Guinée, Sénégal (8 mai - 3 juin). Projet F.S.N.U. « Opération sardinelles - Côte Occidentale d'Afrique ».

M. J. Rodier. — Congo (15-20 mai) et Rome (4 juin). Projet F.S.N.U. pour l'étude des ressources en eau de la Vallée du Niari.

M. J. Hamon. — Iran et Birmanie (10 février - 10 mars) .Etude de la sensibilité d'*Aedes aegypti* aux insecticides en vue de campagnes contre ce moustique vecteur de la fièvre jaune et de fièvre hémorragique. Projet O.M.S.

M. J. Mouchet. — Birmanie (24 février - 10 mars). Même objet.

M. J. Hamon. — U.R.S.S. Séminaire itinérant sur l'emploi des méthodes entomologiques dans la lutte contre les vecteurs (20 septembre - 10 octobre). Séminaire O.M.S.

M. J. Déjardin. — Tunisie (27 février - 17 avril, 3-13 mai, 27 septembre - 16 octobre), 4^e session (statistique agricole) auprès du Centre de Recherches pour l'utilisation de l'eau salée en irrigation. Projet F.S.N.U./U.N.E.S.C.O.

M. A. Combeau. — Tunisie (27 septembre - 24 octobre). Projet F.S.N.U. pour l'utilisation de l'eau salée en irrigation

4° **Financement international.**

DIRECT : F.A.O.

— *Togo*. Convention pour des études hydropédologiques portant sur 200 000 ha dans le Nord-Togo et 250 000 ha dans le Sud-Togo, en vue de la définition des aptitudes culturales et du développement agricole (1961-1965).

O.M.S.

— *France*. Subvention pour participation à l'étude mondiale sur la sensibilité d'*Aedes aegypti* à différents insecticides en vue d'organiser la lutte contre la fièvre hémorragique sévissant en plusieurs points d'Extrême-Orient (Manille, Bangkok notamment).

— *Haute-Volta*. Subvention pour des recherches sur les nouveaux insecticides contre les moustiques adultes vecteurs de l'Onchocercose.

— *Congo*. Subvention pour des recherches sur les Hématozoaires des rongeurs.

— *Madagascar*. Subvention pour l'étude biologique des vecteurs du paludisme.

INDIRECT : F.E.D.

— *Haute-Volta*. Etablissement et financement de la convention passée par l'O.R.S.T.O.M. avec le Gouvernement de Haute-Volta pour des études hydrologiques sur un ensemble de sites de barrages hydro-agricoles (1963-1965).

5. — COLLOQUES ET RÉUNIONS SCIENTIFIQUES

ALLEMAGNE

— **Commission II (Définition, classification et normalisation de termes cartographiques) de l'Association Cartographique Internationale**, Bad-Godesberg, 27-28 septembre.

Participant : M. F. Bonnet-Dupeyron.

BELGIQUE

— **Colloque sur la classification des sols tropicaux**, Gand, 5-8 avril.

Participants : MM. G. Aubert, R. Maignien, P. Ségalen.

— **2° Symposium international des applications des Sciences nucléaires en Agronomie**, Gand, 3-7 mai.

Participants : Mme J. Brzozowska, MM. B. Dabin, P. Hanower.

Communication : « Etude autoradiographique de la translocation du 35 S chez le cotonnier », par P. Hanower et J. Brzozowska.

FRANCE

— **8° Symposium international de Nématologie**, Antibes, 8-15 septembre.

Participants : MM. M. Luc, G. de Guiran, C. Netscher.

M. le professeur Nigon, membre du Comité Technique de Biologie des Sols, présidait la séance consacrée à la physiologie, à la nutrition et à la reproduction des Nématodes.

Communications : deux notes de G. Merny sur les Heterodera, présentées par M. Luc.

— **1^{er} séminaire européen de Linguistique générale et appliquée**, Besançon, 12 juillet - 6 août.

Participant : M. A. Jacquot.

— **Comité Inter-Instituts pour l'étude des techniques d'analyses végétales**, Bastia, 23-24 septembre.

Participants : Mme J. Didier de St-Amand, M. M. Pinta.

— **Colloque de Morphologie végétale** : « Les types biologiques (forme, organisation, étude expérimentale, rapport avec l'écologie) », Montpellier, 3-6 avril.

Participants : MM. J. Hooek, J. Mouton.

Communication : « Les types biologiques foliaires de Raunkiaer », par J. Mouton.

— **Congrès pour la Protection des Cultures tropicales**, Marseille, 22-27 mars.

MM. A. Valabrègue et G. Camus, membres du Comité de Patronage, n'ont pu se rendre à Marseille.

Participants : MM. le Professeur Viennot-Bourgin, membre du Comité de Patronage; L. Bellier; P. Davet; M. Luc, rapporteur de la Section « Nématodes » de la Commission « Maladies parasitaires des racines »; A. Ravisé, rapporteur de la Section « Champignons » de la même Commission; C. Netscher; B. Sigwalt.

M. P. Grison a présenté le rapport de la Commission « Méthodes biologiques de protection des plantes ».

Communications :

« Epidémiologie et contrôle économique de la maladie de Fidji », par B. Sigwalt.

« Le problème de la résistance des mirides du cacao au lindane dans les pays de l'Ouest africain », par E. M. Lavabre et J. Piart.

« Traitements des semences d'arachides au Sénégal », par R. Nicou, P. Goarin et M. Delassus.

« Evolution du peuplement des rongeurs dans les plantations industrielles de palmier à huile », par L. Bellier.

« Les nématodes du genre *Meloidogyne*, parasites des cultures maraîchères en Afrique occidentale », par C. Netscher.

« Nématodes associés au Manioc dans le Sud du Togo », par G. de Guiran.

« Le problème méloidogyne sur tabac à Madagascar », par G. de Guiran.

« Quelques problèmes posés par les maladies des racines des cultures arbustives en zone tropicale humide », par C. Boisson.

« Note sur la pathologie des cultures maraîchères en Côte-d'Ivoire », par C. Boisson et S. Dighen.

« Aperçu sur les maladies des racines de plantes maraîchères en Tunisie », par P. Davet.

« Etude de parasites de plantules d'*Elaeis guineensis* en préépinières », par A. Ravisé.

« Les maladies des racines du riz en Afrique occidentale », par P. Davet et A. Ravisé.

« Contrôle biologique d'*Aspidiotus destructor* Signoret (Homoptera Diaspididae) dans l'île Vaté (Nouvelles-Hébrides) au moyen de *Lindorus lophantae* (Cleoptera Coccinellidae) », par P. Cochereau.

« Le contrôle insecticide des diaspines des agrumes, méthodologie des essais », par B. Sigwalt.

— **2^e rencontre européenne sur le développement des fibres textiles végétales en milieu tropical, organisée par l'I.R.C.T.**, Paris, 1^{er}-2 avril.

Participant : M. G. Camus.

— **Journées d'étude sur l'urbanisme et la coopération, organisée par le S.M.U.H.**, Paris, 2-3 avril.

Participant : M. R. Devauges.

Communication : « L'urbanisme en Afrique, ses aspects actuels et ses possibilités », par R. Devauges.

— **Colloque sur les problèmes pratiques de psychologie appliquée**, Paris, 6-10 septembre.

Participant : M. M. Jullien.

— **Semaine d'étude sur les mauvaises herbes**, Paris, 29 novembre - 3 décembre.

Participant : M. B. Bonzon.

— Réunion en vue d'examiner les méthodes de dépouillement statistique, organisée par le Ministère de la Coopération, Paris, 6-10 décembre.

Participant : M. P. Cantrelle.

— 5^e Congrès international de l'Union internationale pour l'étude des Insectes sociaux, Toulouse, 5-10 juillet.

Participant : M. M. Roth.

Communication : « Diverses modalités de production de chaleur animale par les abeilles domestiques », par P. Roth.

GRANDE-BRETAGNE

— 12^e Colloque international de Spectroscopie, Exeter, 11-17 juillet.

Participant : M. M. Pinta.

Communication : « Les applications de la spectrophotométrie d'absorption atomique à l'analyse des sols », par M. Pinta.

ITALIE

— 53^e session du Conseil international pour l'exploration de la mer (C.I.P.E.M.), Rome, 4-12 octobre.

Participant : M. M. Delais.

SUISSE

— Symposium sur la lutte intégrée contre les Insectes sociaux, Montreux, 12-17 septembre.

Participant : M. B. Blum.

Communications : « Problèmes des Oryctès » établies par B. Blum pour la Côte-d'Ivoire et par P. Cochereau pour le Pacifique.

YOUGOSLAVIE

— 2^e Congrès mondial de la Population, Belgrade, 30 août - 10 septembre.

Participant : Dr P. Cantrelle.

Communication : « Observation démographique répétée en milieu rural au Sénégal. Méthode et premiers résultats », par P. Cantrelle.

— 35^e session de l'Institut international de Statistique, Belgrade, 14-22 septembre.

Participant : M. J. Déjardin.

— 4^e Congrès international de Spéléologie, Ljubljana, 5-19 septembre.

Participant : M. J.-P. Adam.

Communication : « Les *Ceratopogonidae* (Diptera) des grottes de la République du Congo », par G. Vattier et J.-P. Adam.

CAMEROUN

— Colloque de Géographie, Yaoundé, 22-29 mars.

Organisé par le Centre O.R.S.T.O.M. sur le thème de « l'expression cartographique régionale », ce Colloque a réuni autour de M. le Professeur Sautter, Président du Comité Technique de Géographie, et de M. Dizaiin, Directeur du Centre, MM. H. Barral, J. Champaud, A. Franqueville, H. Fréchou et J. Tissandier (en service au Cameroun), M. P. Vennetier (Brazzaville), Mlle Cotten et M. J.-P. Trouchaud (Adiopodoumé). Cette réunion avait pour but de préciser les types de travaux cartographiques utiles à la définition des régions et de coordonner les efforts des chercheurs par une réflexion en commun sur les méthodes de travail.

Des spécialistes agronomes et économistes ont apporté leur concours au Colloque.

COTE-D'IVOIRE

— **Conférence internationale sur les Recherches agronomiques cacaoyères**, Abidjan, 15-20 novembre.

Participant : M. J. Piart.

Communications : « Résultats des essais d'insecticides en laboratoire et en plein champ contre les Mirides des Cacaoyères », par J. Piart. « Rôle possible d'enzymes et de composés phénoliques dans le développement de la pourriture brune », par M. Meiffren.

GABON

— **Conseil d'Administration de la Fondation de l'Enseignement Supérieur en Afrique Centrale**, Libreville, 16 avril.

Participant : M. L. Biffot, au titre du Gabon.

SIERRA-LEONE

— **5^e Conférence de l'Association scientifique d'Afrique Occidentale**, Freetown, 2-7 avril.

Participants : M. R. Fauck, Mlle Cotten, MM. G. Lorougnon, J. Metzger, G. Olory-Togbé.

Communications : Deux dans le cadre de la section « Géographie et Géomorphologie », deux dans le cadre de la section « Géophysique ».

ETATS-UNIS

— **Conférence internationale sur l'Océanographie tropicale**, Miami-Beach, 17-24 novembre.

Participant : M. H. Rotschi.

Communication : « Sur quelques caractéristiques de la distribution des sels nutritifs dans le Pacifique équatorial et sud tropical », par H. Rotschi.

— **4^e Symposium international organisé par la Société Technicon : « Automation en Chimie analytique »**, New-York, 6-12 septembre.

Participants : MM. F. Colmet-Daage, J. Gautheyrou.

Communication : « Exportation des éléments minéraux dans les jus de canne à sucre », par Y. Lemaire, F. Colmet-Daage et J. Gautheyrou.

BRÉSIL

— **9^e Congrès international des Pâturages**, Sao-Paulo, 1-20 janvier.

Participant : M. M. Sourdat.

Communication : « Importance des pâturages pour la conservation des sols et de l'eau dans les savanes de Guyane française », par M. Sourdat.

HAWAII

— **Réunion internationale sur le système d'alerte aux Tsunamis (Pacifique)**, Honolulu, 27-30 avril.

Participant : M. C. Blot.

6. — VISITES

Visiteurs reçus par la Direction Générale ou les Services Scientifiques Centraux.

M. Dacko, Président de la République Centrafricaine et sa suite.

M. Nyerere, Président de la République de Tanzanie et sa suite.

Mlle Cagnac, Chef du Service de Documentation au C.N.R.A.

M. Chwatt, Chef du Service des Recherches de la Section Paludisme (O.M.S.).
M. Mac Cormick, Chef du Laboratoire à l'Instituto Investigaciones Technologicas, Bogota (Colombie).
M. Beniss, Secrétaire Général à la Recherche Agronomique du Maroc.
M. le Docteur Deutschmann, de la Division des Sciences médicales de l'Académie des Sciences des U.S.A.
M. Dregne, Professeur à l'Université de Mexico.
M. Kettani, Président du Conseil d'Administration de l'Institut de Recherches Agronomiques de Tel Amara, accompagné de M. Driss, membre du Conseil d'Administration et du Docteur Haraoui, Directeur Général de cet Institut.
M. Gaba, Ambassadeur de la République Centrafricaine à Paris.
M. Jackson, Directeur de la Division des Pêches de la F.A.O.
M. Masuké, Ministre de l'Economie Nationale et du Plan du Cameroun.
M. Moore, Responsable pour l'Ouest Africain du programme économique et agricole de la Ford Foundation.
Mme Nydrlova, du Département des Maladies Tropicales et Subtropicales, Prague (Tchécoslovaquie).
M. Pham Luy Lan, Directeur d'Administration à Saigon.
M. Ton Tran Trinh, Directeur E.S.A.F.V. Vietnam.
M. Townley, Fonctionnaire du Fonds Spécial des Nations Unies.
M. Trzcinsky, C.N.E.C.F.
M. Van Der Hende, Professeur à l'Université de Gand.
M. Van Schouwenburg, Professeur à l'Université de Wageningen.
M. Vieyra, Secrétaire Général au Plan (Dahomey).
M. Wacko, Secrétaire d'Etat à la Recherche Scientifique, Nairobi.
M. Waddy, Professeur au Ross Institute de Londres.

Visiteurs reçus dans les Centres Outre-Mer.

Centre O.R.S.T.O.M. de Yaoundé (Rép. du Cameroun).

M. Masuké, Ministre de l'Economie Nationale et du Plan.
M. Atéba, Ministre adjoint de l'Economie Nationale et du Plan.
M. le Colonel Busson, Directeur du Laboratoire de Recherche du Pharo, Expert F.A.O.
M. Diaw, Conseiller Technique O.C.A.M.
M. Dekker, O.N.U.
M. Lacaze, Président de la « Section Sciences », Université de Yaoundé.
M. Laplaine, Directeur des Mines et de la Géologie, Yaoundé.

Centre O.R.S.T.O.M. de Bangui (Rép. Centrafricaine).

M. de Dampierre, Professeur à l'Institut des Hautes Etudes, chargé de la Mission Sociologique du Haut-Oubangui au C.N.R.S.
M. le Médecin-Lieutenant-Colonel Demarchi, mandataire de l'Institut Pasteur pour l'Afrique Equatoriale, Responsable des Instituts Pasteur de Brazzaville et de Bangui.

Centre O.R.S.T.O.M. de Brazzaville (Rép. du Congo).

M. Lissouba, Premier Ministre, chargé de l'Agriculture, de l'Elevage, des Eaux et Forêts.
M. Meschkat, Directeur de la Commission des Pêches pour l'Afrique de l'Ouest, F.A.O.
M. Mukerjee, Université de Kalyani.
M. Rotival, Fonds Spécial des Nations Unies.

Centre O.R.S.T.O.M. de Pointe-Noire (Rép. du Congo).

M. Brillonet-Corbin, Doyen de la Faculté des Sciences de Nantes.
M. Schmitt, Recteur de l'Université de Nantes.

Centre O.R.S.T.O.M. d'Adiopodoumé (Rép. de Côte-d'Ivoire).

M. Antoine, F.A.O.
M. de Berthaucourt, Vice-Président de l'Assemblée Nationale Française.
M. Herbaud, Professeur à la Faculté des Sciences de Dijon.
MM. Makowski et Léger, U.N.E.S.C.O.
M. Marcano, Directeur du Centre de Recherche Agronomique Shell au Venezuela.
M. Marshall Laird, Professeur, accompagné de M. Etienne, O.M.S.
MM. Mielvey et Meyer, de la Fondation Rockefeller.
Mission B.I.R.D.
Mission chinoise de Coopération technique.
M. Raphaël Leygues, Ambassadeur de France à Abidjan, accompagné de M. Franco, Conseiller Culturel à l'Ambassade de France et de cinq Députés de l'Assemblée Nationale Française.

Centre O.R.S.T.O.M. de Libreville (Rép. du Gabon).

M. Ayoune, Secrétaire Général du Gouvernement.
M. Badinga, Ministre des Finances.
M. Boucavel, Président du Conseil Economique et Social.
M. Delaunay, Ambassadeur de France à Libreville.
M. Engone, Ministre des Affaires Etrangères.
M. Ndoï, Député, 2^e Vice-Président de l'Assemblée Nationale.
M. Nna Ekamkam, Ministre de l'Economie Nationale.
M. de Quirielle, Ambassadeur de France à Libreville.

Mission O.R.S.T.O.M. auprès de l'O.C.G.E. - Centre Muraz (Rép. de Haute-Volta).

M. le Docteur Chambon, Directeur de l'Institut Pasteur de Dakar.

Centre O.R.S.T.O.M. de Tananarive (Rép. Malgache).

M. Baissas, Chargé de mission auprès du Haut Commissariat à l'Energie Atomique.
M. Bernard, Haut-Commissaire aux Comores.
M. le Colonel Busson, F.A.O.
M. le Docteur Clément, O.M.S.
M. Cramer, Ambassadeur de Hollande, Résidence Addis-Abeba.
M. le Professeur Devillers (Faculté des Sciences de Paris).
M. Dürr, Ambassadeur de Suisse, Résidence Addis-Abeba.
M. Gilles, U.N.E.S.C.O.
M. Gidron, U.N.E.S.C.O.
M. Groslee, F.A.O.-B.I.R.D.
M. de Hemptinne, Adjoint au Directeur des Sciences Naturelles de l'U.N.E.S.C.O.
M. Henry, Directeur du Fonds Spécial O.N.U.
M. Kleen, Ambassadeur de Suède, Résidence Addis-Abeba.
M. Marcon, Directeur Général du C.T.F.T.
M. Masson, Directeur Général du B.D.P.A.
M. Paret, O.M.S.
Mme Rakoto Ratsimamanga, Ambassadrice de Madagascar à Paris.
M. Roblot, Recteur de l'Université de Madagascar.
M. Steffen, Ambassadeur d'Allemagne à Tananarive.
M. Torjman, de la F.A.O.
M. Van Poorten, Directeur Adjoint de l'I.R.A.T.
M. Vassails, Doyen de la Faculté des Sciences de Madagascar.
M. Werquin, Directeur Général de l'I.R.C.T.
M. Zyss, U.N.E.S.C.O.

Centre O.R.S.T.O.M. de Nosy-Bé (Rép. Malgache).

MM. Gilron et Pauvert, U.N.E.S.C.O.
M. Gey, Ambassadeur de France à Tananarive.
M. Habib Deloncle, Secrétaire d'Etat aux Affaires Etrangères, Paris.
M. Rakoto Ratsimamanga, Ambassadeur de Madagascar à Paris.

Centre O.R.S.T.O.M. de Dakar - Hann (Rép. du Sénégal).

M. Bredo, Directeur du Projet de lutte contre le criquet pèlerin (Division de la production végétale et de la protection des plantes - F.A.O.).
M. Delaroche, Sous-Directeur du C.N.R.S., Paris.

Centre O.R.S.T.O.M. de Fort-Lamy (Rép. du Tchad).

M. de Comines de Marsilly, Ambassadeur de France à Fort-Lamy.
M. Diguimbaye, Commissaire général au Plan.
M. Fisher, Ambassadeur d'Allemagne à Fort-Lamy.
M. Itman Oussa, Secrétaire d'Etat à l'Agriculture.
M. Millot, Professeur de Géologie à l'Université de Strasbourg.
M. Silas Selingar, Ministre des Travaux Publics.

Centre O.R.S.T.O.M. de Nouméa (Nlle-Calédonie).

M. le Docteur Dawson, Université de Wellington (Nouvelle-Zélande).

- M. Filliozat, Professeur au Collège de France.
M. Gontier, Inspecteur Général de l'Agriculture.
M. le Docteur Granger, Directeur de la Section de développement économique à la Commission du Pacifique Sud à Nouméa.
M. Risterucci, Haut-Commissaire de la République dans l'Océan Pacifique.
M. le Docteur Hoyt, Directeur du Projet O.N.U.-C.P.S. de lutte contre *Oryctes Rhinoceros* (laboratoires de recherches APIA - Samoa).
M. le Docteur Hunt, Entomologiste de l'Université de Harvard.
M. le Docteur Kaltenbach, Entomogiste du Muséum national de Vienne.

Centre O.R.S.T.O.M. de Cayenne (Guyane Française).

- M. Becker, Député du Douba.
M. Debomy, C.N.E.S.
M. Dejean, C.N.E.S.
M. Ehrencron, Station agronomique de Surinam.
M. Elabary, C.N.E.S.
M. Fontaine, B.C.E.O.M.
M. Hurault, I.G.N.
M. Lamers, Station agronomique du Surinam.
M. Looyen, Station agronomique du Surinam.
M. Mener, C.N.E.S.
M. Samson, Station agronomique du Surinam.
M. Vignon, Sénateur.



ENSEIGNEMENT, FORMATION, STAGES

1. — ENSEIGNEMENTS SPÉCIALISÉS ORGANISÉS PAR L'O.R.S.T.O.M.

Les enseignements spécialisés visent essentiellement à permettre aux stagiaires déjà issus de l'Université ou d'une Grande École, d'acquérir les données récentes de la spécialité à laquelle ils se destinent.

Ils sont délivrés sous la forme d'une initiation à la recherche expérimentale et s'adressent :

à des *élèves réguliers* :

- soit recrutés par l'O.R.S.T.O.M. pour son propre corps de chercheurs;
- soit présentés par les Instituts spécialisés ou par tout autre organisme désireux de faire acquérir cette formation à son personnel;
- soit présentés par des pays liés ou non à la France par des accords de coopération.

à des *élèves libres* :

c'est-à-dire qui ne désirent ou ne peuvent pas suivre la totalité des années d'enseignement ou n'ont pas les titres requis pour être admis en qualité d'élèves réguliers.

La scolarité normale dure deux ans.

Chaque année, sur proposition des Comités Techniques, des bourses de préformation sont attribuées à des candidats choisis par l'O.R.S.T.O.M. Elles doivent leur permettre d'orienter leur scolarité, au cours de l'année scolaire pour laquelle cette bourse est accordée, vers la préparation de la spécialité au titre de laquelle ils postuleront leur admission à l'O.R.S.T.O.M.

ÉLÈVES PRÉSENTS AU 31 DÉCEMBRE 1965

ENSEIGNEMENTS	ELEVES REGULIERS 1 ^{re} et 2 ^e année (1)			ELEVES LIBRES	BOURSIERS PREFOR- MATION	
	O.R.S.T.O.M.	Instituts	Etrangers (2)			
Géologie.	11 *	5 **				
Géophysique.		3 **				
Hydrologie.	3 *	4 **				
Pédologie.	10 *	3 **	2 * 1 **	4 * 4 **	2 * 3 **	
Agronomie.	1 *	1 **				
Botanique.	2 *	2 **		2 * 1 **		
Biologie et Amélioration des plantes utiles.	1 *	2 **	1 *	3 **		
Biologie des sols.	2 *	1 **				
Phytopathologie.	3 *		1 *	1 * 1 **	3	
Entomologie agricole.	1 *			2 *	1 *	
Entomologie médicale.		2 **				
Nutrition.	1 *					
Océanographie biologique.	5 *	5 **		1 **		
Océanographie physique.	3 *	4 **		1 **		
Microbiologie.	3 *				1	
Sociologie.	3 *	4 **				
Economie.	3 *	5 **		1 *	1	
Géographie.	4 *	4 **				
Ethnologie.	4 *	1 **				
TOTAUX	60 *	46 **	4 * 1 **	10 * 11 **	3 * 3 **	6

(1) Les chiffres suivis d'un astérisque représentent les élèves de 1^{re} année : promotion 1964.

Les chiffres suivis de 2 astérisques représentent les élèves de 2^e année : promotion 1963.

(2) essentiellement Africains et Malgaches.

2. — STAGES

Parallèlement à ces enseignements, l'O.R.S.T.O.M. organise des stages de durées variées pour chercheurs ou techniciens : stage d'information ou d'apprentissage technique, stage de recherche pour la réalisation d'un travail déterminé. Ils s'effectuent dans les laboratoires de l'O.R.S.T.O.M. soit en France, soit Outre-Mer.

PAYS D'ORIGINE	DISCIPLINES									TOTAUX	
	Pédologie	Hydrologie	Géologie	Agronomie	Océanographie	Entomologie médicale	Phytopathologie et Zoologie appliquée	Biologie et Amélioration des plantes utiles	Spectrographie		Cartographie
Afrique du Nord.							1				1
Afrique Noire et Madagascar.	4	1					6				11
Amérique du Nord.	3						1				4
Amérique du Sud.	10	2			2						14
Proche-Orient.	5			1							6
Extrême-Orient.		1									1
France.	10		1			4		5	3	2	25
TOTAUX	32	4	1	1	2	4	8	5	3	2	62

N. D. — Le tableau ci-dessus ne tient pas compte des stages de très courte durée.

3. — PARTICIPATION DES CHERCHEURS DE L'O.R.S.T.O.M. A DES ACTIVITÉS EXTÉRIEURES D'ENSEIGNEMENT ET DE FORMATION

1° ETRANGER

Un large et fécond courant d'échange culturel s'est établi entre l'O.R.S.T.O.M. et les Universités des pays dans lesquels il exerce son activité. Certains chercheurs participent aux enseignements universitaires tandis que des professeurs et des étudiants viennent régulièrement travailler dans ses bibliothèques ou dans ses laboratoires. C'est le cas par exemple de Madagascar où, en vertu d'un accord passé avec l'Université, le Centre O.R.S.T.O.M. d'Océanographie de Nosy-Bé met un bâtiment à la disposition des chercheurs et professeurs de Zoologie.

Les chercheurs de l'O.R.S.T.O.M. apportent également leur concours aux enseignements de différents établissements :

Cameroun.

— Ecole supérieure fédérale d'agriculture : un pédologue du Centre a assuré 25 heures de cours; un chercheur a dirigé les travaux pratiques de chimie des sols.

Congo.

— Le directeur du Centre O.R.S.T.O.M. a continué à assurer la charge de la direction du Centre d'enseignement supérieur et a professé à la chaire de Zoologie; d'autre part, quatre chercheurs y ont donné des cours de linguistique, d'entomologie médicale, de statistique, de géographie.

— Les entomologistes apportent leur concours au Bureau municipal d'Hygiène; au Service des Grandes Endémies, ils assurent la formation des élèves-infirmiers.

— Des cours de démographie ont été dispensés aux élèves-inspecteurs sanitaires et aux assistants-sociaux.

Côte-d'Ivoire.

— Le directeur du Centre représente l'O.R.S.T.O.M. au conseil d'administration de l'Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie qui a été ouverte en octobre 1965. Il a, à ce titre, participé à deux réunions d'organisation.

— Ecole d'Agriculture de Bingerville : cours de pédologie.

Gabon.

— Le chef de la section de Psychologie du Centre O.R.S.T.O.M. de Libreville a été nommé, pour 3 ans, membre du Conseil d'administration de la Fondation de l'Enseignement Supérieur en Afrique Centrale.

Haute-Volta.

— Ecole Jamot (Bobo-Dioulasso) : enseignements d'entomologie médicale.

— Centre Muraz : participation au cours de perfectionnement sur les Trypanosomiasés et les Tsésés organisés par l'O.M.S.

Madagascar.

— Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie : cours de pédologie, hydrologie, sociologie.

— Deux chercheurs ont participé à des cours donnés à l'Ecole Nationale d'Administration.

— Ecole des assistants d'hygiène : cours de formation.

Mali.

— Deux hydrologues ont participé à un cours de formation pour les agents techniques : cours régional de formation, en hydrologie, des cadres moyens des pays francophones d'Afrique de l'Ouest.

Sénégal.

— L'O.R.S.T.O.M. participe à la Faculté de Médecine, à des exposés sur les statistiques démographiques et sanitaires;

— à la Faculté des Lettres, à un cours de linguistique;

— à la Faculté des Sciences, à des cours pour le certificat de 3^e cycle de botanique approfondie;

— à l'Ecole Nationale des Cadres ruraux, à des cours de pédologie.

Tchad.

— Une série de conférences et de travaux pratiques en climatologie, hydrologie, géologie, pédologie, a été donnée à l'Ecole d'Agriculture de Ba-Illi.

Tunisie.

— Cours d'écologie forestière à l'Université de Tunis.

2° FRANCE

Par ailleurs, la qualification particulièrement reconnue à l'O.R.S.T.O.M. dans certains domaines de recherche (pédologie et océanographie notamment) amène ses chercheurs à participer également en France à des activités d'enseignement dans le cadre de l'Université ou de divers Etablissements. On citera :

PEDOLOGIE	Faculté des Sciences de Paris.	M. Aubert.	Pédogénèse et classification des sols (3° cycle).
	Institut Technique de Pratique agricole.	M. Aubert.	Pédologie générale.
	Ecole Supérieure d'Agronomie tropicale.	M. Aubert.	Pédologie appliquée aux régions tropicales.
	Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie (Grignon).	M. Aubert.	Pédologie générale.
	Ecole Nationale du Génie Rural.	M. Aubert.	Données sommaires sur les pays des régions tropicales.
	Institut des Hautes Etudes d'Amérique Latine.	M. Aubert. M. Ségalen.	Pédologie générale. Sols du Mexique.
	Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays tropicaux.	M. Combeau.	Pédologie tropicale.
	Faculté des Sciences de Paris.	M. Pinta.	Exposés sur les méthodes spectrographiques dans l'analyse des eaux et des sols.
Stagiaires de la Coopération technique.	M. Ségalen. M. Aubert. M. Dabin.	Exposés sur l'étude, la cartographie et l'utilisation des sols.	
OCEANOGRAPHIE	Institut Océanographique.	M. Ménaché.	Océanographie physique : (3° cycle) — propriétés physiques fondamentales de l'eau de mer; — introduction aux mesures physiques; Océanographie biologique : — technique d'analyse de l'eau de mer.
	Faculté des Sciences de Marseille.	M. Postel.	Océanographie appliquée aux pêches (ce même cours est professé à la Fac. des Sciences d'Alger par M. Postel).
HYDROLOGIE	Ecole Nationale du Génie Rural.	M. Rodier. M. Roche.	Hydrologie tropicale.
ENTOMOLOGIE MEDICALE	Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays tropicaux.	M. Rageau.	Biologie des diptères vecteurs de Trypanosomiasis, Arthropodes et autres animaux venimeux.
ENTOMOLOGIE AGRICOLE	Faculté des Sciences de Paris.	M. Roth.	Dans le cadre du diplôme d'études approfondies d'entomologie (3° cycle) : direction des travaux pratiques sur la systématique des diptères.
	Institut de Recherche Agronomique tropicale.	M. Roth.	Cours de zoologie générale : Anatomie et morphologie générale; systématique des principales familles d'insectes.



SERVICE CENTRAL DE DOCUMENTATION

Le Service Central de Documentation a poursuivi ses travaux d'information scientifique et assuré la préparation, l'impression et la diffusion des documents rédigés par les chercheurs de l'O.R.S.T.O.M.

1. — LA BIBLIOTHÈQUE

Elle s'est enrichie, en 1965, de 532 ouvrages nouveaux, ce chiffre ne comprenant pas les deuxième et troisième exemplaires d'ouvrages acquis pour différents laboratoires. 78 nouveaux périodiques ont été cotés. Le fonds de la bibliothèque de Bondy représente plus de 8 000 ouvrages auxquels viennent s'ajouter les anciens fonds de Paris d'une importance équivalente.

En matière de collection de référence, l'inventaire des travaux des chercheurs de l'O.R.S.T.O.M. et la mise en fiches des nouveaux versements continuent. Les deux recueils des années 1958 et 1962 sont sortis. A la fin de l'année a été achevée la mise au point du recueil des années 1963-1964 (à sortir en 1966).

Le bureau des traductions du S.C.D. dispose, depuis juin 1965, de deux traducteurs (allemand, anglais, russe). Depuis cette date, 84 traductions, soit environ 700 pages de textes divers, ou rédactions de lettres en langue étrangère, ont pu être effectuées.

2. — PUBLICATIONS

En 1965, ont paru les différents ouvrages, cahiers, rapports, cartes et notices dont on trouvera ci-dessous la liste exhaustive. Les travaux imprimés sur les presses du S.C.D. de Bondy sont précédés d'un astérisque.

Bulletins et Index bibliographiques.

- Bulletin bibliographique de Pédologie, vol. XIV, fasc. 1, 2, 3, 4 (trimestriel), 1 000 ex., plus tirés à part.
- Bulletin signalétique d'Entomologie médicale et vétérinaire (mensuel), 1 000 ex., plus tirés à part.
- * Index Bibliographique de Botanique tropicale (semestriel), 500 ex.

Cahiers O.R.S.T.O.M.

a) *Séries trimestrielles.*

- Océanographie : vol. III, fasc. 1, 2, 3, numéro spécial Fourmanoir (1 000 ex.).
- * Pédologie : vol. II, 1964, fasc. 2, 3, 4 (1 000 ex.); vol. III, 1965, fasc. 1 (1 000 ex.).
- Sciences Humaines : vol. II, n° 1, 2 * (500 ex.); vol. II, n° 3 (800 ex.).

b) *Séries non encore périodiques.*

- Entomologie médicale : n° 3/4, 5 * (1 000 ex.).
- * Géophysique : n° 5 (300 ex.).
- Hydrologie : n° 2 (1 000 ex.); n° 3 (800 ex.).
- Physiologie des Plantes tropicales cultivées (maintenant supprimée), vol. II (500 ex.).

Mémoires O.R.S.T.O.M.

- N° 3***. Hurault (J.). — La vie matérielle des noirs réfugiés Boni et des Indiens Wayana du Haut-Maroni (Guyane française). Agriculture, économie et habitat. Paris, 1965, 1 vol., 142 p., 18 tabl., 13 fig., 8 pl., phot., h.-t., bibl., 10 réf. (800 ex.).
- N° 8. Cabot (J.). — Le Bassin du moyen Logone. Paris, 1965, 327 p., tabl., fig. (1 000 ex.).
- N° 9. Mouraret (M.). — Contribution à l'étude de l'activité des enzymes du sol. L'asparaginase. Paris, 1965, 112 p., fig. (500 ex.).
- N° 11. Guilcher (A.), Berthois (L.), Le Calvez (Y.), Battistini (R.), Crosnier (A.). — Les récifs coralliens et le lagon de l'île Mayotte (Archipel des Comores, Océan Indien). Paris, 1965, 211 p., tabl., pl. (1 000 ex.).
- N° 12. Veyret (Y.). — Embryogénie comparée et blastogénie chez les Orchidaceae Monandreae. Paris, 1965, 106 p. (500 ex.).
- N° 13. Delvigne (J.). — Pédogenèse en zone tropicale. La formation des minéraux secondaires en milieu ferrallitique. Paris, 1965, 178 p., pl. (1 200 ex.).
- N° 14 Doucet (J.). — Contribution à l'étude anatomique, histologique et histochimique des Pentastomes (Pentastomida). Paris, 1965, 150 p., pl. (500 ex.).

Notices de cartes.

- Quantin (P.). Carte pédologique de reconnaissance au 1/50 000.
Les sols de Grimari (R.C.A.), 46 p., 500 ex.

Cartes imprimées (dans l'ordre des parutions).

- Crosnier (A.). Carte des fonds du plateau continental camerounais. Océanographie. 1/300 000 (en noir).
- Roberty (G.). Carte de la végétation de l'Afrique tropicale occidentale, feuille Conakry. 1/1 000 000 (en 16 couleurs).
- Adam (J.-P.). Répartition géographique des anophèles du Congo. 1/2 000 000 (en noir).
- Vieillefon (J.). Carte pédologique de l'île de Nosy-Bé, Madagascar. 1/50 000 (en couleurs).
- Roberty (G.). Carte de végétation de l'Afrique tropicale occidentale, feuille de Dakar. 1/1 000 000 (en 22 couleurs).
- Bourgeat (F.) et Vieillefon (J.). Carte pédologique de reconnaissance, Madagascar, feuille n° 2, Ambilobé. 1/200 000 (en couleurs).
- Chauvel (A.). Carte des aptitudes des sols aux cultures sèches, Tunisie, 1/50 000 (3 couleurs), 5 feuilles : légende, Jebel el Meloussi, Sidi Ali Ben Aoun, Sidi Bou Zid, Bir et Hafey.
- Kaloga (B.). Carte pédologique des bassins versants des Voltas rouge et blanche. 1/200 000, 2 feuilles (en couleurs).
- Localisation des principales agglomérations et pistes, situation des profils, 1/200 000, 2 feuilles (en noir sur calque, accompagnant la carte pédologique précédente).
- Sieffermann (G.) et Vallerie (M.). Carte pédologique du Nord-Cameroun, feuille de Yagoua, 1/100 000 (en couleurs).
- Carte pédologique du Tchad, 1/200 000 (en couleurs). Feuilles de Melfi, Dagéla, Moussafoyo, Fort-Archambault.
- Gavaud (M.) et Boulet (R.). Carte pédologique de la République du Niger, feuille de Maradi, 1/500 000 (en couleurs).
- Sieffermann (G.) et Martin (D.). Carte pédologique du Nord-Cameroun, feuille de Mousgoy, 1/100 000 (en couleurs).

- Gavaud (M.). Carte pédologique du Bassin du Gorouol-Béli, Niger, 1/100 000 (3 couleurs).
- Gavaud (M.). Carte pédologique des alluvions du Gorouol-Béli, Niger 1/50 000 (en 3 couleurs).
- Vieillefon (J.). Carte des aptitudes culturales des sols de la région des savanes, productivité actuelle, Togo, 1/50 000, 5 feuilles (2 couleurs).
- Vieillefon (J.). Carte des aptitudes culturales des sols de la région maritime, productivité actuelle, Togo, 1/50 000, 5 feuilles (2 couleurs).
- Gavaud (M.) et Boulet (R.). Carte d'utilisation des terres, feuille de Zinder, 1/500 000 (en noir sur calque).

Publications provisoires (multigraphiées).

- Liste bibliographique des travaux des chercheurs. Tome I (458 p., 2 000 ex.).
- Liste bibliographique des travaux des chercheurs. Tome II (129 p., 2 000 ex.).
- Rageau (J.), Hamon (J.), Ovazza (M.), Le Berre (R.). Rapports sur la participation des entomologistes médicaux de l'O.R.S.T.O.M. au XII^e congrès international d'Entomologie, Londres (8-16 juillet 1964) (53 p., 50 ex.).
- Bocquel (G.). Travaux pratiques de microbiologie du sol (40 p., 100 ex.).
- Dagba (E.). Mise au point du diagnostic foliaire du maïs au Dahomey (120 p., 70 ex.).
- Mouraret (M.). La technique des anticorps fluorescents et ses applications à la microbiologie (2^e thèse présentée à la Faculté des Sciences de l'Université de Caen, 68 p., 15 ex., fig., bibl.).
- Bardeau (M.-F.). Recherches sur la germination et la sensibilité à différentes substances de croissance de deux variétés de riz (Diplômes d'Etudes supérieures, 470 p., 20 ex.).
- Vallade (J.). Recherches morphologiques et cytologiques sur l'embryon d'*Elaeis guineensis* Jacq. quiescent et en cours de germination. (Diplôme d'Etudes Supérieures, 65 p., 20 ex.).
- Rageau (J.), Hamon (J.), Mouchet (J.), Doucet (J.) et Adam (J.-P.). Rapport sur la participation des entomologistes médicaux de l'O.R.S.T.O.M. au 1^{er} congrès international de Parasitologie de Rome (21-26 septembre 1964). 126 p., 50 ex.

Publications en cours au 31 décembre 1965 (sous presse).

Mémoires :

- N° 10. Aubrat (J.). — Les ondes T dans la mer des Antilles.
- N° 15. Stauch (A.). — Le bassin camerounais de la Bénoué et sa pêche.
- N° 16. Quantin (P.). — Les sols de la République Centrafricaine.
- N° 17. Le Berre (R.). — Contribution à l'étude de *Simulium damnosum* Theobald 1903 (Diptera simuliidae).
- N° 18. Debray (M.). — Contribution à l'étude du genre *Epinetrum* (Menispermacées) *Epinetrum cordifolium* Mang. et Miège, *Epinetrum mangenotii* Guill. et Debray.
- N° 19. Martin (D.). — Etude pédologique dans le Centre Cameroun (Nanga — Eboko et Bertoua).

Cahiers O.R.S.T.O.M. :

Série Pédologie :

- Vol. III, n° 2, 3, 4, 1965.
- Vol. III, suppl. au n° 3, vol. III, n° 4.
- Vol. IV, n° 1, 1966, suppl. au vol. IV, n° 1, 1966.

Série Sciences humaines :

Vol. II, n° 4, 1965.

Vol. III, n° 1, 1966.

Série Géophysique :

n° 6, n° 7.

Série Biologie :

n° 1, 1966.

Série Entomologie médicale :

n° 1, 1966.

Bulletins :

Bulletin bibliographique de Pédologie. Tome XIV, n° 4, 1965.

Bulletin signalétique d'Entomologie Méd. et Vét. Vol XIII, fasc. 1 (1966).

Collection l'Homme d'Outre-Mer (Berger-Levrault).

Kouassigan (G.). — L'Homme et la Terre. Contribution à l'étude des droits fonciers coutumiers et de leur transformation en droit de propriété en Afrique Occidentale.

Divers :

Maignien (R.). — Fiches de caractérisation d'un profil.

Thèses et D.E.S. publiés par l'O.R.S.T.O.M. en 1965.

Doucet (J.). — Contribution à l'étude anatomique, histologique et histochimique des Pentastomes. (Doctorat ès sciences.)

Mouraret (M.). — Contribution à l'étude de l'activité des enzymes du sol, l'asparaginase (Doctorat ès sciences).

Veyret (Y.). — Embryogénie comparée et blastogénie chez les Orchidaceae Monandrae (Doctorat ès sciences).

Vallade (J.). — Recherches morphologiques et cytologiques sur l'embryon d'*Elaeis guineensis* Jacq., quiescent et en cours de germination. (Diplôme d'Etudes supérieures.)

Delvigne (J.). — Pédogenèse en zone tropicale. La formation des minéraux secondaires en milieu ferrallitique (Doctorat ès sciences, Université de Louvain).

Le Secrétariat des Publications a donc, au cours de l'année, pu mener à bien l'édition des 32 mémoires, cahiers ou bulletins, ce qui représente 3 229 300 pages et ceci non compris les publications dites provisoires multigraphiées à l'imprimerie et les cartes et notices dont la charge incombe au service de cartographie.

En ce qui concerne ces publications définitives, 85 % environ des travaux ont été effectués par des imprimeries extérieures, le reste sous les presses de Bondy.

Outre les diverses publications effectuées, soit dans les collections de l'O.R.S.T.O.M., soit dans d'autres publications françaises, les chercheurs de l'Office ont adressé 63 articles à des publications étrangères.

3. — CARTOGRAPHIE ET IMPRIMERIE

Au cours de l'année 1965, le service de *Cartographie* a pu mener à bien l'impression de 18 cartes totalisant 32 feuilles (la liste de ces cartes a été donnée ci-dessus avec la liste exhaustive des publications). Par ailleurs, un certain nombre de travaux divers : croquis, graphiques, illustrations (plus de 600 planches), montages photographiques ont été réalisés.

Les cartes suivantes sont en cours de réalisation :

- Carte ethno-démographique du Bassin du Moyen Logone, 1/500 000, par J. Cabot (en couleurs), en cours d'impression.
- Carte pédologique du Sénégal, 1/1 000 000 (en couleurs), en cours d'impression.
- Carte pédologique du Cameroun, 1/1 000 000 (en couleurs), 2 feuilles en cours d'impression.
- Carte pédologique du Togo, 1/1 000 000 (en couleurs).
- Carte pédologique du Dahomey, 1/1 000 000 (en couleurs).
- Carte pédologique du Tchad, 1/1 000 000 (en couleurs), 2 feuilles.
- Carte pédologique de Madagascar, 1/1 000 000 (en couleurs), 3 feuilles.
- Carte géomorphologique du Tchad, 1/1 000 000 (en couleurs), 2 feuilles, par J. Pias.
- Carte des précipitations annuelles sur la Nouvelle-Calédonie, 1/400 000 (en couleurs).
- Carte de la végétation de l'Afrique tropicale occidentale, 1/1 000 000, 2 feuilles : Bamako et Ouagadougou (en couleurs).

Travaux à publier sur conventions :

- Carte des aptitudes culturales des sols de la région des savanes, Togo, 1/50 000. Productivité potentielle par J. Vieillefon. 5 feuilles (2 couleurs) en cours d'impression.
- Carte des aptitudes culturales des sols de la région maritime, Togo, 1/50 000. Productivité potentielle par J. Vieillefon. 5 feuilles (2 couleurs) en cours d'impression.
- Carte pédologique, région des savanes et région maritime, Togo, 1/50 000, par J. Vieillefon. 10 feuilles (en couleurs).
- Carte pédologique de Tunisie, 1/50 000, par A. Chauvel (en couleurs), 5 feuilles : Bir el Hafey, Sidi Ali Ben Aoun, Sidi Bou Zid, Jebel el Meloussi, feuille de légende.
- Carte pédologique du Tchad, 1/200 000, Djouna, Lac Iro, 2 feuilles, en cours d'impression (en couleurs).
- Carte pédologique du Tchad, 1/200 000, (en couleurs), 8 feuilles : Abou Déïa, Mangalme, Am Dam, Am. Timan, Singako, Niellim, Koumra, Moundou.
- Atlas du Congo, 1/2 000 000, 10 feuilles à paraître dont 5 en cours d'impression pour ce qui concerne la climatologie.

Notices de cartes en cours :

- Notice de la carte pédologique du Sénégal au 1/1 000 000 de R. Maignien, n° 24.
- Notice de la carte pédologique de reconnaissance au 1/200 000 Tchad de J. Pias, n° 25 (Lac Iro-Djouna).

Impression en 1965 de :

- 10 cahiers O.R.S.T.O.M. (dont on trouvera le détail ci-dessus dans la liste des publications).
- 2 plaquettes (« Enseignement-Formation-Carières », « Catalogue des Publications »).
- 14 publications provisoires ronéotypées (cf. liste des publications).
- 6 Cahiers de Pédologie ou de Géophysique sont actuellement en cours d'impression.

Tout au long de l'année, les presses de Bondy ont été mises à contribution tant pour des travaux offset que pour le tirage des stencils, par la Direction Générale de Paris, la Direction des S.S.C. de Bondy, la Direction du S.C.D., au total : 399 290 imprimés divers.

5. — DIFFUSION

La réorganisation de ce secteur, auquel a été joint le service des échanges, effectuée en 1965 a permis comme on pouvait l'espérer, un notable accroissement de la diffusion.

Ont été diffusés :

- 6 180 Mémoires dont 1 630 redistribués et 1 450 déposés en diverses librairies.
- 38 555 bulletins et cahiers dont 24 213 redistribués.

6 943 publications provisoires dont 2 329 diffusées.

4 132 cartes dont 2 469 diffusées.

22 548 tirés à part, soit 141 articles, dont 19 084 diffusés.

Si les abonnements aux revues périodiques éditées par l'O.R.S.T.O.M. sont encore peu nombreux pour certaines séries récentes :

Bulletin Signalétique d'Entomologie Médicale et Vétérinaire : 115; Cahiers de Pédologie : 41; Bulletin Bibliographique de Pédologie : 25; Cahiers de Sciences humaines : 15; Cahiers d'Océanographie : 8; les échanges sont, par contre, très satisfaisants et s'élèvent pour ces mêmes séries à : 499, 159, 130, 258, 160.

Par ailleurs, les facturations établies durant l'année 1965 pour les différentes cessions effectuées à titre onéreux, font apparaître un accroissement de plus de 100 % du montant des ventes par rapport à celui de 1964.



CENTRES ET MISSIONS

Parmi les modifications notables intervenues en cours d'année dans l'organisation de l'infrastructure scientifique, il convient de signaler en particulier que :

— Fin décembre 1964, le Gouvernement du Cameroun a mis à la disposition du Centre de Yaoundé, un immeuble neuf sis sur la principale concession, immeuble à usage de bureaux et de bibliothèque d'une superficie totale de 1 117 m² dont 833 m² de bureaux.

— Au Centre O.R.S.T.O.M. de Brazzaville, le bloc bibliothèque a été terminé et l'ensemble des bâtiments neufs inaugurés en la présence du premier Ministre et des membres du gouvernement de la République du Congo, un insectarium et une ombrière sont en construction.

— L'O.R.S.T.O.M. a acquis en 1965, en Côte-d'Ivoire, deux concessions nouvelles : la concession Quentin, située à Treichville, sur laquelle se trouve un bâtiment de 364 m² dans lequel sont provisoirement installés les bureaux de la section des Sciences Humaines et à Cocody, une concession cédée par le gouvernement de la Côte-d'Ivoire et destinée à l'édification du futur centre des Sciences humaines de l'O.R.S.T.O.M. en Côte-d'Ivoire.

— En vue de la construction d'un musée, un terrain à bâtir d'une superficie de 2 663 m² a été mis à la disposition du Centre O.R.S.T.O.M. de Libreville pour une durée de 25 ans. D'autre part, un terrain a été mis à la disposition du Ministère de l'Education Nationale gabonaise afin de permettre l'installation, par les soins de l'O.R.S.T.O.M., d'un Institut gabonais des Sciences Humaines.

— Au Centre de Tananarive, trois cellules expérimentales à températures et hygrométrie variable ont été aménagées dans le sous-sol du bâtiment principal; la construction d'une serre de culture destinée à la conservation des collections d'orchidées est en voie d'achèvement. Fin décembre, a été mis en service au Centre de Nosy-Bé, le « Vauban », nouveau navire océanographique de l'O.R.S.T.O.M. qui possède un rayon d'action de 2 500 milles et pourra ainsi travailler en haute mer.

— Au Sénégal, l'O.R.S.T.O.M. a acquis une nouvelle concession d'une superficie de 13 ha 50, sise à Bel-Air, sur laquelle se trouve un bâtiment de deux étages dont le rez-de-chaussée a été aménagé afin de recevoir une partie de la bibliothèque de Hann et de permettre l'installation de bureaux pour les Sciences Humaines.

— Au Centre de Fort-Lamy, a été achevé et inauguré un nouveau bâtiment comprenant six logements et six laboratoires destinés à la section d'hydrobiologie.

— Au Centre de Nouméa, sur le terrain de Motor-Pool, a été poursuivie la construction de la seconde tranche de bâtiments destinés au logement du personnel mélanésien.

A la fin de l'année, l'infrastructure des divers centres et missions se présentait comme suit.



CENTRE O.R.S.T.O.M. DE YAOUNDÉ

B. P. 193, YAOUNDE (République Fédérale du Cameroun). Tél. 46-92. Télégr. DIRIRCAM - YAOUNDE.

Installations.

Immobilières :

Surface de la concession Yaoundé :	33 724 m ²	
Surface de la concession Maroua :	2 790 m ²	
Surface utilisable des laboratoires et annexes :	1 290 m ²	5 bâtiments
Surface des bureaux, ateliers, magasins :	835 m ²	4 bâtiments
Surface totale des logements Yaoundé :	1 570 m ²	15 logements
Surface totale des logements Maroua :	96 m ²	1 logement
Locations — 16		

Mobilières :

Véhicules — 30
Moyens particuliers : bateaux : 5 Zodiac

Bibliothèque.

Nombre d'ouvrages en rayon : 1 200
Nombre de périodiques : 97

Personnel.

Personnel expatrié : Chercheurs 25. Techniciens 13. Administratifs 2.

Sections scientifiques :

Pédologie, Hydrologie, Entomologie médicale, Nutrition, Economie-Démographie, Sociologie, Géographie.

CENTRE O.R.S.T.O.M. DE BANGUI

B. P. 893, BANGUI (République Centrafricaine). Tél. 26-25.

Installations.

Immobilières :

Surface de la concession :	324 100 m ²	
Surface utilisable des laboratoires et annexes :	332 m ²	25 bâtiments
Surface des bureaux, ateliers, magasins :	1 047 m ²	
Surface totale des logements :	1 537 m ²	15 logements

Mobilières :

Véhicules — 20
Moyens particuliers : 4 moteurs hors-bord; 1 canot pneumatique; 1 barge de 7,40 m de long; magnétomètre protonique; équipement pour grands sondages électriques.

Bibliothèque.

Nombre d'ouvrages en rayon : 240
Nombre de périodiques : 48

Personnel.

Personnel expatrié : Chercheurs 6; Techniciens 12; Administratifs 3.

Sections scientifiques :

Géophysique, Pédologie, Hydrologie, Entomologie médicale.

CENTRE O.R.S.T.O.M. DE BRAZZAVILLE

B. P. 181, BRAZZAVILLE (Congo). Tél. 36-82 (lignes groupées). Télégr. I.N.E.C.A.F.

Installations.

Immobilières :

Surface de la concession :	255 000 m ²	
Surface utilisable des laboratoires et annexes :	1 350 m ²	2 bâtiments
Surface bibliothèque :	160 m ²	
Surface des bureaux, ateliers, magasins :	920 m ²	
Surface totale des logements :	2 630 m ²	23 logements
location — 1		

Mobilières :

Véhicules — 27

Bibliothèque.

Nombre d'ouvrages en rayon : 11 429

Nombre de périodiques : 683

Personnel.

Personnel expatrié : Chercheurs 28; Techniciens 9; Administratifs 6.

Sections scientifiques.

Géologie, Pédologie, Hydrologie, Botanique et Biologie végétale, Phytopathologie et Zoologie appliquée, Entomologie médicale, Sociologie-Psychosociologie, Géographie, Linguistique.

CENTRE O.R.S.T.O.M. DE POINTE-NOIRE

B. P. 1286, POINTE-NOIRE (Congo). Tél. 437. Télégr. LABOMER - POINTE-NOIRE.

Installations.

Immobilières :

Surface de la concession :	12 792 m ²	
Surface utilisable des laboratoires et annexes :	504 m ²	6 bâtiments
Surface des bureaux, ateliers, magasins :	300 m ²	
Surface totale des logements :	1 553 m ²	12 logements
Locations — 2		

Mobilières :

Véhicules — 6

Moyens particuliers : bateau de recherche « Ombango »; jauge brute 78 tx; longueur HT 25 m; moteur 300 ch.

Bibliothèque.

Nombre d'ouvrages en rayon : 6 785

Nombre de périodiques : 89

Personnel.

Personnel expatrié : Chercheurs 4; Technicien 1; Administratif 1; Navigants 2.

Sections scientifiques.

Océanographie.

CENTRE O.R.S.T.O.M. D'ADIPODOUMÉ

B. P. 20, ABIDJAN (Côte-d'Ivoire). Tél. 284-45 ABIDJAN. Télégr. ORSTOM · ABIDJAN.

Installations.

Immobilières :

Surface de la concession :	2 288 621 m ²	
Surface de la concession Quentin :	3 676 m ²	
Surface de la concession Cocody :	7 278 m ²	
Surface utilisable des laboratoires et annexes :	5 320 m ²	30 bâtiments
Surface des bureaux, ateliers, magasins :	1 580 m ²	
Surface totale des logements :	7 806 m ²	105 logements
Locations — 9		

Mobilières :

Véhicules — 44
Moyens particuliers : 3 tracteurs; 1 pinasse.

Bibliothèque.

Nombre d'ouvrages en rayon : 2 353
Nombre de périodiques : 296

Personnel.

Personnel expatrié : Chercheurs 56; Techniciens 22; Administratifs 8.

Sections scientifiques.

Géologie, Pédologie, Hydrologie, Botanique et Biologie végétale, Biologie et Amélioration des plantes utiles, Biologie des Sols, Phytopathologie et Zoologie appliquée, Agronomie, Sociologie-Psychosociologie, Economie-Démographie, Géographie, Laboratoire de radio-isotopes, Station d'expérimentation biologique.

CENTRE O.R.S.T.O.M. DE COTONOU

B. P. 390, COTONOU (Dahomey). Tél. 25-02.

Installations.

Immobilières :

Surface utilisable des laboratoires et annexes :	80 m ²	1 bâtiment
Surface des bureaux, ateliers, magasins :	300 m ²	
Surface totale des logements :	430 m ²	4 logements
Location : totalité des bâtiments et logements utilisés.		

Mobilières :

Véhicules — 8

Bibliothèque.

Nombre d'ouvrages en rayon : 65
Nombre de périodiques : 15

Personnel.

Personnel expatrié : Chercheurs 4; Techniciens 3.

Sections scientifiques.

Pédologie, Botanique et Biologie végétale (antennes en Géophysique et Hydrologie).

CENTRE O.R.S.T.O.M. DE LIBREVILLE

B. P. 31.15 (Gros Bouquet), LIBREVILLE (Gabon). Tél. 31-75.

Installations.

Immobilières :

Surface de la concession :	14 151 m ²	3 bâtiments
Surface utilisable des laboratoires et annexes :	77 m ²	1 musée
Surface des bureaux, ateliers, magasins :	410 m ²	
Surface totale des logements :	1 063 m ²	12 logements
Locations — 3		

Mobilières :

Véhicules — 12
Moyens particuliers : 7 canots pneumatiques; 1 coque bois; 11 moteurs hors-bord.

Bibliothèque.

Nombre d'ouvrages en rayon : 517
Nombre de périodiques : 760

Personnel.

Personnel expatrié : Chercheurs 7; Techniciens 3; Administratif 1.

Sections scientifiques.

Pédologie, Hydrologie, Sociologie-Psychosociologie, Ethnologie, Musicologie.

CENTRE O.R.S.T.O.M. DE TANANARIVE

B. P. 434 TANANARIVE (Madagascar). Tél. 238-75. Télégr. MADIS - TANANARIVE.

Installations.

Immobilières :

Surface de la concession :	250 000 m ²	
Surface utilisable des laboratoires et annexes :	2 620 m ²	6 bâtiments
Surface des bureaux, ateliers, magasins :	1 130 m ²	
Surface totale des logements :	3 154 m ²	21 logements
Locations — 18		

Mobilières :

Véhicules — 28
Moyens particuliers : 6 canots pneumatiques (type Zodiac).

Bibliothèque.

Nombre d'ouvrages en rayon : 4 592
Nombre de périodiques : 1 838

Personnel.

Personnel expatrié : Chercheurs 31; Techniciens 10; Administratifs 2.

Sections scientifiques.

Géophysique, Pédologie, Hydrologie, Botanique et Biologie végétale, Phytopathologie et Zoologie appliquée, Biologie et Amélioration des plantes utiles, Agronomie, Entomologie médicale, Sociologie, Economie-Démographie, Géographie.

CENTRE O.R.S.T.O.M. DE NOSY-BÉ

B. P. 68, NOSY-BE (Madagascar). Tél. 73. Télégr. MADIS - NOSY-BE.

Installations.

Immobilières :

Surface de la concession :	131 423 m ²	
Surface utilisable des laboratoires et annexes :	1 482 m ²	6 bâtiments
Surface totale des logements :	2 706 m ²	25 logements
Locations — 5		

Mobilières :

Véhicules — 6
Moyens particuliers : bateaux et annexes : 5.

Bibliothèque.

Nombre d'ouvrages en rayon : 1 063
Nombre de périodiques : 510

Personnel.

Personnel expatrié : Chercheurs 10; Techniciens 5; Administratif 1; Navigants 5.

Sections scientifiques.

Océanographie, Nutrition.

CENTRE O.R.S.T.O.M. DE DAKAR-HANN

B. P. 1386, DAKAR (Sénégal). Tél. 451-59 et 348-54. Télégr. ORSTOM-DAKAR.

Installations.

Immobilières :

Surface de la concession Hann :	23 090 m ²	}	158 090 m ²
Surface de la concession Bel-Air :	135 000 m ²		
Surface utilisable des laboratoires et annexes :	946 m ²		
Surface des bureaux, ateliers, magasins :	966 m ²		7 bâtiments
Surface totale des logements :	635 m ²		15 logements
	1 671 m ²		2 ch. pas- sage
à Ouagou-Niayes :	840 m ²		12 villas
Locations — 14			

Mobilières :

Véhicules — 18

Bibliothèque.

Nombre d'ouvrages en rayon : 250
Nombre de périodiques : 58

Personnel.

Personnel expatrié : Chercheurs 26; Techniciens 8; Administratifs 2.

Sections scientifiques.

Géologie, Pédologie, Biologie des Sols, Botanique et Biologie végétale, Microbiologie, Parasitologie, Entomologie, Economie-Démographie, Géographie (cf. également autres missions au Sénégal).

CENTRE O.R.S.T.O.M. DE M'BOUR

B. P. 50, M'BOUR (Sénégal). Tél. 44.

Installations.

Immobilières :

Surface de la concession :	500 000 m ²	
Surface utilisable des laboratoires et annexes :	470 m ²	7 bâtiments
Surface des bureaux, ateliers, magasins :	440 m ²	
Surface totale des logements :	830 m ²	7 appartements 5 chambres

Mobilières :

Véhicules — 6

Bibliothèque.

Nombre d'ouvrages en rayon : 345
Nombre de périodiques : 15

Personnel.

Personnel expatrié : Chercheurs 2; Techniciens 3.

Sections scientifiques.

Géophysique.

CENTRE O.R.S.T.O.M. DE FORT-LAMY

B. P. 65, FORT-LAMY (Tchad). Tél. 24-19 à Fort-Lamy.

Installations.

Immobilières :

Surface de la concession :	27 369 m ²	
Surface de la concession Setuba :	2 519 m ²	
Surface utilisable des laboratoires et annexes :	365 m ²	8 bâtiments
Surface des bureaux, ateliers, magasins :	780 m ²	
Surface totale des logements :	1 610 m ²	19 logements
Concession de BOL non attribuée, d'une surface de 1 205 m ² , comprenant une case en matériaux locaux de 170 m ² (1 logement + 1 pièce laboratoire).		

Mobilières :

Véhicules — 22

Moyens particuliers : 1 pinasse 10,50 m long, moteur Couach 25 ch, utilisée en commun par l'Hydrologie et l'Hydrobiologie; 5 Zodiac et 1 coque plastique, équipés de 4 moteurs (140 ch) - (3-18 ch).

Bibliothèque.

Nombre d'ouvrages en rayon : 973
Nombre de périodiques : 81

Personnel.

Personnel expatrié : Chercheurs 19, Techniciens 14; Administratif 1.

Sections scientifiques.

Géologie, Pédologie, Hydrologie, Hydrobiologie.

CENTRE O.R.S.T.O.M. DE LOMÉ

B. P. 375, LOME (Togo). Tél. 23-44.

Installations.

Immobilières :

Surface de la concession :	28 144 m ²	
Surface utilisable des laboratoires et annexes :	230 m ²	5 bâtiments
Surface des bureaux, ateliers, magasins :	690 m ²	
Surface totale des logements :	472 m ²	
(dont 2 studios de passage) =	64 m ²	5 logements
Locations — 4		

Mobilières :

Véhicules — 9

Bibliothèque.

Nombre d'ouvrages en rayon : 642
Nombre de périodiques : 25

Personnel.

Personnel expatrié : Chercheurs 4; Techniciens 2; Administratif 1.

Sections scientifiques.

Géophysique, Pédologie, Hydrologie, Sociologie.

CENTRE O.R.S.T.O.M. DE NOUMÉA

B. P. 4, NOUMEA (Nouvelle-Calédonie). Tél. 32-01 et 32-89.

Installations.

Immobilières :

Surface de la concession :	81 680 m ²	
Surface utilisable des laboratoires et annexes :	2 200 m ²	42 bâtiments
Surface des bureaux, ateliers, magasins :	1 900 m ²	
Surface totale des logements :	2 850 m ²	33 logements
Locations — 31		

Mobilières :

Véhicules — 16

Moyens particuliers : navire océanographique « Coriolis » 326 tx, mis en service en 1964; vedette pour navigation dans le lagon, long. 6,50 m, moteur 15 ch.

Bibliothèque.

Nombre d'ouvrages en rayon : 1 800
Nombre de périodiques : 200

Personnel.

Personnel expatrié : Chercheurs 35; Techniciens 12; Administratif 1; Navigants 9.

Sections scientifiques.

Géologie, Géophysique, Pédologie, Hydrologie, Océanographie, Botanique et Biologie végétale, Phytopathologie et Zoologie appliquée, Agronomie, Economie-Démographie.

CENTRE O.R.S.T.O.M. DE CAYENNE

B. P. 165, CAYENNE (Guyane Française). Tél. 785 et suivants. Télégr. ORSTOM - CAYENNE.

Installations.

Immobilières :

Surface des concessions :	25 598 m ²	
Surface utilisable des laboratoires et annexes :	700 m ²	3 bâtiments
Surface des bureaux, ateliers, magasins :	1 020 m ²	
Surface totale des logements :	1 065 m ²	7 logements
Location — 1		

Mobilières :

Véhicules — 9

Moyens particuliers : canot plastique avec moteur hors-bord 75 ch.

Bibliothèque.

Nombre d'ouvrages en rayon : 1 261

Nombre de périodiques : 101

Personnel.

Personnel expatrié : Chercheurs 4; Techniciens 3.

Sections scientifiques.

Pédologie, Hydrologie, Botanique et Biologie végétale, Phytopathologie et Zoologie appliquée.

CENTRE O.R.S.T.O.M. DE PAPEETE

B. P. 529, PAPEETE (Tahiti). Tél. 887 à Papeete.

Installations.

Immobilières :

Surface des concessions Arue :	5 976 m ²	
Paea :	5 460 m ²	
Pamatai :	17 260 m ²	
Surface utilisable des laboratoires, bureaux, ateliers, magasins :	175 m ²	2 bâtiments
Locations — 7		

Mobilières :

Véhicules — 4

Bibliothèque.

Nombre d'ouvrages en rayon : 35

Nombre de périodiques : 200

Personnel.

Personnel expatrié : Chercheurs 3; Techniciens 2; Administratif 1.

Sections scientifiques.

Géophysique, Economie, Sociologie, Ethnologie-Archéologie.

MISSION O.R.S.T.O.M. A OUAGADOUGOU

B. P. 182, OUAGADOUGOU (Haute-Volta). Tél. 20-14.

Installations.

Immobilières :

Surface de la concession :	3 300 m ²	
Surface utilisable des laboratoires, annexes, dépendances et bureaux :	270 m ²	3 bâtiments
Surface totale des logements :	131 m ²	2 logements
Locations — 4		

Mobilières :

Véhicules — 12
Moyens particuliers : 3 canots pneumatiques à moteur.

Bibliothèque.

Nombre d'ouvrages en rayon : 15
Nombre de périodiques 4

Personnel.

Personnel expatrié : Chercheurs 4; Techniciens 4; Administratif 1.

Sections scientifiques.

Hydrologie, Sociologie-Psychosociologie.

MISSION O.R.S.T.O.M. A NIAMEY

B. P. 223, NIAMEY (Niger).

Installations.

Immobilières :

Surface de la concession :	3 011 m ²	
Surface bâtie :	140 m ²	1 bâtiment
Locations — 3		

Mobilières :

Véhicules — 9

Personnel.

Personnel expatrié : Chercheur 1; Techniciens 9.

Section scientifique.

Hydrologie.

MISSION O.R.S.T.O.M. A RICHARD TOLL

RICHARD TOLL (Sénégal). Tél. 14.

Installations.

Immobilières :

Surface de la concession :	2 534 m ²	
Surface utilisable des laboratoires et annexes :	72 m ²	1 bâtiment
Surface totale des logements :	95 m ²	1 bâtiment

Mobilières :

Véhicules — 2

Bibliothèque.

Nombre d'ouvrages en rayon : 60

Nombre de périodiques : 5

Personnel.

Personnel expatrié : Chercheur 1.

Section scientifique.

Ornithologie.

SERVICES SCIENTIFIQUES CENTRAUX

70 à 74, route d'Aulnay, (93) BONDY. Tél. 738-24-52.

Installations.

Surface du domaine :	253 624 m ²	
Surface utilisable des laboratoires et annexes :	4 025 m ²	2 bâtiments A et B
Surface des bureaux :	334 m ²	
Surface des ateliers et magasins :	1 115 m ²	7 bâtiments
Surface totale des logements :	782 m ²	4 bâtiments dont 13 chambres de passage
Surface totale des serres :	1 325 m ²	7 serres + 1 rotonde

Personnel.

Chercheurs 38; Techniciens 123; Administratifs 21.

Sections scientifiques.

Géophysique, Géologie, Pédologie, Biologie des Sols, Botanique et Biologie végétale, Phytopathologie et Zoologie appliquée, Biologie et Amélioration des Plantes utiles, Microbiologie, Parasitologie, Entomologie médicale.

Service Central de Documentation.

Bibliothèque centrale : 14 000 ouvrages en rayon; 1 278 périodiques.

Cartographie et imprimerie.

Publications.

Diffusion.

En dehors de ces Centres et Missions l'O.R.S.T.O.M. dispose d'autres moyens de travail, soit par l'intermédiaire de missions installées auprès de certains organismes de recherche, soit par celui de centres nationaux qui lui sont confiés en gestion.

La Mission O.R.S.T.O.M., au Maroc, installée auprès de l'Office de Mise en Valeur Agricole de Rabat, se consacre uniquement à la recherche pédologique. Quatre chercheurs y sont détachés qui travaillent essentiellement sur des programmes de prospection et cartographie à moyenne et grande échelle ou sur des études de pédologie appliquée.

A la Mission O.R.S.T.O.M. auprès de l'Institut des Pêches maritimes de Casablanca, sont détachés deux chercheurs de l'O.R.S.T.O.M. dont l'un assume, en fait, la direction de l'Institut. Cet Institut représente une importante unité de travail. Il dispose en effet, de onze laboratoires, tous de grande superficie et bien installés au point de vue équipement de base. La Direction de la Marine Marchande met à la disposition de l'Institut deux bateaux : le chalutier Al Mounir de 18 mètres; un bateau mixte polyvalent, Al Morchid, équipé d'un treuil hydrologique.

Les programmes en cours portent : en Océanographie physique sur l'hydrologie de la région ibéro-marocaine; en Océanographie biologique sur l'écologie et l'ichtyologie, les cétagés odonocètes ; un programme de biochimie complète ces recherches.

Deux chercheurs de l'O.R.S.T.O.M. sont détachés à la Mission O.R.S.T.O.M. en Tunisie qui comprend quatre sections : Hydrologie, Pédologie, Protection des végétaux, Botanique. Les pédologues de l'O.R.S.T.O.M. affectés en Tunisie travaillent en prestation de service, suivant un programme dressé en commun avec les services utilisateurs. Il comportait en 1965, le contrôle scientifique des études pédologiques effectuées en Tunisie et les études de cartographie. En Hydrologie, quatre ou cinq équipes formées par l'O.R.S.T.O.M. commencent à fonctionner de façon satisfaisante. Les travaux de la section Protection des végétaux portent sur deux programmes en phytopathologie et entomologie. La section Botanique travaille essentiellement sur un programme de phyto-écologie qui porte sur les arboreta créés depuis 6 ou 8 ans en Tunisie avec le concours de l'O.R.S.T.O.M.

En Haute-Volta, la Mission O.R.S.T.O.M. auprès de l'O.C.C.E. — Centre Muraz, à Bobo-Dioulasso, 8 chercheurs détachés — comprend deux sections : Entomologie médicale générale et Onchocercose; la section Onchocercose possède elle-même trois antennes gérées par du personnel O.R.S.T.O.M., à Ouagadougou (Haute-Volta); Korhogo (Côte-d'Ivoire) et à Natitingou (Dahomey) supprimée dans le courant de 1965. Elle bénéficie ainsi d'une infrastructure et de conditions de travail qui permettent aux chercheurs de l'O.R.S.T.O.M. d'excellentes recherches et des enquêtes portant sur toutes les zones écologiques de l'Ouest africain.

Au Liban, le programme de la Mission pédologique auprès de l'Institut de Recherches Agronomiques de Tel-Amara porte, d'une part, sur l'évolution des sols soumis à l'irrigation, d'autre part, sur des études de pédogénèse sous climat méditerranéen humide et semi-humide. Il est prévu, sur la demande du Gouvernement libanais, d'élargir les champs d'action de cette Mission en 1966, par l'envoi d'un second pédologue, d'un chimiste et d'un phytopathologiste.

Aux Antilles, l'O.R.S.T.O.M. a été conduit, à l'initiative et avec le concours des Centres Techniques de la Canne et du Sucre et en accord avec l'I.N.R.A., l'I.F.A.C., l'I.F.C.C. et les services agricoles, à créer une cellule permanente de recherche, « le Bureau des Sols des Antilles », organisme conjoint O.R.S.T.O.M./I.N.R.A. dont l'O.R.S.T.O.M. assure la gestion administrative et scientifique. Il a pour objet, en liaison avec les organismes précités, certaines études de base sur les relations sol/plante. Le « Bureau des Sols » a, à sa charge, un laboratoire d'analyse des sols et des plantes installé dans les bâtiments du Centre Technique de la Canne et du Sucre de la Guadeloupe, qui travaille en liaison étroite avec les laboratoires centraux de Bondy.

Trois Centres nationaux sont actuellement confiés en gestion à l'O.R.S.T.O.M. :

Le Centre de Recherches Océanographiques d'Abidjan a connu, en 1965, une activité assez ralentie. Conscient de la nécessité d'une réorganisation sur de nouvelles bases administratives et scientifiques, le Gouvernement de Côte-d'Ivoire a demandé à l'O.R.S.T.O.M. de prendre le Centre en gestion directe. La discussion de la convention fixant les termes de l'accord a été entamée en novembre 1965. Dès cette époque, l'O.R.S.T.O.M. a commencé à mettre en place une équipe structurée, consacrée à la réalisation d'un programme plus nettement orienté que précédemment.

En 1965, le Centre I.F.A.N. rattaché depuis 1962 au Ministère de l'Education Nationale et confié selon convention signée entre la France et la Haute-Volta, à l'O.R.S.T.O.M., est devenu le Centre Voltaïque de Recherches Scientifiques. Deux sections de recherches y ont fonctionné pendant l'année 1965 : Géographie et Ethnosociologie; le personnel scientifique de l'O.R.S.T.O.M. comprenait un géographe et deux élèves sociologues.

Au Centre de Recherches Océanographiques de Dakar-Thiaroye, les moyens navigants attendus vont permettre, dès 1966, d'accroître les effectifs de recherche et de développer les programmes en cours qui portent sur les thons, les sardinelles, les crevettes.



II.
LES ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES

COMITÉS TECHNIQUES

En dehors des deux ou trois réunions plénières tenues par chacun des 16 Comités Techniques de l'O.R.S.T.O.M., il convient de rappeler qu'aux termes du décret du 24 juillet 1964 qui les a créés, chaque Comité Technique est doté d'un bureau permanent qui se réunit fréquemment en vue d'examiner les affaires courantes et de préparer les travaux des réunions plénières.

CALENDRIER DES RÉUNIONS QUI SE SONT TENUES EN 1965

COMITES TECHNIQUES	REUNIONS PLENIERES	COMITES TECHNIQUES	REUNIONS PLENIERES
Biologie des sols	3 avril 8 novembre	Phytopathologie et Zoologie appliquée	2 avril 15 novembre
Géologie	5 avril 30 juin 3 novembre	Microbiologie, Parasitologie et Entomologie médicale	5 février 11 mai 19 octobre
Géophysique	7 avril 28 octobre	Nutrition	21 janvier 1 ^{er} avril 10 novembre
Hydrologie	29 avril 16 novembre	Océanographie et Hydrobiologie	18 mars 11 mai 22 octobre
Pédologie	23 avril 6 novembre	Géographie	14 mai 30 juin 23 octobre
Agronomie	9 avril 3 novembre	Economie, Démographie	4 mai 25 juin 25 octobre
Biologie et Amélioration des plantes utiles	28 avril 18 novembre	Sociologie, Psychosociologie	15 mai 15 novembre
Botanique et Biologie végétale	8 avril 29 octobre	Ethnologie, Histoire, Archéologie, Musicologie et Linguistique	30 mars 18 novembre

RÉUNIONS INTER-COMITÉS

5 février.

Bureau Permanent (Botanique et Biologie végétale, Biologie et Amélioration des plantes utiles) : programme caféier — organisation d'une Mission en Ethiopie.

1^{er} avril.

Bureau Permanent (Géologie, Hydrologie, Pédologie, Océanographie et Hydrobiologie) : examen des problèmes généraux communs au groupe des Sciences de la Terre.

7 décembre.

Commission Interdisciplinaire (Botanique et Biologie végétale, Hydrologie, Océanographie et Hydrobiologie, Pédologie) : étude d'un programme d'actions concertées sur la cuvette tchadienne.

10 décembre.

Commission Interdisciplinaire (Botanique et Biologie végétale, Hydrologie, Océanographie et Hydrobiologie, Pédologie) : étude d'un programme d'actions concertées sur la cuvette tchadienne.

18 décembre.

Commission Interdisciplinaire (Agronomie, Biologie des sols, Botanique et Biologie végétale, Phytopathologie et Zoologie appliquée) : établissement d'un programme O.R.S.T.O.M. dans le cadre du P.B.I. (Productivité des Communautés Terrestres).



COMITÉ TECHNIQUE DE GÉOPHYSIQUE

M. Cagniard (L.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
M. Coulomb (J.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
** M. Goguel (J.),	Directeur de la Carte Géologique de France, Ingénieur Général des Mines.
M. Grenet (G.),	Physicien à l'Institut de Physique du Globe de Paris.
M. Hieblot (J.),	Directeur du Groupe de Recherche Ionosphérique du Centre National d'études des télécommunications.
M. Le Borgne (E.),	Physicien adjoint à l'Institut de Physique du Globe de Paris.
M. Migaux (L.),	Président Directeur-Général de la Compagnie Générale de Géophysique.
M. Rothé (J.-M.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Strasbourg, Directeur de l'Institut de Physique du Globe de Strasbourg.
M. Selzer (E.),	Physicien titulaire à l'Institut de Physique du Globe de Paris.
* M. Thellier (E.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Paris, Directeur de l'Institut de Physique du Globe de Paris.



1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

1.1 - Les premières recherches géophysiques en Afrique avaient été entreprises par Hubert dans le cadre du réseau météorologique. Les premiers observatoires de l'O.R.S.T.O.M. : *M'Bour* et *Bangui*, ont été créés lorsque les Services Météorologiques abandonnèrent cette activité. On a alors choisi *Bangui* plutôt que *Brazzaville* parce qu'un observatoire dans cette dernière ville aurait fait double emploi avec celui de *Binza-Léopoldville*.

En confiant cette responsabilité à l'O.R.S.T.O.M., on songeait essentiellement à assurer la contribution française au réseau mondial d'observatoires géophysiques. On peut cependant remarquer que dans les pays où la responsabilité des observations géophysiques relève de la même administration que celle de la météorologie, qui dispose partout d'un réseau relativement dense de Stations, le développement des observations géophysiques dispose de facilités qui manquent à l'Office.

Toutefois, si la Section de Géophysique n'a pas de responsabilité directe dans le domaine météorologique, *M'Bour* maintient une station climatologique; inversement, le réseau d'observatoires de *Nouméa* utilise, en vertu d'accords locaux, l'aide des météorologistes.

De même, l'étude de l'ionosphère est confiée, du point de vue de la routine d'exploitation, au D.P.I. et, pour ce qui est de la recherche, au G.R.I. Là encore, bien que la section géophysique de l'O.R.S.T.O.M. n'ait pas non plus dans ce domaine de responsabilité (sauf l'installation sur le terrain du Centre de *Bangui* d'une station de sondages ionosphériques du G.R.I.), les chercheurs de l'O.R.S.T.O.M. ne peuvent s'en désintéresser, étant donné le lien entre les variations du champ magnétique et les phénomènes ionosphériques.

1.2 - Le Comité a réexaminé l'équilibre à réaliser entre les implantations dans les Centres d'outre-mer et les recherches à poursuivre en métropole.

Il est apparu que la qualité des résultats et la vitalité des observatoires étaient liées à la présence permanente de chercheurs et que, pour que ceux-ci ne souffrent pas de leur isolement intellectuel et puissent poursuivre des recherches propres sans être dispersés entre trop de disciplines, ils devraient être au minimum trois dans chaque Centre — règle déjà formulée antérieurement, mais que les circonstances n'ont pas toujours permis de respecter. Bien entendu, un tel Centre peut comporter des stations annexes d'observations, avec le personnel résident minimum.

** Président du Comité Technique.

* Membre du Bureau Permanent.

L'expérience a montré que certaines phases de recherches ne peuvent se poursuivre convenablement qu'en Métropole, en contact étroit avec toutes les sources d'informations. L'O.R.S.T.O.M. ne peut s'en remettre pour cela aux autres institutions (I.P.G., etc.) quelque bons que soient les rapports entretenus avec celles-ci. Il doit disposer d'un laboratoire métropolitain qui se trouve à *Bondy*. Les justifications de ce Laboratoire sont nombreuses. Son rôle est, en premier lieu, de poursuivre des études et des mises au point sur le matériel, au profit des Centres d'outre-mer et en liaison étroite avec eux; pour assurer cette liaison il conviendrait que tous les chercheurs, lors de leur retour en France, y fassent un stage plus ou moins long.

Le Laboratoire de *Bondy* doit également jouer un rôle dans les dépouillements, en particulier lorsqu'ils exigent l'emploi d'un ordinateur; de même, dans les recherches bibliographiques, dans l'édition des travaux, en particulier des cartes.

D'autre part, l'expérience des recherches paléomagnétiques entreprises à *M'Bour*, à *Tananarive* et bientôt à *Tahiti*, montre qu'il aurait peut-être mieux valu déplacer les observateurs et les échantillons et que les chercheurs responsables des prélèvements pourraient venir faire leurs mesures dans un Laboratoire métropolitain. Pour ces différentes raisons, il convient donc d'avoir la possibilité (et en premier lieu la place) d'envisager l'affectation prolongée de chercheurs à *Bondy* dans la phase de leurs recherches demandant un travail en métropole. Enfin, si le travail des observatoires sismiques et magnétiques conformément à des normes internationales, se fait essentiellement en vue d'une connaissance globale de la terre, les recherches que celle-ci implique comportent, bien souvent, la comparaison des données de nombreux observatoires et les chercheurs affectés à l'un de ceux-ci ne sont pas spécialement bien placés pour les entreprendre. Ce sera au contraire le rôle du Laboratoire Central que d'effectuer de telles synthèses.

1.3 - Le choix des sujets de recherches portera d'abord, étant entendu que le maintien de ces observatoires constitue la mission primordiale de l'O.R.S.T.O.M., sur les phénomènes régionaux dont ils permettent l'étude, par exemple la sismicité des *Nouvelles-Hébrides* et ses rapports avec les éruptions volcaniques et l'étude du « jet équatorial ». Dans le même esprit, on peut espérer que *Bangui* pourrait amorcer une collaboration avec les autres observatoires de l'*Afrique Orientale* pour l'étude de la sismicité de cette région.

Les Centres constituent également des bases pour l'étude de la géographie géophysique. Un gros travail a été accompli en *Afrique* en gravimétrie; les pays auxquels il reste à l'étendre (*Cameroun*, *Gabon*, *Congo*), comportent une couverture forestière qui ne permettra qu'une densité de stations insuffisante, mais le travail devra néanmoins être fait. La position de l'O.R.S.T.O.M. est telle qu'il peut prétendre jouer un rôle dans la coordination internationale et entreprendre une compilation à l'échelle continentale. Il conviendrait également de reprendre la couverture gravimétrique de *Madagascar*, très hétérogène.

La cartographie magnétique a souvent été conduite en même temps que les levés gravimétriques. Les levés de détail, à signification géologique, relèvent actuellement des techniques aéroportées qui nous échappent. L'Office doit dresser les cartes d'ensemble des trois composantes qui comportent des stations réoccupables; il lui incombe également de suivre les variations séculaires aux stations de répétition et dans certains cas, il lui faut songer dès maintenant à leur réoccupation. Les travaux originaux de recherches, à partir de ces levés régionaux, peuvent consister essentiellement en interprétations de caractère géologique, en vue desquelles il est utile de rassembler d'autres informations géophysiques : sondages électriques, telluriques, cartes magnétiques, etc. Les sondages magnéto-telluriques sur périodes longues, en vue desquels un appareillage a été réalisé dans le cadre d'une action concertée, à l'initiative de Mlle Crenn, ouvriront un domaine de recherches nouveau.

La cartographie géophysique (gravimétrie ou magnétique), dans la mesure où elle contribue à la connaissance du territoire, présente pour les gouvernements un intérêt qu'ils ont souvent reconnu par la conclusion de conventions. Il est plus facile de faire reconnaître cet intérêt que celui d'observatoires qui s'apprécient surtout à l'échelle mondiale.

Le souci de mettre l'accent sur la part de l'activité de l'Office qui constitue une assistance valable sur le plan local lui impose de s'intéresser également à la géophysique appliquée, pour être en mesure de répondre aux demandes qui sont parfois formulées. Mais il n'a pas les moyens matériels qui seraient nécessaires pour faire des prospections étendues dans des conditions de rendement industriel, et ses chercheurs ne peuvent acquérir la pratique qui se révèle indispensable dans les cas délicats pour une meilleure interprétation. Ce type d'activité ne peut donc rester qu'occasionnel.

TABLEAU DES PROGRAMMES ET DE LEUR LOCALISATION

PROGRAMMES		LOCALISATION
SEISMOLOGIE	Séismologie d'observatoire.	M'Bour Bangui Nouméa (5 stations) Tahiti
	Stations mobiles.	Sénégal
	Microséismes et détection des typhons.	Nouméa
MAGNETISME	Magnétisme lent : observatoires.	M'Bour Bangui Tahiti * Nouméa
	Etablissement de bases magnétiques.	Afrique Madagascar Tahiti
	Levers magnétiques marins.	* Nouméa
	* Magnétisme marin.	* Nouméa
	Magnétisme rapide : pulsations, perles. Observatoires.	M'Bour Bangui Tahiti * Nouméa
	Etude de l'électrojet : magnétisme lent et rapide.	Niger Dahomey
PALEO-MAGNETISME		* Tahiti Madagascar
GRAVIMETRIE	Levers gravimétriques.	* Cameroun * Gabon Madagascar Tchad Niger
PROSPECTION ELECTRIQUE		Tchad
MAGNETOTELLURISME		Bondy Sénégal
COURANTS TELLURIQUES		M'Bour Bangui
METHODOLOGIE		Bondy

Sur le tableau ci-dessus sont précédés d'un astérisque :

- 1) les programmes projetés;
- 2) leur localisation future.



2. PROGRAMMES. SITUATION ACTUELLE ET PERSPECTIVES D'AVENIR

On passera d'abord en revue la situation actuelle par centre : moyens, effectifs, activité, puis par discipline.

Programme actuel.

2.1 - Centre de M'Bour (Sénégal).

Ce centre, largement conçu et bien équipé, assure des observations systématiques de routine dans les domaines suivants : magnétique (magnétisme lent et rapide); courants telluriques; sismique; ce centre est handicapé à ce point de vue par une agitation locale trop forte qui limite l'amplification dans le domaine des « courtes périodes ».

Au point de vue recherches, le centre s'est trouvé paralysé par la chute de ses effectifs (un seul chercheur, chef de centre au 1^{er} janvier 1965). L'envoi en renfort d'un chercheur contractuel, a été décidé au début de l'année; mais certains flottements ont retardé la reprise des enregistrements sismiques en stations mobiles qui avaient été entrepris antérieurement, puis interrompus. A M'Bour, est rattaché l'observatoire sismique de Lomé. Cet observatoire présente l'intérêt de permettre de suivre la zone d'activité sismique d'Accra.

2.2 - Centre de Bangui (RCA).

Les activités d'observatoire de Bangui intéressent les mêmes programmes que ceux étudiés à M'Bour : observatoire magnétique (magnétisme lent et rapide); courants telluriques; sismique : il est important de noter qu'en ce lieu, l'amplification de la « composante verticale courte période » est voisine de 1 000 000. Les heures des *impetus* des séismes sont communiquées tous les jours à l'U.S.C.G.S. Le centre est lui aussi bien équipé; il profite en outre des enregistrements sismiques effectués par le laboratoire de physique de l'E.N.S. sur le terrain O.R.S.T.O.M. d'Abéché (Tchad).

Jusqu'à présent, le fonctionnement et le développement de l'observatoire ont absorbé complètement l'un des chercheurs, O. Fambitakoye. L'envoi d'un autre chercheur, P. Mourgues, qui prendra la responsabilité de la sismique, doit permettre à tous deux d'entreprendre un travail de recherches à partir de ces observations.

Bangui a servi de base à des prospections gravimétriques étendues au Tchad. P. Louis consacrera sa thèse à leur interprétation, en vue de laquelle il a effectué une campagne étendue de grands sondages électriques. Les rapports préliminaires qui ont été rédigés montrent que la matière de cette étude est dès maintenant rassemblée, et que la rédaction ne soulèvera pas de difficultés.

L'activité de lever géophysique étant appelée à se développer, il a été décidé d'envoyer prochainement à Bangui un second chercheur, F. Collignon, qui en serait chargé sous la direction de P. Louis.

2.3 - Activités en Afrique hors centres.

2.3-1 - « Missions ». Des considérations d'opportunité avaient conduit, il y a trois ans, à détacher administrativement de M'Bour, où elles avaient été basées jusque-là, les missions gravimétriques. Leur base administrative a été fixée à Bondy, le matériel restant naturellement sur place. Sous la direction de J. Rechenmann, ces missions ont achevé leur programme, par le Niger oriental, au cours de l'année 1965. Une fois les dépouillements effectués, les missions ont été dissoutes, leur matériel réparti entre les centres et J. Rechenmann a été affecté à Tananarive.

Il convient de souligner l'excellent travail accompli, depuis une dizaine d'années, par l'équipe, fondée par Mlle Crenn, puis dirigée par J. Rechenmann. Ont été couverts, en soixante-dix mois de terrain 2 500 000 km², comportant 40 000 stations gravimétriques. Les cartes ont été publiées (ou sont sous presse) à l'échelle du 1/1 000 000. La carte isostatique a été publiée au 1/5 000 000.

Le même travail a été effectué au Tchad (35 000 mesures) par le centre de Bangui et doit se poursuivre.

2.3-2 - Etude du « jet équatorial » au Dahomey. Ce projet, qui se place dans le cadre de l'A.I.S.C., au titre de laquelle il est en grande partie financé, avait été proposé et lancé par Mlle Crenn. Le choix du Dahomey, pour la comparaison des variations magnétiques diurnes le long d'un méridien, avec plusieurs enregistreurs Askania, tenait d'abord à des conditions topographiques. Mais d'autre part, un chercheur de l'O.R.S.T.O.M., G. Olory-Togbé, se trouve affecté à Cotonou, où il exerce les fonctions de directeur des mines. Il était donc bien placé pour lever les difficultés administratives; il doit diriger le dépouillement des enregistrements. Ceux-ci ont été réalisés sous la direction de J. Villeneuve, technicien qui a formé l'équipe des assistants qui surveillent les quatre stations mobiles Askania.

Diverses circonstances ont retardé le démarrage : retards de livraison, perte d'un enregistreur par une compagnie aérienne. Mais néanmoins, depuis mars 1965, d'excellents enregistrements ont été obtenus simultanément en un certain nombre de stations. Une station d'enregistrement des variations rapides est en cours d'installation à Parakou, sous l'équateur magnétique.

2.4 - Tananarive.

Le R.P. Cattala avait effectué, avec des moyens assez précaires, des campagnes de mesures gravimétriques et magnétiques sur le terrain, pour lesquelles il n'avait pas trouvé à l'observatoire de Tananarive, qui appartenait aux Pères Jésuites, l'appui qu'il souhaitait et qui lui a été fourni par l'O.R.S.T.O.M.

Un jeune chercheur, C. Andriamirado, avait été placé sous sa direction et avait entrepris une thèse sur le paléomagnétisme de Madagascar. A la mort accidentelle du R.P. Cattala, R. Rémiot, qui poursuivait à M'Bour des recherches de paléomagnétisme, a été nommé à Tananarive pour le remplacer. On se trouvait donc, du fait de circonstances personnelles, dans une situation un peu particulière, avec un laboratoire sans connexion avec l'observatoire voisin, laboratoire équipé pour le paléomagnétisme, mais que sa tradition orientait vers les levés géophysiques, sans qu'un programme d'ensemble ait été établi, ni que soient définis les moyens nécessaires pour le remplir.

Finalement, l'observatoire a été transféré par les Pères Jésuites au Gouvernement Malgache et se trouve rattaché à l'Université de Tananarive. L'affectation de R. Rémiot ne se justifiant plus il a été décidé de le remplacer par J. Rechenmann qui rejoindra son poste dans les premiers jours de 1966 et aura essentiellement à préparer et faire agréer par le Gouvernement Malgache, un programme de levés gravimétriques et magnétiques, sans préjudice de la poursuite des recherches paléomagnétiques.

2.5 - Dans le Pacifique.

La section géophysique du centre O.R.S.T.O.M. de Nouméa est essentiellement orientée vers la sismologie, et en particulier l'étude des séismes des Nouvelles-Hébrides, très fréquents, parfois destructeurs et certainement en liaison avec les éruptions des grands volcans d'Embryn et du Lopévi.

C. Blot a installé à cet effet un réseau de cinq observatoires : à Nouméa, au fort de Ouen Toro; à Koumac en Nouvelle-Calédonie; à Ouanaham dans l'île Lifou (île Loyauté); à Port-Vila dans l'île de Vaté; à Luganville dans l'île Espiritu Santo (Nouvelles-Hébrides). En outre, les microséismes peuvent être enregistrés à vue au moyen de sismographes et de suiveur de spot, ce qui permet de faire des mesures immédiates et aussi fréquentes qu'on le désire.

Le dépouillement systématique aboutit à la détermination précise des épicentres. L'important matériel ainsi rassemblé sert de base à différentes recherches. C. Blot s'intéresse aux séquences temporelles, avec l'espoir d'arriver ainsi à une prévision des éruptions volcaniques. G. Dubois, s'efforce de préciser la structure de l'écorce, il a déjà obtenu des résultats intéressants et devrait aboutir à une thèse. J. Puech n'est arrivé qu'au début novembre 1965, mais il s'est immédiatement attaché à l'étude de la nature du mouvement du foyer.

2.6 - Tahiti.

Un observatoire magnétique (magnétisme lent et rapide) a été installé à l'occasion de l'A.I.S.C. et fonctionne régulièrement; après quelques difficultés initiales dues au personnel, un technicien, F. Jamet a été envoyé en octobre 1964 et donne toute satisfaction. Il a été rejoint en octobre 1965 par R. Rémiot.

A côté de l'observatoire magnétique a été installé un observatoire sismique. Comme il se trouve que l'O.R.S.T.O.M. s'est installé à côté d'une station d'observations du Laboratoire de physique de l'E.N.S.,

on pensait d'abord utiliser les résultats de ce laboratoire, et on n'a installé qu'un jeu de trois séismographes complémentaires. Mais il s'avère que les enregistrements obtenus par le laboratoire de physique de l'E.N.S. sont difficilement comparables aux autres, et il conviendrait d'installer au moins un séismographe vertical courte période. Les dépouillements sismiques seraient alors assurés comme pour les stations du réseau des *Nouvelles-Hébrides*, et figureraient sur le même bulletin. Outre les enregistrements de séismes lointains, on peut espérer des enregistrements d'ondes T, et peut-être d'ondes L, susceptibles d'être comparés à ceux de *Nouméa*.

Par ailleurs, R. Rémiot compte reprendre dès que possible ses recherches en paléomagnétisme.

2.7 - Laboratoire de Bondy.

La place à donner aux services centraux de la section géophysique constitue l'une des options sur lesquelles il faut prendre parti.

Le laboratoire actuel a été organisé lors du retour en métropole de Mlle Crenn. Il lui a permis d'étudier systématiquement les performances de divers appareillages sismiques et la manière de les améliorer par des montages appropriés (qui sont aujourd'hui employés par divers observatoires). Elle a de plus entrepris, dans le cadre d'une action concertée, la mise au point d'un appareillage pour la prospection magnéto-tellurique, avec enregistrement digital selon une technique originale. Lors de son départ, au 1^{er} mai 1965, la réalisation était bien avancée et les principales difficultés avaient été surmontées.

Y. Albouy, alors élève de 1^{re} année, a repris la suite de ce travail et a rendu opérationnel l'équipement en cours de réalisation, qu'il doit mettre en œuvre au *Sénégal* dès que possible.

En octobre R. Godivier, ancien chercheur de l'O.R.S.T.O.M., a été recruté sur contrat pour assurer la direction du laboratoire.

Le rôle de celui-ci est tout tracé, mais il convient de resserrer ses liens avec les Centres d'outre-mer, à la disposition desquels il se trouve pour étudier et résoudre tous les problèmes que pose leur équipement. Il conviendra pour cela de multiplier les stages à *Bondy* des chercheurs d'outre-mer, à l'occasion de leur passage en métropole.

D'autre part, c'est à *Bondy* qu'a été effectué le dépouillement des missions gravimétriques, l'établissement des cartes et que sont conservées les archives.

C'est là également que se fera le dépouillement de l'étude du « jet équatorial » au *Dahomey*, ainsi que la préparation de l'exploitation sur ordinateur de la prospection magnéto-tellurique.

Programme d'avenir.

On examinera ici, discipline par discipline, les perspectives de développement, sans insister sur la poursuite des activités actuelles, examinées à propos des différents centres.

1° **Séismologie.** A *M'Bour*, des enregistrements prolongés à partir de stations mobiles, dans un rayon de quelques centaines de km, avaient été entrepris par Mlle Crenn et doivent être repris. Ils ont un triple but :

- a) étudier la modification des enregistrements lorsqu'on s'éloigne de la côte;
- b) rechercher un site où pourrait être installée une station permanente d'enregistrements (CP) moins perturbée que *M'Bour* par l'agitation locale;
- c) obtenir, par comparaison, des informations sur la structure de l'écorce. Pour ce dernier objectif on peut également espérer des résultats d'expériences de sismique artificielle, entreprises par le laboratoire de géologie de l'Université de *Dakar*, avec divers appuis extérieurs auxquels le centre participe.

Si on arrivait à augmenter l'amplification, l'étude des séismes des *Nouvelles-Hébrides*, situés aux antipodes et dont on connaît bien les épicentres, devrait donner des résultats intéressants.

A *Bangui* il devrait être possible d'organiser, en liaison avec les autres observatoires d'*Afrique* orientale, une étude systématique de la sismicité, qui pourrait se placer dans le cadre du projet du Manteau Supérieur.

Dans le *Pacifique*, en dehors de l'exploitation du réseau des six stations existantes, il serait intéressant d'organiser un réseau local au voisinage des grands volcans des *Nouvelles-Hébrides* (*Embryn* et *Lopévi*). Il s'agirait de quatre ou cinq stations, dans un rayon d'une trentaine de kilomètres, reliées par télémesure radio (en vue directe) à un poste central enregistreur, situé à *Lamap*, qui pourrait situer, tant en profondeur qu'en position, l'origine des secousses volcaniques, ce qui paraît être la meilleure manière d'annoncer (à court terme) les éruptions. On pourrait envisager un enregistrement sur bande magnétique, qui ne serait repris pour une mesure précise des différences de temps, que lors de l'apparition de secousses assez caractéristiques. Un premier examen des possibilités techniques est en cours. Si la réalisation s'avère possible, elle pourrait constituer la participation O.R.S.T.O.M. à un programme international d'études volcanologiques aux *Nouvelles-Hébrides*, lancé par H. Tazieff.

Les programmes du réseau du *Pacifique* peuvent encore porter sur les points suivants : participation à l'étude des tsunamis, et en particulier à leur annonce; étude des microséismes (amplitude et période), dans la mesure où ils peuvent indiquer la présence d'un typhon et donc permettre de suivre son déplacement et d'annoncer son approche (cette annonce faite en temps utile permet de réduire beaucoup les dommages). Dans ces deux domaines, il y a possibilité d'assurer un service très utile, mais une telle organisation ne peut se faire qu'en accord total avec les autorités responsables, avec la météorologie en particulier, et nous ne pouvons pas nous imposer si d'autres solutions sont adoptées.

2° Gravimétrie. Une fois les levés en cours au *Tchad* achevés, il restera à étendre la gravimétrie aux pays méridionaux : *Cameroun, R.C.A., Congo, Gabon*. La première phase de l'opération devra porter sur le réseau des routes et pistes convenables, et éventuellement les rivières : la densité des stations restera inférieure à celle réalisée en zones désertique et steppique, et parfois de beaucoup. Mais aller plus loin exigerait le portage à dos de l'instrument, et le rendement décroît tellement qu'on ne peut pas y songer d'une manière systématique. Ce ne sera possible sur une faible étendue qu'en vue de la solution d'un problème géologique particulier.

En région de steppe, où le resserrement des stations est techniquement possible, il ne paraît justifié que pour passer à une densité de stations beaucoup plus élevée — sensiblement dix fois plus élevée — et ceci, non d'une manière systématique, mais en vue de la résolution d'un problème déterminé sur un secteur choisi et limité.

Il y aurait également lieu d'effectuer un lever gravimétrique de *Madagascar* (un tel lever existe, assez serré, sur la partie occidentale).

3° Magnétisme. Il paraît souhaitable de compléter le réseau d'observatoires par une création à *Nouméa*; un vœu demandant la création de cet observatoire magnétique a été adopté par le Comité National de Géodésie et Géophysique en 1965. Mais les emplacements actuellement disponibles ne conviennent pas et la question reste à l'étude. L'installation sur une île dans la rade pourrait être envisagée.

Il conviendrait d'autre part d'installer un deuxième jeu de *La Cour* à *Bangui*.

Il avait été envisagé que le projet « jet équatorial au *Dahomey* » s'arrêterait à la fin du printemps. A la suite d'une visite récente, le R.P. Mayaud demande qu'il soit poursuivi jusqu'au début 1967. Par la suite, une telle étude pourrait être envisagée au *Tchad* et en *R.C.A.* au nord de *Bangui* avec les mêmes enregistreurs *Askania*, pour reprendre et compléter le travail analogue entrepris par R. Godivier. Dès maintenant, le R.P. Mayaud a proposé à O. Fambitakoye une comparaison d'enregistrements sous l'équateur magnétique, à des longitudes différentes, entre *Parakou* et *Addis-Abéba* et avec *Bangui*, à 5° de l'équateur.

Lors des campagnes gravimétriques, il est assez indiqué de faire, aux étapes, des stations magnétiques, qui constituent des éléments pour une carte des variations d'ensemble des trois composantes. Mais il serait irrationnel d'entreprendre un lever magnétique plus serré, qui se fait aujourd'hui plus commodément en avion. En fait, nombre de levés aéromagnétiques existent aujourd'hui en *Afrique*, sur des zones assez étendues. Ils ont été utilisés essentiellement en vue de la prospection, mais il est possible que leur dépouillement puisse apporter des résultats intéressants dans d'autres domaines.

La présence à *Nouméa* du navire océanographique « *Coriolis* » offre une autre possibilité aux géophysiciens. Une fois remplis les programmes océanographiques qui ont évidemment priorité, les géophysiciens pourraient utiliser le « *Coriolis* » trois à quatre semaines par an. Le « *Coriolis* » dispose d'un sondeur continu et on pourrait facilement y installer un magnétomètre à protons. Si on ne peut acquérir immédiatement le magnétomètre *Varian* marin qui donnerait la sécurité d'emploi voulue, il faudrait du moins, dans l'immédiat, compléter le *Littlemore* enregistreur, actuellement à *Tahiti*, par un détecteur marin. Il

est envisagé, en premier lieu, une étude du volcan sous-marin aux *Nouvelles-Hébrides*, qui paraît appartenir à une caldeira sous-marine d'explosion, vieille de 450 ans, jalonnée par diverses îles. Les géophysiciens pourront ainsi se former dans une navigation en vue des côtes, au travail à la mer.

4° **Magnéto-tellurisme.** L'appareillage sera mis en œuvre au *Sénégal* par Y. Albouy; selon les résultats, on pourrait être amené à étudier également d'autres régions.



3. ENSEIGNEMENT

En octobre 1964, trois élèves avaient été recrutés, dont deux étaient affectés en octobre 1965 à *Nouméa* et *Bangui*. A la même époque, deux autres élèves entraient à l'O.R.S.T.O.M., mais leur formation est ou sera temporairement suspendue par le service militaire.



COMITE TECHNIQUE DE GÉOLOGIE

M. Bellair (P.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
M. Cailleux (A.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
M. Dars (R.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
M. Dresch (J.),	Professeur à la Faculté des Lettres et des Sciences Humaines de Paris, Directeur de l'Institut de Géographie.
* M. Furon (R.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
* M. Glangeaud (L.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
M. Goguel (J.),	Ingénieur Général des Mines, Directeur de la Carte Géologique de France.
M. Leneuf (N.),	Directeur de l'Ecole Supérieure des Sciences d'Abidjan (non résidant).
M. Mangin (J.-Ph.),	Maître de Conférences à la Faculté des Sciences de Dijon.
* M. Mattauer (M.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Montpellier.
M. Millot (G.),	Doyen de la Faculté des Sciences de Strasbourg.
M. Pareyn (C.),	Maître de conférences à la Faculté des Sciences de Caen.
M. Ravier (J.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
** M. Routhier (P.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
M. Sougy (J.),	Maître de Conférences à la Faculté des Sciences de Dakar (non résidant).
M. Vincent (P.),	Professeur à l'Université Fédérale de Yaoundé (non résidant).



1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

La Géologie à l'O.R.S.T.O.M. est essentiellement centrée sur la Géologie et la Géochimie de la surface. Elle place donc au premier rang de ses préoccupations l'étude du couple altération-sédimentation, étude qu'elle aborde dans un certain nombre de régions privilégiées.

Ce thème général de recherche montre clairement que les travaux des géologues doivent être conduits dans la collaboration la plus étroite avec ceux des sections de Pédologie, Hydrologie et Océanographie de l'O.R.S.T.O.M.. Toutefois l'une des vocations de l'O.R.S.T.O.M. est d'apporter des connaissances de base pour développer la prospérité dans divers territoires. La mise en évidence de réserves en eau est donc également l'un de ses objectifs.

Enfin, dans des cas particuliers où d'autres organismes géologiques français ne peuvent rendre de tels services pour des raisons diverses, l'O.R.S.T.O.M. sera conduit à intervenir dans d'autres questions de géologie fondamentale, voire même appliquée, dans certaines régions du globe.



2. EXÉCUTION DES PROGRAMMES ET ACTIVITÉS EN 1965

2.1 - Genèse des altérations.

Etude de la décomposition et de l'altération des roches par zones climatiques avec en corollaire l'étude des concentrations minérales d'origine pédogénétique. Actuellement des recherches sont effectuées en zone tropicale sèche (*Sénégal*), tropicale humide (*Côte-d'Ivoire*), équatoriale (*Congo*). Une implantation nouvelle est prévue en 1966 à *Madagascar*.

** Président du Comité Technique.

* Membre du Bureau Permanent.

2.1-1 - Zone tropicale sèche (Sénégal). L'étude des processus d'altération météorique du complexe volcanique du *Sénégal* oriental, abordée en 1964, s'articule autour de cinq zones équidistantes entre les latitudes 12° 30' et 14° 20', afin de mettre en évidence les différences d'évolution dues aux facteurs climatiques; elle est conduite par J.-M. Wackermann.

La cartographie de détail de la zone sud étudiée a permis de montrer que certaines roches, considérées jusqu'ici comme étant sédimentaires, sont en fait des faciès d'altération de roches éruptives. L'évolution minéralogique actuelle est caractérisée par la formation de minéraux phylliteux gonflants et de minéraux fibreux et conduit à la formation de sols de type « vertisol, sol brun eutrophe, sol halomorphe ». L'accent est mis spécialement sur l'aspect géochimique de l'évolution. Les analyses spectrographiques en cours doivent permettre de dresser le bilan des concentrations des éléments présents. Le rôle catalytique du fer apparaît primordial dans la destruction des silicates — y compris le quartz — et dans la floculation des plasma argileux. Les recherches sont faites en étroite collaboration avec les sections locales de Pédologie et d'Agrostologie : cartographie géologique, pédologique et agrostologique conjointes — techniques d'étude micromorphologique, de physique des sols et chimie des solutions.

2.1-2 - Zone tropicale humide (Côte-d'Ivoire). Deux programmes sont en cours :

2.1-2-1 - Altération de roches cristallines, basiques en particulier. Les résultats acquis depuis 1962 ont été rassemblés dans une thèse de doctorat ès sciences soutenue en mars 1965 par J. Delvigne devant l'Université de Louvain et concernant l'altération des roches basiques en milieu ferrallitique. Les processus d'altération sont interprétés par calcul des bilans géochimiques et analyses minéralogiques (R.X. analyse thermique différentielle, plaques minces) de chaque horizon des profils disposés en *catena*.

Le nouveau programme de recherches, sur lequel travaille J. Delvigne depuis le 1^{er} mai 1965, s'inspire directement du précédent. D'une part, il est nécessaire de reprendre les données déjà acquises, en région ferrugineuse, et de compléter ces recherches par l'examen d'autres profils dans cette même région. D'autre part, il est apparu à la suite des travaux précédents, que la position topographique des profils avait une grande importance et qu'il était nécessaire de disposer de nombreux profils échelonnés le long des pentes principales. Ceci implique d'étendre l'étude des altérations aux granites car, si les chaînes de sols entièrement situées sur roches basiques sont rares, les granites sont en revanche beaucoup plus répandus et forment le soubassement géologique de régions beaucoup plus vastes comprenant des sommets et des bas-fonds.

Le programme de recherches s'établit donc ainsi :

a) Etude de l'altération des roches basiques en région ferrugineuse (avec probablement quelques incursions dans le domaine ferrallitique pour vérification ou complément d'information).

b) Etude de l'altération des granites en régions ferrallitiques et ferrugineuses.

c) Aspect géomorphologique des altérations.

d) Etude du cuirassement.

e) Aspects paléogéomorphologiques.

f) Aspects paléoclimatiques.

2.1-2-2 - Genèse des concentrations de manganèse d'origine pédogénétique. Ce programme, qui a débuté en novembre 1964, concerne : le mécanisme de l'enrichissement en manganèse dont les facteurs pédogénétiques et géomorphologiques sont mal connus (G. Grandin).

Le premier travail a été la reconnaissance des principaux gisements et indices avec récolte d'échantillons. Deux problèmes préalables se sont présentés : d'une part les relations des minéralisations avec les roches mères et les roches encaissantes, précambriennes, d'autre part les relations des minéralisations avec les conditions de gisement (topographie, climat, évolution géomorphologique). A ce sujet il a été fait une mise au point en ce qui concerne le gisement de *Mokta*. L'interprétation chronologique proposée montre qu'il s'agit de phénomènes récents nettement post-pliocènes.

Ces deux problèmes préalables forment une introduction au problème majeur du comportement géochimique du Mn dans les différentes conditions de topographie, climat, végétation, actuellement représentées en *Côte-d'Ivoire*. De premières observations montrent que des phénomènes de dépôt sont en cours actuellement dans certains horizons de bas de pente et que les quantités de Mn transportées en solution peuvent être importantes (supérieures à 1 ppm).

2.1.3 - Zone équatoriale (Congo). Axée sur la tranchée du chemin de fer de la Comilog qui offre des profils pouvant atteindre 30 m, l'étude des altérations commencée en 1963, concerne le massif cristallin du *Chaillu* et les formations sédimentaires voisines (A. Novikoff).

Après une coupe géologique d'ensemble qui apporte des éléments nouveaux au point de vue cartographie et stratigraphie, les recherches ont été limitées cette année au *Chaillu* lui-même bordé par le complexe sédimentaire du *Bouenzién*. Les altérations y sont étudiées avec la pédogenèse et la géomorphologie et l'un des objectifs principaux a été de contrôler le bien-fondé de l'hypothèse de A. Laporte, pédologue de l'O.R.S.T.O.M. sur la formation des « stones lines ». Cette étude qui est presque terminée (seuls quelques résultats d'analyses pondérales manquent) sera étendue en 1966 au massif du *Mayombe*.

2.2 - Etude du couple érosion-sédimentation en Côte-d'Ivoire.

Cette opération dirigée par le Professeur Mangin a été mise en place en 1963. Elle a pour but de mesurer les variations d'ordre mécanique et chimique dues au contrôle d'un climat chaud et humide, cyclique, sur l'érosion des terrains (sols et roches en place) et sur la sédimentation en milieu fluvial, lagunaire et marin (Ph. Mathieu, C. Monnet, J. Lecolle).

L'opération s'ordonne autour du *Bandama* et de son embouchure. Les observations, prélèvements et analyses sont faits en quatre zones : continent, fleuve, lagune et océan et en deux temps. Le premier est l'étude statique, visant à établir le bilan complet des zones examinées en période sèche et d'étiage et correspondant donc aux moments de moindre transport solide; le second est l'étude dynamique, menée dès que la saison humide a commencé, apportant l'eau, agent d'altération, d'érosion et de transport.

Les divers secteurs de recherches ont fourni, dès à présent, avec le concours des disciplines voisines, pédologie, hydrologie, océanographie, des résultats appréciables dans les domaines suivants :

- Nature des sols des aires étudiées;
- Type d'érosion des sols en savane et en forêt;
- Chimie des eaux de pluie à différents moments de la précipitation et de la saison;
- Variation topographique des berges de la lagune et du cordon littoral pendant deux saisons de crues;
- Débit global sous divers régimes et débit en solution dans le *Bandama* à diverses époques;
- Variations topographiques du Goulet-Grau de *Grand-Lahou* au cours des saisons, déplacement des sables, érosion littorale;
- Pénétration de la marée saline en lagune selon les confrontations marées-régimes lagunaires sur deux saisons;
- Stratification des eaux de lagunes;
- Régimes de salinité et biotopes benthiques lagunaires;
- Variations des fonds lagunaires et du delta submergé;
- Variation de la faune de Foraminifères pélagiques en fonction des conditions physiques pendant une année;
- Variations de la concentration de certains éléments traces à travers l'aire étudiée.

2.3 - Altération des péridotites et sédimentation en Nouvelle-Calédonie.

Cette opération, dirigée par le Professeur Routhier, a débuté en 1965. Elle s'inscrit, comme la précédente, dans la ligne dominante des préoccupations du Comité Technique, à savoir l'étude du couple altération-sédimentation. Les conditions offertes par la Nouvelle-Calédonie — géochimie relativement très simple des latérites néo-calédoniennes, milieu restreint et donc d'exploration aisée, qui a recueilli la phase migratrice de l'altération — sont particulièrement favorables pour saisir les liens entre pédogenèse et sédimentation.

Le programme comporte l'étude du processus de dégradation d'une péridotite saine, la détermination par voie chimique et minéralogique des produits ainsi formés et enfin l'analyse des conditions de sédimentation de ceux qui sont entraînés par les eaux. Géographiquement, les recherches sont donc localisées sur un bassin versant de roches essentiellement ultrabasiques, sur les plaines côtières et les marais qui lui font suite et enfin sur le lagon lui-même.

Indépendamment de chercheurs de disciplines diverses qui seront utilisés à temps partiel (pédologues et hydrologues sur le bassin versant, océanographes sur le lagon) cinq chercheurs sont prévus en permanence :

Trois pour le continent sont déjà affectés : J. Trescases : Géologue géochimiste pour les altérations; J.-M. Guillon : Géologue pétrographe chargé de l'étude du substratum du bassin versant; F. Baltzer : Sédimentologiste spécialiste de sédimentologie côtière et fluviale.

Deux pour le lagon seront affectés en 1966 : J. Launay : Géologue sous-marin pour les prélèvements et l'étude du sédiment; M. Canevet : Océanographe chimiste pour l'étude physiochimique des eaux.

L'année 1965 a vu l'installation du laboratoire et la mise en place sur le terrain des actions continentales, en particulier le choix du bassin versant sur péridotites, la *Dumbéa* et le lever géologique détaillé des formations sédimentaires du bassin. Des méthodes d'analyse des eaux drainant les massifs de péridotites de *Nouvelle-Calédonie* ont été expérimentées.

2. 4 - Cuvette tchadienne.

Cette opération, dirigée par les Professeurs Dresch et Faure, a débuté en 1965. Le thème général concerne l'histoire du quaternaire de la cuvette tchadienne, c'est-à-dire l'évolution du milieu et de la sédimentation dans un vaste bassin continental au cours du dernier million d'années et ses relations avec les variations climatiques (B. Dupont).

Pour être complet, ce programme implique parallèlement l'étude du trio altération-érosion-sédimentation dans l'actuel lac *Tchad*. C'est, en fait, le troisième volet d'un tryptique dont les deux premiers volets sont constitués par les recherches similaires en *Côte-d'Ivoire* et en *Nouvelle-Calédonie*. La différence essentielle réside dans la nature du réceptacle : bassin continental au *Tchad*, lagune et océan en *Côte-d'Ivoire*, lagon en *Nouvelle-Calédonie*.

Au cours de réunions interdisciplinaires, la mise au point de ce thème de recherches, tracé par M. Faure, a été définie dans ses grandes lignes et la mise en application esquissée.

2. 4-1 - Erosion-sédimentation — Cette opération comprend trois zones de recherches : zone de départ, de transport et de sédimentation.

2. 4-1-1 - Zone de départ : La création de trois bassins versants expérimentaux a été décidée : deux bassins en R.C.A. sur le socle cristallin (granite et roches basiques), un bassin au *Cameroun* dans la zone à forte pente sur granite. Chaque bassin sera étudié simultanément par pédologues, hydrologues et géologues, l'accent étant mis sur l'étude des altérations pour les deux premiers bassins et de l'érosion pour le dernier.

2. 4-1-2 - Zone de transport : L'effort portera sur le système *Chari-Logone*, qui est responsable de la quasi-totalité des apports au lac *Tchad*. Une dizaine de stations où les hydrologues effectueront les prélèvements d'eau pour l'étude des charges en solution et suspension, ont été échelonnées le long des deux fleuves ou de leurs affluents, afin de déterminer l'influence de chaque formation traversée.

Dans la zone des dépôts récents, il est également prévu l'étude de la dynamique fluviale des sédiments sur un cours d'eau spécialement choisi, qui pourrait être le *Bahr-Erguïb*. Ce travail serait confié à un géologue spécialement formé à cet effet.

2. 4-1-3 - Zone de sédimentation : L'étude de la zone d'estuaire et de la partie Sud du lac a été abordée cette année par le premier géologue affecté à l'opération, B. Dupont. Il s'agit de définir, d'un point de vue physico-chimique, les différents milieux de sédimentation et de préciser le bilan des apports. L'étude des fonds est également commencée par dragages et carottages. Pour ces recherches la collaboration des océanographes est indispensable, d'autant que les problèmes sont liés.

La zone nord, difficilement accessible avec les moyens actuels ne pourra être bien étudiée que lorsque l'O.R.S.T.O.M. disposera du bateau à fond plat dont va être doté le Centre de *Fort-Lamy*. L'étude de cette partie nord, confiée à un géologue géochimiste, aura l'intérêt de préciser le mécanisme de régulation du lac Tchad du point de vue de la salinité en liaison avec les recherches effectuées par sondages sur les formations côtières.

2. 4-2 - Le Quaternaire. Dans l'immédiat, l'étude du Quaternaire est limitée à la région du *Bahr el Ghazal*. Ce programme sera confié en 1966 à un géologue, M. Servant, qui après une première reconnaissance des séries quaternaires effectuera une campagne de sondages peu profonds indispensables à la récolte des échantillons nécessaires aux études de laboratoire.

A plus longue échéance, des sondages profonds seront réalisés dans la partie Est de la cuvette où le socle est le plus accessible.

Sont également prévues l'étude des pollens par un géologue palynologiste actuellement formé à cet effet et l'étude des micromammifères qui débutera en 1966.

2.5 - Plateaux batéké.

L'étude sédimentologique et hydrogéologique des plateaux batéké devait s'inscrire dans un programme d'ensemble interdisciplinaire conçu et dirigé par R. Paulian (1), Directeur du Centre O.R.S.T.O.M. de Brazzaville. En effet cette région qui couvre environ le quart du Congo, est, malgré la proximité de Brazzaville et l'existence d'un axe routier important, pratiquement inexploitée. Les différents essais de détail, poursuivis par les services de l'agriculture et de l'élevage, ont abouti à des échecs et il semble qu'une étude ne pourra être efficace que dans la mesure où elle analysera les caractéristiques écologiques d'ensemble de ces formations. Ceci implique une action concertée qui intéresserait les disciplines suivantes : géographie humaine, archéologie, zoologie, phytosociologie et botanique, pédologie, sédimentologie, et hydrogéologie.

En mars 1965, un géologue (A. Le Maréchal) a été affecté à cette opération et il lui a été demandé de préparer une monographie géologique régionale en insistant sur les points suivants :

- essai de stratigraphie détaillée;
- sédimentologie des formations sableuses;
- géomorphologie;
- hydrogéologie.

2.6 - Laboratoire de géologie de Bondy.

Le laboratoire de géologie, dirigé par M. Defossez, fut créé fin 1962 en complément des laboratoires existant à Bondy. Il contribue de ce fait aux travaux des chercheurs de toutes disciplines intéressés par ses techniques. Il compte deux chercheurs permanents : M. Delaune, J.-F. Parrot et un technicien.

Ses activités concernent :

2.6-1 - La sédimentologie : détermination et comptage en pourcentage des minéraux lourds, granulométrie, morphoscopie et morphométrie des sables, granulométrie des argiles par la méthode Rivière, calcimétrie, densité apparente, interprétation des résultats.

2.6-2 - La pétrographie : fabrication et détermination de lames minces, utilisation d'une technique d'imprégnation pour l'étude pétrographique des échantillons poreux et meubles, mesure de la porosité, analyse modale au compteur de points, coloration sélective des minéraux en section polies et en lames minces.

En 1965, 1 800 opérations concernant 1 200 échantillons ont été effectuées. Ces travaux ont complété des études menées sur le terrain par des pédologues de Madagascar (thèse d'Etat en préparation), Niger, R.C.A., Tchad (thèse d'Etat en préparation), Tunisie, Liban, Antilles, Argentine et des géologues de France (thèses de 3^e cycle présentées par deux élèves de l'O.R.S.T.O.M.) et du Tchad.

En outre des recherches personnelles sont menées par les chercheurs du laboratoire : étude pétrographique des roches du cortège ophiolitique dans le Pinde oriental (thèse de 3^e cycle en préparation par J.-F. Parrot).

Variations de la concentration en certains éléments-traces dans l'opération érosion-sédimentation de Côte-d'Ivoire par M. Defossez en collaboration avec M. Pinta, chef du laboratoire de spectrochimie de Bondy.

3. ENSEIGNEMENT

En 1965, 22 géologues ont été élèves de l'O.R.S.T.O.M. :

11 élèves de 1^{re} année, 6 élèves de 2^e année; 5 élèves sont devenus chargés de recherches stagiaires en fin d'année et seront affectés outre-mer en 1966.

(1) Depuis, Recteur de l'Université d'Abidjan.

Les élèves ont suivi, généralement en faculté, à Paris ou en province, une formation complémentaire correspondant à l'un des grands thèmes de recherches suivants :

Altération et Géochemie.

- Faculté de Strasbourg, sous la Direction du Professeur Millot.
- Laboratoire de Géologie appliquée de Paris, sous la Direction du Professeur Routhier.

Hydrogéologie.

- Faculté de Strasbourg, sous la direction du Professeur Millot.
- Laboratoire de Géologie dynamique de Paris, sous la direction du Professeur Glangeaud.

Sédimentologie.

- Faculté de Dijon, sous la Direction du Professeur Mangin.

Géologie sous-marine.

- Laboratoire de géologie dynamique de Paris, sous la direction du Professeur Glangeaud.

Géologie structurale.

- Faculté de Montpellier, sous la direction du Professeur Mattauer.



COMITÉ TECHNIQUE DE PÉDOLOGIE

- ** M. Aubert (G.), Directeur de Recherches à l'Institut National de la Recherche Agronomique, détaché à l'O.R.S.T.O.M. comme Chef de la Section de Pédologie.
- M. Boulaine (J.), Professeur à l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Grignon.
- M. Chaminade (R.), Directeur de Recherches de l'Institut National de la Recherche Agronomique.
- M. Dommergues (Y.), Inspecteur Général de Recherches à l'O.R.S.T.O.M., détaché au C.N.R.S.
- M. Drouineau (G.), Inspecteur Général de l'Institut National de la Recherche Agronomique.
- M. Duchaufour (P.), Professeur à la Faculté des Sciences de Nancy.
- M. Fauck (R.), Directeur de Recherches de l'O.R.S.T.O.M. (non résidant).
- * M. Fournier (F.), Directeur de Recherches de l'O.R.S.T.O.M.
- * M. Hénin (S.), Professeur à l'Institut National Agronomique, chargé des fonctions de Chef du Département agronomique de l'I.N.R.A.
- M. Leneuf (N.), Directeur de l'Ecole Supérieure des Sciences d'Abidjan (non résidant).
- * M. Maignien (R.), Inspecteur Général de Recherches de l'O.R.S.T.O.M.
- M. Millot (G.), Doyen de la Faculté des Sciences de Strasbourg.
- M. Rodier (J.), Ingénieur en Chef de l'Electricité de France.
- * M. Ségalen (P.), Inspecteur Général de Recherches de l'O.R.S.T.O.M.



1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES ET PERSPECTIVES D'AVENIR

Les recherches ont pour but l'acquisition d'une connaissance aussi approfondie que possible des sols de l'ensemble des zones intertropicale et méditerranéenne. Elles sont envisagées dans la double perspective de dégager, sur le plan fondamental, les processus de formation et d'évolution des sols et d'aboutir, sur le plan de la recherche orientée, à leur mise en valeur rationnelle et à leur conservation.

1.1 - Les travaux entrepris par les pédologues se ramènent donc à deux types principaux :

Des recherches : synthèse cartographique générale, caractérisation des sols, pédogenèse et classification, etc., qui permettent une meilleure compréhension des phénomènes aboutissant à leur formation.

Des études particulières : cartographie régionale, problèmes variés de pédologie appliquée, destinées à précéder, orienter, faciliter la mise en valeur et à contribuer à la solution des problèmes que pose le développement des pays étudiés. Un certain nombre de programmes, du reste très souvent étroitement imbriqués, se sont ainsi peu à peu dégagés au cours des vingt années qui se sont écoulées depuis la création de la section de Pédologie.

Se rattachent plus directement au type « travaux de recherches » :

Inventaire et cartographie générale. Réalisés à des échelles qui varient du 1/5 000 000 au 1/1 000 000, ils ont toujours été un des éléments de base du programme de la section de pédologie. Les cartes sont, en même temps, des mises au point sur la connaissance des sols et des synthèses scientifiques.

Caractérisation des sols. Elle porte à la fois sur les caractères morphologiques, physiques, chimiques des sols et implique une connaissance aussi précise que possible de leurs constituants tant organiques que minéraux.

Propriétés liées à la salinité des sols. De nombreux sols renferment des produits solubles, chlorures et sulfates notamment, qui existent dans les sols à l'état constitutif ou sont apportés par les eaux d'irrigation. Les problèmes que pose la mise en culture de ces sols concernent essentiellement les pays à longue saison sèche et à faible pluviométrie.

** Président du Comité Technique.

* Membre du Bureau Permanent.

Propriétés physiques des sols. Problèmes de structure, de texture, de comportement vis-à-vis de l'eau, etc. Les études sont menées par tous les pédologues qui travaillent sur le terrain en liaison avec les Services Scientifiques Centraux.

Erosion des sols. La mise en culture des sols provoque très souvent leur érosion. Depuis la création de la section, les études sont poursuivies sur les divers types d'érosion : érosion éolienne en particulier dans les zones arides et semi-arides, érosion par l'eau en sol nu ou sous végétation. La mise en place de parcelles d'étude expérimentale complète l'étude des phénomènes naturels.

Pédogenèse et classification. A mesure qu'ont progressé les travaux sur le terrain, il a été possible de mieux définir les sols : genèse, mode d'évolution...; d'établir des relations entre sols et facteurs de formation; de voir les liaisons des sols entre eux. Les résultats obtenus par l'ensemble des pédologues contribuent peu à peu à améliorer la classification française.

Problème de méthodologie. La caractérisation des sols tropicaux n'est possible que si des méthodes appropriées sont mises en œuvre. Des efforts d'analyse constants sont faits aux Laboratoires Centraux de Bondy pour perfectionner les techniques, augmenter les rendements, essayer des matériels nouveaux.

Quant aux études, elles sont actuellement envisagées dans le cadre des deux programmes suivants :

Prospection et cartographie à moyenne échelle. Elles sont réalisées dans l'ensemble des zones étudiées. Elles permettent une connaissance indispensable du terrain et une bonne approche des problèmes pédologiques.

Pédologie appliquée et cartographie à grande échelle. Les travaux de ce type concernent des études, détaillées, généralement à très grande échelle; ils s'appuient sur les résultats obtenus grâce aux travaux précédents en donnant une optique un peu différente des problèmes; ils permettent entre autres l'établissement de cartes d'aptitude ou de limitation culturales et satisfont aux demandes formulées par les différents services techniques des pays où travaille l'O.R.S.T.O.M.

1.2 - Pour réaliser ces travaux, la section de Pédologie a un effectif de 101 chercheurs et de 61 techniciens travaillant actuellement dans seize pays d'Afrique, à Madagascar, en Amérique du Sud, et dans le Pacifique. Le personnel scientifique se répartit entre treize centres outre-mer dont onze possèdent des laboratoires et les moyens de travail nécessaires et deux sont plus sommairement équipés. Dans deux pays, les pédologues de l'O.R.S.T.O.M. participent aux travaux des services pédologiques nationaux. De plus, le centre de Bondy constitue la base métropolitaine de la section avec ses laboratoires d'analyse de routine, ses équipements spécialisés, le service cartographique du S.C.D. et l'abondante documentation pédologique qui y est centralisée. Il constitue, en outre, le Centre d'enseignement de tous les chercheurs et des nombreux stagiaires français et étrangers.

Dans les années à venir, les pédologues de l'O.R.S.T.O.M. poursuivront l'inventaire des sols des régions tropicales et arides en étendant, s'il est possible, leur champ d'activité, en particulier en *Afrique du Nord*, au *Moyen-Orient* et en *Amérique du Sud*. Aidés par les conseils des membres du Comité Technique, ils chercheront à approfondir leurs études sur les propriétés physiques et chimiques des principales familles de sol, ainsi que sur leur formation et leur évolution. Ceci, afin de fournir à ceux qui sont chargés de la mise en valeur, une base plus sûre pour les règles de leur utilisation, de leur conservation, de leur fertilité.



2. EXÉCUTION DES PROGRAMMES ET ACTIVITÉS EN 1965

2.1 - Prospection et cartographie à moyenne échelle.

Cette cartographie est effectuée à des échelles variant du 1/50 000 au 1/200 000. Elle répond à l'un des objectifs fondamentaux de l'O.R.S.T.O.M. et se révèle nécessaire à toute planification régionale.

Tunisie. Les travaux de cartographie sont effectués au 1/100 000 dans un certain nombre d'unités régionales de développement, soit au total 238 000 ha. La mission participe à un projet de carte phytogéologique au 1/200 000 dans le nord de la *Tunisie*. A. Mori, pédologue et L. Guyot, technicien, travaillent à ce projet.

Maroc. La cartographie au 1/50 000 dans le *Tadla* (C. Massoni) débute; celle de la *Basse Moulouya* est achevée (C. Massoni, A. Ruellan).

Sénégal. La cartographie au 1/200 000 du Sénégal oriental a porté sur les feuilles de *Dalafi*, *Kédougou*, *Kéniaba*, *Kossanto*, *Bakel* et *Tambacounda*. Au total 1 000 000 ha ont été prospectés (MM. A. Chauvel, B. Kaloga, S. Pereira-Barreto). Différentes zones ont été prospectées au nord Sénégal à la demande de l'I.E.M.V.T. par Ph. de Blic.

Haute-Volta. Un travail de photo-analyse a été effectué pour préparer la cartographie au 1/500 000 de ce pays.

Côte-d'Ivoire. La prospection liée à la convention « Prospection des sols et reboisement » a débuté par la carte pédologique au 1/50 000 dans la zone de *Mopi* (60 000 ha), de *Labbé* (35 000 ha). Le travail de terrain est effectué par A. Perraud, G. Riché et J.-M. Rieffel. Dans le Sud-Ouest, les travaux entrepris dans les zones *Cavally*, *Tabou* et *San Pedro* sont achevés.

Dahomey. Cartographie au 1/200 000 de la zone sédimentaire du sud (P. Willaime) au 1/1 000 000 de la zone littorale (B. Volkoff); au 1/100 000 de 40 000 ha près de *Savalou*; les travaux ont été terminés pour les zones suivantes antérieurement cartographiées : *Nord Kandi*, *Hinvi-Dogbo*, *Kétou (No)*, *Parakou*, *Aoro-Prékété*.

Togo. Cartographie dans l'*Est Mono* au 1/200 000; cartographie de la plaine de *Mô-Fazao* au 1/200 000.

Cameroun. Cartographie au 1/100 000 dans le Nord feuille de *Bogo* (C. Sieffermann). Début de la cartographie au 1/50 000 dans l'*Adamaoua* (F. Humbel).

Tchad. La cartographie de reconnaissance au 1/200 000 par feuilles I.G.N. d'un degré carré a été poursuivie. L'état d'avancement des travaux est le suivant : *Singako* : publication de la carte et d'un rapport à partir des prospections effectuées en 1964 (G. Bocquier). *Niellim* : l'analyse des terrains et la rédaction du rapport sont en cours. La carte établie à partir des prospections effectuées en 1964 va sortir (P. Audry). *Abougoulem Adré - Am Zoer Guérédra* : les analyses sont terminées; la carte en cours de réalisation (G. Bocquier, P. Audry). *Léré* : prospection effectuée en 1965; les analyses et la carte sont en cours de réalisation (C. Cheverry). *Fianga-Lai* : prospection commencée en novembre 1965 (J. Vizier).

République Centrafricaine. Poursuite de la cartographie au 1/200 000 sur les feuilles de *Batangafo* (pratiquement achevée) et *Bouca* (Pédologue Y. Boulvert, prospecteurs A. Bléton et A. Forget).

Congo (Brazzaville). Poursuite et achèvement de la feuille *Sibiti Est* au 1/500 000 par les secteurs de *Zanaga*, *Mouyondzi* et *Bamboma*.

Gabon. 2 500 km² ont été cartographiés au 1/200 000 sur la feuille *Kango* par M. Delhumeau, 1 100 km² sur la feuille *Franceville* par Y. Chatelin.

Madagascar. La cartographie au 1/50 000 se poursuit dans deux zones alluviales; vallée de l'*Iasy* au Nord-Ouest (5 000 ha) par F. Bourgeat et Ph. Graffin; vallée de l'*Onilahy* et de la *Sakamena* dans le Sud-Ouest (7 000 ha) par G. Nansé.

Nouvelle-Calédonie. L'inventaire des sols des *Nouvelles-Hébrides* entrepris par P. Quantin se poursuit.

Guyane. La prospection des sols sous savanes côtières a comporté un complément de travaux entre *Sinnamary* et *Organabo*. Cette prospection sera poursuivie en 1966. La feuille de *Cayenne N.-O.* achève la cartographie au 1/50 000 de la région (C. Marius). Cette cartographie se poursuit sur la feuille S.-O.

Antilles. Environ 40 000 hectares ont été cartographiés en 1965 au 1/20 000 ou 1/10 000 et des compléments apportés à d'autres régions après l'obtention des résultats analytiques. Les cartes au 1/20 000 de l'ensemble des deux îles seront achevées vers la fin de 1966.

2.2 - Pédologie appliquée. Cartographie à grande échelle.

Sous cette rubrique sont regroupés : les travaux pédologiques demandés par un utilisateur particulier, les cartes à grande échelle, les travaux de stagiaires, des travaux analytiques variés. La répartition par pays s'établit comme suit :

Tunisie. Différentes zones dans les oasis de la région Nord de *Gabès*, dans la presqu'île de *Kébili*, représentant 2 700 ha, ont été étudiées et cartographiées.

Maroc. Des prospections de détail ont été réalisées par J.-L. Geoffroy et C. Massoni dans les *Doukkala* et au *Tadla*, pour la mise en irrigation de divers secteurs; P. Billaux a dirigé ce type d'études dans les divers périmètres de l'O.N.I. (devenu O.M.V.A.). Au Centre des expérimentations de l'O.M.V.A., dirigé par A. Ruellan, études en *Basse Moulouya*, *Gharb*, *Doukkala* (avec J.-L. Geoffroy), *Tadla* et *Tafilalet* (avec G. Massoni) de l'évolution des sols et en particulier de l'amélioration de la structure des sols, en fonction de l'irrigation, des assolements, des fumures, du travail du sol; étude des besoins en eau des plantes et des modes d'irrigation.

Sénégal. Diverses prospections ont été exécutées par Ph. de Blic dans la région de *M'Bour* pour l'étude de sols dérivés de roches carbonatées et J. Baldensperger sur un bassin versant du *Sénégal* oriental.

Côte-d'Ivoire. Une cartographie au 1/10 000 ayant fait l'objet d'une convention, a porté sur les abords de la rivière *Bandama*. Six zones ont été cartographiées au 1/10 000 grâce à une utilisation intensive de la photo-interprétation (A. Perraud, G. Riché, J.-M. Rieffel et P. de la Souchère).

Togo. Caractérisation agro-pédologique et cartographie au 1/5 000 des cent trente hectares du Centre de Formation rurale rattaché au monastère bénédictin de *Dzogbegan*, dans le Mont *Togo* (A. Lévêque). Cartographie du Sud et du Nord *Togo* (30 000 hectares) dans le cadre de l'opération F.A.O.-F.S.N.U. (J. Vieillefon).

Dahomey. Une étude détaillée au 1/20 000 a été effectuée par B. Volkoff dans deux secteurs de la zone littorale, afin de délimiter exactement les périmètres à planter en cocotiers. Une étude au 1/5 000 du futur centre de recherche agronomique a été effectuée par P. Willaime.

Cameroun. Une étude locale dans la région d'*Edéa* a été poursuivie par F. Humbel sur les sols où le développement du palmier à huile est envisagé; des cartes à l'échelle du 1/10 000 ont été levées dans trois secteurs. Une autre étude locale a été réalisée par F. Humbel sur le bassin versant du *Bomé* près de *Touboro*.

Tchad. P. Audry poursuit ses études d'évolution des sols (sols ferrugineux tropicaux et faiblement ferralitiques), tandis que C. Cheverry continue l'étude des sols entreprise dans la zone des polders de *Bol*.

République Centrafricaine. L'étude des terrains de la S.N.E.A. à *Bimo* a été achevée par A. Bléton.

Congo. Dans le cadre d'une convention signée avec le B.D.P.A., une prospection a été effectuée en vue de trouver 400 ha de bonnes terres à cacaoyer. Commencée par P. de Boissezon, la prospection a été poursuivie par V. Carlotti. Une prospection a été effectuée à *Kibangou*, en vue de choisir une zone pour établir un ranch d'élevage.

Madagascar. Un périmètre de 5 000 ha au 1/10 000 a fait l'objet d'une convention avec la Samangoky; ce travail a été effectué par Ph. Graffin.

Nouvelle-Calédonie. Etablissement d'une carte au 1/10 000 dans la région de *Nessadiou*, en vue d'établir un centre d'expérimentation et d'essais agricoles (G. Tercinier). Contrôle d'essais de fertilisation minérale et d'érosion à la station forestière de *Ouénarou*.

Guyane. La section de pédologie de *Cayenne* étudie l'évolution des sols sous culture dans le polder expérimental de *Marie-Anne*. La surface primitivement retenue (350 ha) a été réduite considérablement.

Antilles. Une carte détaillée au 1/20 000 de la vocation des sols et des diverses régions tenant compte des objectifs du V^e Plan a été établie pour l'ensemble de la *Martinique*. Le Centre a participé à des recherches intégrées concernant le contrôle de la fertilisation de la Canne à sucre et de la Banane, portant en particulier sur l'influence de l'azote sur la maturation de la Canne et les pourritures de la Banane (dégrain). Il a assuré le contrôle de certaines recherches similaires en *Equateur*.

Bondy. Une tournée dans la cuvette tchadienne (*Tchad* et *Nord-Cameroun*) a été effectuée par R. Dabin en novembre et décembre, afin d'examiner les aptitudes culturales des sols de la cuvette en fonction des grandes catégories de sols déjà reconnues au cours des précédentes prospections.

2. 3 - Inventaire et cartographie générale des sols : les travaux sur les cartes de synthèse précédemment entrepris ont été poursuivis. La légende commune et les modes de représentation adoptés ont été appliqués aux cartes préparées. A la fin de l'année 1965, la situation des travaux était la suivante :

Sénégal : travaux achevés; épreuves d'essai corrigées.

Cameroun : travaux achevés; épreuves d'essai corrigées.

Tchad : maquette achevée; préparation en vue de l'impression en cours.

Togo et Dahomey : maquettes achevées; préparation en vue de l'impression en cours.

Madagascar : 3 feuilles : travaux entrepris dès la fin de ceux des cartes précédentes.

Congo (Brazzaville) : carte au 1/2 000 000 : la maquette est en révision; les travaux en vue de l'impression sont en cours.

En Guyane, J.-M. Brugière effectue des itinéraires dans le sud du pays en vue de la préparation d'une carte au 1/1 000 000.

2.4 - Caractérisation des Sols.

2.4-1 - Les constituants organiques font l'objet de travaux essentiellement dans les centres suivants : *Dakar* pour les pays tropicaux secs et semi-arides, *Adiopodoumé* pour la zone tropicale humide.

A *Dakar*, Ch. Thomann aborde l'étude des vertisols et des sols bruns eutrophes; deux formes d'acides fulviques et trois formes d'acides humiques ont été distinguées en utilisant le mode de fractionnement préconisé par Tiurin (méthode qui sera complétée ultérieurement par l'utilisation de l'électrophorèse). Des échantillons de sols ferrallitiques en provenance du *Cameroun*, également étudiés par cette méthode, ont montré une nette dominance des acides fulviques sur les acides humiques.

A ces études statiques devront être associées des études dynamiques; des prélèvements mensuels sont effectués à *Séja (Casamance)*.

Aux Antilles et en Equateur, l'évolution des formes minérales de l'azote du sol est suivie depuis plusieurs années par des prélèvements bimensuels ou hebdomadaires, avec le souci d'essayer de remédier aux désordres des réorganisations et minéralisations particulièrement importantes en sols fertilisés, d'en déterminer les causes principales et d'obtenir aux périodes choisies les niveaux désirés en azote nitrique. La mise au point de nouvelles techniques d'analyses au Technicon et de fixation par le froid des prélèvements permet d'approfondir ces études, en particulier celles des formes préminéralisées qui provoquent les apparitions importantes et très rapides d'azote ammoniacal.

L'influence de la matière organique sur les propriétés hydriques des allophanes et l'étude des liaisons organiques-substances minérales doit être poursuivie au moyen des infra-rouges, tant à Louvain qu'à l'Ecole Normale Supérieure. Ces observations ont pour but d'éclairer les modifications des liaisons dans les termes de passage vers les halloysites.

A *Adiopodoumé*, les travaux se poursuivent sur la caractérisation des types d'humus forestier. A. Perraud étudie les relations entre les types de sols et les associations végétales. P. de Boissezon se consacre à l'étude des relations de la matière organique et de la capacité d'échange.

2.4-2 - Les constituants minéraux sont étudiés par les chercheurs de plusieurs centres. En effet, les relations entre les constituants minéraux et le mode d'évolution des sols sont de plus en plus évidentes. Mais les minéraux secondaires des sols, s'ils intéressent les pédologues, constituent un centre d'intérêt pour bien d'autres chercheurs (géologues, sédimentologues).

Aussi, une tournée commune comme celle réalisée en janvier 1965 à travers le *Cameroun* et le *Tchad* par les pédologues travaillant dans ces pays, par les géologues de la Faculté des Sciences de Strasbourg (P^r G. Millot, J. Lucas et H. Paquet), par A. Herbillon, de l'Université de Louvain, et par R. Maignien et P. Ségalen, de Bondy, fût-elle des plus instructives et a-t-elle permis d'utiles et intéressantes confrontations à la fois devant les profils et au cours des discussions générales qui eurent lieu ultérieurement. Il est fort souhaitable que de pareilles réunions puissent se tenir périodiquement.

L'étude des minéraux argileux continue à être effectuée aux S.S.C. par le laboratoire de M. Pinta. A ces travaux collaborent, à la demande des pédologues de l'O.R.S.T.O.M., les laboratoires des P^{re} Fripiat, à Louvain, et Millot, à Strasbourg. Le problème des allophanes a été abordé par plusieurs pédologues travaillant dans des zones où le volcanisme est récent (en particulier F. Colmet-Daage et M. Delaune pour les *Antilles* et l'*Amérique du Sud*). Les recherches portant sur les allophanes fortement hydratées avec ou sans gibbsite, sur les sols bruns à halloysite et les faciès encore très jeunes s'y rattachant, permettent de préciser l'influence de l'hydratation sur diverses propriétés du sol (G. Tercinier, P. Quantin pour les *Nouvelles Hébrides*, G. Sieffermann pour le *Cameroun*).

L'étude des minéraux des ferrisols et sols ferrallitiques volcaniques a été poursuivie par F. Colmet-Daage et M. Delaune, en particulier pour l'identification de l'halloysite hydratée et en collaboration avec le laboratoire du P^r Fripiat, à Louvain, pour la distinction des Fire-clay-Métahalloysite et des mélanges. La dégradation de la montmorillonite dans les vertisols ou les intergrades ferrisols, vertisols est également étudiée.

Les minéraux argileux des vertisols et des solonetz solodisés font aussi l'objet de recherches très détaillées (G. Bocquier). Dans un grand nombre de centres, l'identification des minéraux argileux des sols demeure une préoccupation constante; les oxydes et sesquioxydes qui accompagnent les produits précédents, sont étudiés tant à *Bondy* que dans les Centres.

P. Ségalen s'est attaché à l'étude des fractions facilement déplaçables (fer et alumine) par des réactifs très doux KCl et acétate d'ammonium tamponné. Un certain nombre d'échantillons ont pu être examinés et la répartition des éléments, dans les profils, étudiée. J. N. Léal Silva, stagiaire mexicain, a pu, pendant la première moitié de l'année, participer à ces travaux, qui sont réalisés grâce à une subvention de la D.G.R.S.T.

Simultanément, des essais d'enlèvement des produits amorphes (Fe, Al, Si) ont été entrepris. Les premiers résultats sont très encourageants.

A *Louvain*, Tran Vin Anh a poursuivi des travaux sur la préparation et les propriétés complexes ferro et ferrisiliciques. Ces travaux mettent en évidence par spectroscopie I.R., l'établissement des liaisons ferri-silice, complexe instable et qui se dégrade rapidement.

A *Dakar*, Ch. Tobias a entrepris des recherches sur la comparaison des sols rouges et beiges de *Casamance*, en collaboration avec : A. Chauvel pour l'aspect physique du sol, Ph. de Blic pour l'aspect micro-morphologique et J.-M. Wackermann pour l'identification des minéraux.

On espère étendre ces études sur les sesquioxydes du sol dans d'autres pays (*Tchad* et *Cameroun* en particulier).

La caractérisation morphologique et analytique des types de sols se poursuit partout et tout spécialement sur les sols suivants : sols à alcalis, sols hydromorphes, vertisols, sols ferrugineux tropicaux, sols subarides, sols faiblement ferrallitiques et ferrallitiques typiques.

2. 5 - Propriétés liées à la salinité. Ces propriétés sont étudiées dans un certain nombre de pays.

Maroc. A. Ruellan, au Centre d'Expérimentation de l'O.M.V.A., continue des essais sur le dessalage et la désalcalisation des sols du *Zebra*, en liaison avec les modes d'irrigation, le travail du sol, les amendements et les assolements: par ailleurs, il a commencé des expérimentations sur le dessalage et sur l'utilisation des eaux salées au *Tafilalet*.

Tunisie. Un programme d'étude sur l'irrigation des sols par des eaux diversement salées est en cours (projet Fonds Spécial des Nations Unies). L'O.R.S.T.O.M. y participe (G. Aubert, consultant; Ch. Ollat, A. Combeau).

Sénégal. J. Vieillefon procède à l'étude des sols salés abondants sur tout le littoral (Delta du *Sénégal*, région comprise entre le *Cap-Vert* et *Saint-Louis*, régions du *Sine-Saloum*, de la *Casamance*). Actuellement, un travail d'inventaire est en cours et quelques zones de mangroves et tannes ont été étudiées. J. Vieillefon s'efforce de caractériser les sols en liaison avec le type de végétation et le comportement de la nappe; des mesures pH et rH₂ ont été effectuées.

Tchad. C. Cheverry poursuit, dans les polders de *Bol*, l'étude de séquences de sols qui lui a déjà permis de tirer quelques conclusions sur les processus d'hydromorphie, d'halomorphie et de carbonisation dans ce secteur.

Madagascar. P. Roederer et Ph. Graffin poursuivent l'étude des sols salés de *Tuléar* et de l'évolution de la nappe phréatique.

2. 6 - Les propriétés physiques des sols sont étudiées à *Bondy* par A. Combeau, qui effectue dans son laboratoire diverses mesures demandées par les centres outre-mer.

Sénégal. A. Chauvel a travaillé sur le problème des propriétés physiques comparées des sols rouges et beiges de *Casamance*, et a déjà pu reconnaître des différences importantes entre ces deux catégories de sols.

Nouvelle-Calédonie. P. Quantin et G. Tercinier étudient les problèmes de texture, structure et comportement vis-à-vis de l'eau des sols de *Nouvelle-Calédonie*, des *Nouvelles-Hébrides* et de *Polynésie française*, en

fonction de la fréquente abondance dans ceux-ci de produits amorphes, de phyllites à réseau extensible (montmorillonite et halloysite) et de sables poreux d'origine volcanique et corallienne.

Antilles. Le problème de la capacité en eau des vertisols en place, travaillés ou non, est étudié pour des sols de gonflement variés.

2. 7 - Erosion du sol. E. Roose a entrepris des recherches, à *Adiopodoumé*, sur la méthode des bandes d'arrêt pour la conservation des sols sur les parcelles d'érosion du Centre; il a également étudié le ruissellement de surface et subsurface, ainsi que le lessivage oblique sur des fosses complétées par des gouttières spécialement conçues pour cette recherche.

E. Roose a également établi un rapport de synthèse sur les résultats de plusieurs années d'étude sur les parcelles d'érosion de *Séfa (Sénégal)*.

Dahomey. P. Willaime et R. Verney, à l'aide de cuves d'érosion installées sur terres de barre, ont poursuivi l'étude comparative de l'érosion en sol nu et sous végétation spontanée.

Nouvelle-Calédonie. P. Quantin continue les études sur l'érosion entreprises à la Station forestière de *Ouénarou*. Les observations devront y être poursuivies.

2. 8 - Pédogenèse et classification. Les progrès dans le domaine de la pédogenèse sont constants mais peu spectaculaires. Ils sont poursuivis par tous les pédologues qui, peu à peu, apportent leur contribution à la connaissance des conditions de formation et d'évolution des grandes catégories de sols des zones inter-tropicale et méditerranéenne. Aussi les indications données ci-après ne peuvent-elles avoir qu'un caractère très général et incomplet.

Les sols ferrallitiques. Une trentaine de pédologues de l'O.R.S.T.O.M. et d'autres venus de Belgique ont confronté en septembre 1965 leurs points de vue sur le processus de ferrallitisation; ces sols sont étudiés tout spécialement par les chercheurs des centres de *Libreville* (Y. Chatelin et M. Delhumeau), *Brazzaville* (J. Riquier), *Bangui* (Y. Boulvert et G. Martin), *Yaoundé* (D. Martin et G. Sieffermann), *Togo* (A. Lévêque), *Dakar* (R. Fauck) qui ont évoqué dans des rapports ou publications récents, le problème de la genèse de ces sols ou de certains de leurs groupes.

Les sols ferrugineux tropicaux font l'objet de travaux de la part de tous les chercheurs travaillant dans la zone tropicale sèche depuis *Dakar* jusqu'à *Fort-Lamy*. Des observations très détaillées ont pu être effectuées sur les sols rouges et bruns de la chaîne du *Liban* par G. Aubert et M. Lamouroux; ce dernier a entrepris sur l'altération des calcaires et la formation des sols rouges une étude très poussée de pédologie expérimentale.

Les sols méditerranéens sont l'objet de soins particuliers de la part des pédologues d'*Afrique du Nord* et du *Liban*, en vue des confrontations qui auront lieu à *Madrid* en septembre 1966.

Les sols subarides sont étudiés très attentivement par G. Gavaud qui, grâce à ses prospections au *Niger*, a pu amasser un matériel et une documentation considérables sur ces sols.

Les sols bruns eutrophes sont étudiés par B. Kaloga dans le cadre de ses travaux en *Haute-Volta* et au *Sénégal*, ainsi que par A. Chauvel au *Sénégal* oriental. F. Colmet-Daage aux *Antilles* et en *Equateur* étudie les sols bruns à Halloysite sur cendres volcaniques.

Les vertisols sont étudiés par l'équipe pédologique du *Tchad*, en collaboration avec la Faculté des Sciences de Strasbourg. B. Kaloga, à *Dakar*, travaille également sur ces sols ainsi que A. Mori en *Tunisie*. Aux *Antilles*, les études portent plus particulièrement sur les vertisols sur calcaire magnésien ou sur matériaux argileux (à argiles gonflantes).

Les sols halomorphes continuent à faire l'objet de travaux au *Tchad* (G. Bocquier), au *Cameroun* (F. Humbel) et au *Maroc* (A. Ruellan).

Sur un plan régional, des études d'évolution des sols sont entreprises :

- au *Tchad*, sur sols faiblement ferrallitiques et ferrugineux tropicaux (P. Audry).
- au *Cameroun*, sur sols ferrallitiques typiques (M. Vallerie).

La classification des sols a fait l'objet d'une nouvelle révision qui tient compte des progrès récents dans ce domaine (G. Aubert, Cahiers O.R.S.T.O.M. série Pédologie 1965-3). Une mise au point sur les sols hydro-

morphes a été présentée dans le Bulletin Bibliographique de Pédologie. R. Van Den Driessche a fait circuler une codification de la classification des sols, qui sera utilisée dans les travaux qu'il poursuit avec R. Maignien.

Les problèmes de pédogenèse étudiés en liaison avec la géomorphologie, préoccupent de plus en plus les pédologues de l'O.R.S.T.O.M. Tel est le cas, en particulier, de J. Riquier, au Congo, qui s'est attaché au problème des nappes de pierres et graviers si fréquents dans les sols de certaines régions de ce pays; de G. Gavaud, au Niger, de A. Ruellan, au Maroc et de F. Bourgeat, à Madagascar, qui étudient les relations entre la pédogenèse, la morphogenèse et les variations climatiques du quaternaire.

Cette voie de recherche paraît très intéressante et fructueuse.

2. 9. - Problèmes de méthodologie. Les travaux les plus importants dans ce domaine ont été effectués par B. Dabin, aux S.S.C. de Bondy, sur l'application de l'appareillage Technicon à l'analyse des sols; les techniques concernant les dosages de C, N, P, Fe, etc., ont été mises au point et ont fait l'objet de notes pour les Cahiers.

Aux Antilles, l'équipe pédologique dispose également d'une chaîne Technicon utilisée par J. et M. Gauthier pour le dosage simultané de l'azote ammoniacal et nitrique des sols, de Mg, K, Ca, Na dans les sols et dans les plantes. du P des sols et P des plantes, des sucres réducteurs. Les dosages, d'autres formes d'azote du sol et des plantes et, en particulier, des divers acides aminés ont fait l'objet de mises au point; il en est de même pour la détermination des capacités d'échange par le cobaltihexamine sur les allophanes.

L'influence des traitements acides et alcalins utilisés pour la dispersion des fractions fines des sols à allophane ou halloysite et substances amorphes a été étudiée à diverses concentrations; ils peuvent avoir pour conséquence une solubilisation de la silice et de l'alumine et une modification de la capacité totale d'échange du sol.

Les méthodes d'étude du fractionnement de la matière organique font l'objet de travaux permanents de mise au point, tant à Bondy qu'à Dakar et Adiopodoumé.

L'étude du problème que pose la détermination de la perméabilité des sols a été entreprise à Dakar où un perméamètre a été mis au point avec utilisation des cubes de Vergières.

En Nouvelle-Calédonie, des modifications aux méthodes analytiques habituellement utilisées dans les laboratoires de pédologie ont dû être apportées en raison de l'abondance des produits amorphes tels que les allophanes, présents dans un grand nombre de sols (granulométrie, stabilité structurale, capacité d'échange...). De grandes différences ont été enregistrées suivant que le sol était traité à l'état sec ou humide.

Le laboratoire de chimie appliquée des S.S.C. a traité au cours de l'année, 5 044 échantillons de toutes provenances et a réalisé 39 000 déterminations. Simultanément, il a été procédé à la mise en route de la chaîne Technicon qui doit permettre un gain de temps appréciable dans les dosages.

Quarante pédologues ont adressé aux Laboratoires Centraux des demandes d'analyse provenant de vingt-quatre pays différents.

Le laboratoire de spectrographie poursuit ses travaux sur :

- a) les méthodes d'analyse spectrale des sols et des roches; la mise au point des méthodes pour les éléments majeurs;
- b) l'application de la spectrophotométrie d'absorption atomique; la mise au point des dosages particuliers : Mg dans les sols, les eaux et les plantes, Mn dans les plantes, Zn dans les plantes et les eaux;
- c) la détermination des minéraux dans la fraction colloïdale des sols et des eaux; la séparation de la fraction amorphe.

Photointerprétation. Les pédologues comme ceux de Côte-d'Ivoire et de Tunisie se sont penchés sur le problème et ont essayé de mettre au point une méthodologie; les travaux se poursuivent.

Etude morphologique et description des profils : un effort constant est fait dans de nombreux centres pour améliorer et normaliser les descriptions de sols (R. Maignien).



3. AUTRES TACHES DE LA SECTION DE PÉDOLOGIE

3.1 - Enseignement. Au cours de l'année 1965, les élèves de pédologie ont reçu leur formation de première année dans les mêmes conditions que l'année précédente. La promotion 1965-1966 comprend dix-huit élèves réguliers, dont : neuf élèves O.R.S.T.O.M.; six élèves étrangers; trois élèves de différents Organismes (deux I.R.A.T.; un B.D.P.A.).

Outre le Chef de section, le corps professoral comprend cinq chercheurs du corps et quatre professeurs de l'extérieur. La durée des cours et travaux pratiques est identique à celle de l'année 1964-1965. Différents stagiaires de nationalités diverses ont effectué des séjours de durée très variable. Les élèves ont accompli leur deuxième année dans les centres suivants : *Brazzaville, Bangui, Hann-Dakar, Tananarive, Cotonou.*

Les cours à l'extérieur de l'O.R.S.T.O.M. ont été donnés par les chercheurs des S.S.C. de Bondy dans les Etablissements suivants : I.T.P.A. (Paris), I.E.M.V.T. (Maisons-Alfort), E.S.A.T. (Nogent-sur-Marne), E.N.S.A. (Grignon), Faculté des Sciences (Paris), E.N.G.R. (Paris), Institut des Hautes Etudes d'Amérique latine (Paris).

Dans les pays d'outre-mer, les chercheurs participent à l'enseignement supérieur ou agricole :

— *Dakar* : R. Fauck fait douze heures de cours au certificat de 3^e Cycle de Botanique approfondie à la Faculté des Sciences.

— *Adiopodoumé* : A. Perraud puis G. Riché assurent le cours de pédologie du collège d'agriculture de *Bingerville* (Niveau première).

— *Tananarive* : F. Bourgeat fait vingt-quatre heures de cours et quarante heures de travaux pratiques aux élèves de l'E.N.S.A. (2^e année, niveau S.P.C.N.).

— *Tunis* : J.-P. Cointepas fait trente heures de cours pour former des prospecteurs (niveau Baccalauréat). A. Fournet assure trois heures de cours et vingt séances de travaux sur photographies aériennes.

Thèses. Différents pédologues préparent des thèses dont le degré d'avancement est variable.

a) Soutenance prévue en début 1966 : B. Lepoutre à Montpellier.

b) Thèses en cours de rédaction en France : J. Hervieu, J. Pias, R. Didier de Saint-Amand.

Thèses en préparation : A. Perraud, G. Tercinier, G. Sieffermann, M. Lamouroux, G. Claisse, R. Fauck, A. Ruellan.

3.2 - Participation à des congrès et rencontres internationales ou nationales.

La seule réunion pédologique importante a été en 1965, la Conférence interafricaine sur le maintien de la fertilité des sols tenue à *Khartoum* (Soudan) en septembre 1965; sept pédologues de l'O.R.S.T.O.M. y ont participé.

En outre, différents chercheurs ont assisté aux réunions suivantes :

Comités Scientifiques du Projet U.N.E.S.C.O. d'irrigation à l'eau salée (*Tunis*, mai 1965, G. Aubert).

Deuxième réunion de corrélation pour la carte des sols d'Amérique du Sud (*Rio de Janeiro*, juillet 1965, J.-M. Brugière).

Congrès des techniciens de la canne à sucre (*Porto Rico*, 28 mai-10 avril 1965, F. Colmet-Daage et J. Gautheyrou).

Symposium organisé par la World Academy of Art and Science, sur l'utilisation de l'eau salée en irrigation (*Rome*, septembre 1965, J. Cointepas, A. Ruellan).

B. Dabin a effectué une tournée au *Tchad* et *Nord Cameroun* pour examiner les aptitudes culturales des grandes catégories de sols de la Cuvette Tchadienne.

J. et M. Gautheyrou ont accompli un stage à *New-York* pour étudier le fonctionnement de l'appareillage Technicon.

P. Quantin a effectué un voyage d'information au *Queensland* pour étudier la mise en valeur des vertisols.

P. Ségalen et R. Maignien ont participé avec les pédologues du *Cameroun* et du *Tchad* à la tournée commune des géologues de la Faculté des Sciences de Strasbourg.

Après avoir assisté au IV^e Congrès des pâturages (*Sao-Paulo, Brésil*, janvier 1965), M. Sourdat a effectuée une tournée au *Brésil* et en *Uruguay* ainsi qu'un voyage d'étude en *Argentine* sur invitation de la Mission française de Coopération Technique à *Buenos Aires*.

3.3 - Tâches de gestions, direction administrative et scientifique.

G. Aubert, Président du Comité Technique de Pédologie, et P. Ségalen, membre du Bureau permanent, ont effectué des visites aux centres et pris contact avec les pédologues des pays suivants : *Maroc, Tunisie, Cameroun, Tchad, Dahomey*.

En plus de leurs tâches scientifiques normales, plusieurs chercheurs assurent la direction des Centres O.R.S.T.O.M. cependant que d'autres consacrent une partie de leur temps à la formation des jeunes élèves.

☆

COMITÉ TECHNIQUE D'HYDROLOGIE

M. Arlery (R.),	Ingénieur en Chef de la Météorologie.
M. Auvray (Cl.),	Directeur de Recherches de l'O.R.S.T.O.M.
M. Berthelot (R.),	Directeur de Recherches de l'O.R.S.T.O.M. (non résidant).
M. Bouchardeau (A.),	Inspecteur Général de Recherches de l'O.R.S.T.O.M. (non résidant).
M. Bugeat (L.),	Ingénieur du Génie Rural.
M. Castany (G.),	Ingénieur en Chef du Bureau de Recherches Géologiques et Minières.
M. Cheret (Y.),	Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées.
* M. Dubreuil (P.),	Directeur de Recherches de l'O.R.S.T.O.M.
M. Fournier (F.),	Directeur de Recherches de l'O.R.S.T.O.M.
M. Hallaire (M.),	Directeur de Recherches de l'Institut National de la Recherche Agronomique.
M. Hlavek (R.),	Ingénieur du Génie Rural.
* M. Jacquet (J.),	Ingénieur à l'Electricité de France.
* M. Roche (M.),	Ingénieur Hydrologue à l'Electricité de France.
** M. Rodier (J.),	Ingénieur en Chef à l'Electricité de France.



L'hydrologie est la science des eaux de la terre, de leurs formes d'existence, de leurs circulations et distributions dans l'espace, de leurs propriétés physico-chimiques et de leurs interactions avec le milieu physique et humain.

Discipline du domaine de la géophysique, l'hydrologie ressortit également à l'art de l'ingénieur par les contacts étroits qu'elle entretient avec les techniques d'utilisation des eaux. La croissance des besoins en eau s'effectue à un rythme tel que la connaissance précise des ressources disponibles est un impératif immédiat; cette sujétion contraint l'hydrologie à donner la priorité aux recherches appliquées dont le dynamisme anime et entraîne la recherche fondamentale, et cela d'autant plus que dans les pays inter-tropicaux où l'O.R.S.T.O.M. exerce ses activités, l'eau ou son utilisation sont presque toujours des facteurs limitants du développement économique.

Les manifestations des eaux de la terre, comme leurs caractères, sont aussi bien variables dans le temps que dans l'espace. Leur connaissance ne peut être atteinte qu'en procédant à des mesures et observations répandues (avec une densité spatiale suffisante) qui doivent être conduites d'une façon permanente pour dégager des séries chronologiques de longue durée. Le volume des données ainsi rassemblées sur des réseaux permanents d'observations est considérable : le traitement de ces données exige l'emploi des méthodes statistiques; l'interprétation de ces traitements ne peut être efficace qu'en centralisant les opérations en un bureau unique disposant de la documentation universelle à tous travaux de synthèse.

Ainsi se dégagent clairement les caractères généraux de l'hydrologie à l'O.R.S.T.O.M. et leur complexité : science de la terre mais aussi art de l'ingénieur, interpénétration de la recherche appliquée et de la recherche fondamentale, nécessité de réseaux d'observations denses et permanents, traitement statistique de l'information à l'aide de moyens concentrés.

Il n'y a donc pas d'hydrologie possible sans une source d'information permanente et de qualité; les études localisées ou spécifiques de durée limitée ne peuvent, en aucun cas, pallier l'absence de réseaux d'observations permanents sans lesquels la valorisation de celles-ci n'est jamais complète.

** Président du Comité Technique.
* Membre du Bureau Permanent.

1. OBSERVATIONS GÉNÉRALES SUR LE PROGRAMME DU COMITÉ

1.1 - Créée il y a près de vingt ans, la Section d'Hydrologie de l'O.R.S.T.O.M. a seule, ou en collaboration avec des Administrations locales, mis en place et développé les réseaux hydrométriques de la plupart des pays où elle travaille; elle a maintenu la permanence de ces réseaux et une qualité satisfaisante bien qu'elle ait été amenée, en certaines circonstances, à réduire la densité des stations à un minimum encore admissible.

Parallèlement, depuis plus de dix ans, la Section d'Hydrologie a réalisé des recherches systématiques sur les conditions et l'ampleur du ruissellement à l'issue de surfaces inférieures à quelques centaines de km², situées sous les divers climats intertropicaux et présentant les principales nuances du complexe sol-végétation. De la sorte, quatre-vingt-cinq ensembles de bassins représentatifs, groupant plus de cent soixante bassins, ont été observés pendant une à quatre années.

Des études fines sur d'autres termes du bilan hydrologique (précipitations, évaporation) et sur les transports solides ont été effectuées, soit sur certains ensembles de bassins représentatifs, soit en certaines stations du réseau.

Enfin, de nombreuses études d'hydrologie appliquée ont été entreprises pour fournir des données de base aux multiples projets d'utilisation d'eau : débouchés des ouvrages d'art, de routes et de voies ferrées, production d'énergie électrique, irrigation et drainage, alimentation en eau urbaine et rurale, navigation, etc.

A l'occasion de ces diverses recherches et études, des travaux d'analyse, d'interprétation et de synthèse ont pu être entrepris, permettant d'aborder la connaissance du régime des eaux en régions intertropicales et arides, d'apprécier l'influence des facteurs physicoclimatiques, de dégager de premières tendances régionales synthétiques.

Ces travaux d'une part, le volume des observations rassemblées et le temps écoulé d'autre part, amènent le Comité Technique à réfléchir sur le chemin parcouru, à expliquer les points obscurs, à tracer la voie future des recherches dans laquelle il lui paraît raisonnable de s'engager.

1.2 - Dans une perspective d'avenir à moyen terme, de cinq ans par exemple, l'évolution des anciens thèmes de recherche doit se matérialiser, tandis que de nouveaux thèmes complémentaires apparaissent; on peut les grouper en sept rubriques générales d'importance inégale :

1.2-1 - La permanence des réseaux hydrométriques reste un impératif absolu. La réorganisation en cours doit aboutir rapidement à l'affectation d'équipes de réseau à plein temps, affectation qui occupera près de quinze agents techniques, soit plus du tiers de l'effectif actuel. On s'orientera vraisemblablement vers une remise aux Administrations locales de ces réseaux afin de dégager au maximum le personnel pour des tâches de recherche. Cette orientation est possible en intensifiant la formation de techniciens hydrologues africains. L'O.R.S.T.O.M. pourra ainsi conserver un rôle de conseil moins astreignant; il s'agit là d'un objectif à long terme : cinq à dix ans au moins.

La réalisation d'annuaires nationaux et d'un annuaire de l'O.R.S.T.O.M. reste un objectif permanent, de valorisation comme de justification des réseaux.

1.2-2 - Dans le domaine des bassins représentatifs, les recherches de terrain sont dirigées, d'une part, vers les problèmes des surfaces voisines de 1 000 km² et vers les petites surfaces de quelques hectares d'autre part. Dans le premier cas, on cherche à préciser les termes de l'opérateur complexe pluies-débits, dans le second, on poursuit l'analyse de l'influence du complexe sol-végétation sur l'écoulement à l'issue de bassins élémentaires homogènes.

1.2-3 - Les recherches sur l'évaporation et l'évapotranspiration sont en plein développement : établissement et fonctionnement d'une chaîne de stations de mesures de Bol (sur le Lac Tchad), à Brazzaville (en passant par Fort-Lamy et Bangui) et d'un réseau de bacs enregistreurs à Madagascar; mise au point de lysimètres et d'évapotranspiromètres-types adaptés aux régions intertropicales; analyse des causes de variation des phénomènes, recherches sur l'advection, en liaison avec les recherches parallèles d'Hydrologie appliquée de l'I.R.A.T.

1.2-4 - Le problème de l'érosion, depuis la perte en terre au niveau du bassin élémentaire (fosse à sédiments) jusqu'au débit solide véhiculé par les fleuves, fait aussi l'objet d'un développement nouveau, dans l'optique d'une collaboration accrue avec les pédologues, géologues, sédimentologues. L'emploi des

parcelles expérimentales et des bassins élémentaires répond ainsi à un double objectif d'analyse des lois de l'écoulement et d'estimation de l'érosion. Les ensembles de *Korhogo*, *Guerra* et *Kounkouzout* concrétisent ces intentions sur le terrain.

Le Comité Technique d'Hydrologie collabore en outre à des recherches sur un thème voisin organisé par d'autres Comités : l'examen de l'ensemble du problème érosion-sédimentation — qualité des eaux, dont la réalisation est en cours sur le *Bandama* et en projet pour la cuvette tchadienne.

Parallèlement à l'amélioration des méthodes de mesure de débits solides en suspension, on abordera la définition des objectifs et des méthodes pour la mise en place d'un futur réseau de qualité des eaux, en commençant par le *Tchad*.

1.2-5 - L'alimentation des nappes, soit directement par l'infiltration des eaux de pluie, soit indirectement après concentration du ruissellement dans les bas-fonds favorables, est un thème de recherche encore neuf, mais dont la complexité appelle une augmentation de l'effort et un élargissement vers la connaissance du bilan hydrique général d'un bassin versant contenant une nappe importante et pérenne.

En collaboration avec le B.R.G.M., le problème a été abordé sur le bassin de *Korhogo*; l'effort à fournir tend à dégager des méthodes d'analyses nouvelles adaptées au problème et à harmoniser les points de vue hydrologiques et hydrogéologiques; ce thème de recherche fait l'objet d'ouvertures en d'autres régions : nappes du *Ouddai*, des grès d'*Agadès*, etc.

1.2-6 - Exploitation des données, analyses, synthèses, etc. : à l'encontre des cinq rubriques précédentes groupant les thèmes de recherche qui reposent sur des opérations de terrain, la sixième rubrique rassemble des thèmes variés, dont l'homogénéité réside dans les moyens à mettre en œuvre puisque tous demandent l'intervention d'un organe de recherche « in vitro ».

Il s'agit des recherches entreprises au Bureau Central de Paris, à l'aide des méthodes de calcul statistique, sur les principaux points suivants :

Pluviosité :

— abatement dans l'espace d'une pluie ponctuelle, intensité, durées et formes d'averses;

Traitement statistique de l'information hydrologique issue des réseaux :

— régime des crues exceptionnelles; corrélations hydro-pluviométriques; monographies régionales de synthèse.

Détermination quantitative des facteurs influant le ruissellement :

— facteurs physiques et géomorphologiques; sol et végétation; état de saturation préalable; réglage des mathématiques de transformation pluies-débits.

1.2-7 - Arbitrairement, les études entreprises pour répondre à des questions précises d'utilisateurs de l'eau sont réunies sous la rubrique de **l'hydrologie appliquée** quand il n'y a pas lieu de procéder à des recherches méthodologiques particulières correspondant à des thèmes déjà évoqués pour résoudre ces problèmes.

La collaboration avec l'E.D.F. place les études hydrologiques pour aménagements hydro-électriques au premier plan, car il ne se passe pas d'année sans que trois ou quatre projets requièrent la participation des hydrologues.

Les problèmes de débouchés de ponts routiers et ferroviaires et d'alimentation en eau urbaine et rurale viennent ensuite.

1.3 - Outre les travaux de recherche il existe un ensemble de tâches auxquelles les hydrologues se doivent de participer. Il s'agit des opérations d'expertise et de coopération internationale, y compris l'assistance aux congrès, dont l'importance croît avec l'intérêt suscité par la Décennie hydrologique internationale. Ces opérations s'effectuent dans différents cadres : UNESCO, O.M.M., Comité Interafricain d'Etudes Hydrauliques, coopération bilatérale avec des Organismes français parapublics ou privés (S.C.E.T. - Coopération, B.C.E.O.M., S.O.F.R.E.L.E.C.). On y rattachera les tâches d'enseignement général, de direction de stages d'étrangers et de formation technique qui incombent aux chercheurs tant en France qu'outre-mer.

Pour affirmer la présence nationale et internationale de l'hydrologie tropicale française, pour développer l'expérience de ses chercheurs, le Comité Technique souhaite la poursuite de ces opérations, en limitant toutefois l'ampleur relative qu'elles prennent, dans le dessein d'éviter qu'elles ne lèsent le déroulement des thèmes majeurs de recherche.

Si ceux-ci ont pu être groupés pour la plupart (six rubriques sur sept), sous des formes évoquant leur caractère fondamental, il est indéniable que, sous-jacents, les impératifs du développement économique ont déterminé l'orientation de ces recherches dont ils attendent des résultats. Les questions brûlantes auxquelles ces thèmes se proposent de fournir une réponse sont variées : qu'il s'agisse du potentiel hydraulique de tel bassin ou de telle région et de son utilisation optimale dans un souci de conservation des ressources; qu'il s'agisse de l'amélioration rationnelle des terres et de la protection de leur potentiel de fertilité malgré l'introduction de cultures intensives mécanisées qui rompent l'équilibre naturel sol-végétation et dont les besoins en eau sont élevés; qu'il s'agisse enfin des conditions économiques de calcul de tels ouvrages d'art (ponts, déversoirs de barrage, etc.).

1.4 - L'organisation et la coordination des opérations de recherche et des études particulières qui viennent d'être présentées exigent, de la part du Comité Technique, la mise en place de dispositifs d'exécution de divers ordres.

En effet, à côté de la reconduction ou de l'évolution de certains thèmes de recherche (réseaux, bassins représentatifs, hydrologie appliquée), les perspectives d'avenir à moyen terme sont délibérément tournées vers l'expansion des autres thèmes : érosion, évaporation, alimentation des nappes, recherches statistiques « pluies-débits », coopération internationale; loin de s'inspirer de vœux purement académiques, cette expansion est dictée par des impératifs d'ordre économique qu'on ne saurait contester.

En raison de cette ouverture nécessaire sur les interactions des eaux avec le milieu physique et humain, l'hydrologie doit rechercher la collaboration avec les disciplines voisines (pédologie, géologie, sédimentologie) car plusieurs thèmes de recherche ne peuvent être complètement traités que dans le cadre d'actions concertées interdisciplinaires. Mais celles-ci s'assignent de tels objectifs et exigent des moyens si importants que leur organisation demande un travail ardu au Bureau Permanent du Comité Technique chargé de la coordination avec les Bureaux correspondants des autres disciplines. L'attention est attirée sur le risque d'enflure de certains programmes et sur une éventuelle absence de réalisme de certaines observations projetées; la règle d'utilité et d'efficacité doit servir pour délimiter étroitement le contenu réalisable des actions concertées.

Pour celles-ci comme pour les recherches purement hydrologiques, le Bureau Permanent doit assurer la matérialisation des vœux formulés par le Comité Technique : soit qu'il s'agisse au début d'une méthodologie nouvelle à forger, plus tard du contrôle permanent des chercheurs et de la réalisation des projets (approvisionnement en matériel adéquat, personnel technique nécessaire...) enfin de la surveillance des travaux d'analyse et d'interprétation. Ne pouvant suffire à lui seul à faire face à ces tâches d'organisation générale, le Bureau Permanent du Comité Technique doit s'appuyer pour les tâches scientifiques et méthodologiques sur un support logistique constitué par le Bureau Central de Paris qui est, en quelque sorte, son « bras exécutif ».

Enfin, les chercheurs œuvrant sur le terrain reçoivent leurs directives du Bureau Permanent qui s'appuie sur les conseils des directeurs et parrains scientifiques.

1.5 - Effectifs et moyens nécessaires à la réalisation du programme ne peuvent que croître comme le contenu de celui-ci.

Interrompu de 1954 à 1959 (ou de 1959 à 1963 pour les techniciens), le recrutement des chercheurs a retrouvé un rythme satisfaisant ces dernières années; à la fin de 1965, l'effectif complet de la discipline comprenait trente et un chercheurs et ingénieurs assimilés — dont trois E.D.F. et cinq détachés — ainsi que quarante-quatre techniciens.

Approuvée par le Comité Technique dans sa troisième réunion en avril 1965, une note sur la réorganisation de la section estimait nécessaire, d'une part, un doublement des chercheurs actifs en cinq ans, et, d'autre part, l'affectation de deux à trois techniciens par chercheur en moyenne.

Le premier correspond à un accroissement en harmonie avec le développement du programme; recruter vingt-trois chercheurs actifs en cinq ans environ conduit à admettre un recrutement moyen annuel de quatre chercheurs, tout à fait compatible avec les possibilités des « sources » et celles du Centre de Formation du Bureau Central.

On peut espérer ainsi raisonnablement que, dans cinq ans, sera comblé le vide actuel de chercheurs aptes à diriger d'importants projets de recherche sur le terrain. Il y aura alors, en effet, seize chercheurs anciens disponibles sur un total de quarante-six (non compris les ingénieurs E.D.F.), qui pourrait se répartir en trente-sept sur le terrain et neuf au Bureau Central. L'effectif actuel de ce dernier (cinq et trois E.D.F.) est trop réduit pour les tâches qui l'attendent, son taux de croissance devant être légèrement supérieur à celui des secteurs opérationnels.

En ce qui concerne les techniciens, un effectif optimal de quatre-vingt-dix à cent quarante ne paraît pas pouvoir être atteint avant un délai de cinq ans; les possibilités de recrutement sont, en effet, variables et la formation difficile et non sans déchet. On retiendra donc le projet modéré et plus réaliste — constituant d'ailleurs un minimum sur le plan de l'efficacité des chercheurs — de recruter vingt techniciens à répartir également entre Bureau Central (effectif porté à quinze) et secteurs opérationnels (effectifs portés à quarante-neuf); ce recrutement impose une prospection systématique des sources de formation et l'encadrement renforcé des débutants.

Les moyens matériels doivent être en harmonie étroite avec les besoins du programme. Les règles essentielles à suivre ici sont : limitation des modèles d'appareils classiques à quelques types ayant donné satisfaction (sans oublier une modernisation continue et raisonnable), adaptation étroite au but (quitte à construire et expérimenter, surtout lorsqu'il s'agit de recherches nouvelles), mise à disposition d'un centre de calcul électronique pour le Bureau Central où les calculatrices manuelles sont déjà saturées et ne permettent plus certaines recherches.

Les chercheurs responsables des secteurs opérationnels doivent fournir les motifs de leur choix pour les matériels de terrain (type à retenir, à construire, méthodologie nouvelle à mettre au point, etc.) et auront à s'intéresser davantage à ces problèmes de matériel. Les contacts avec le Bureau Central et les directeurs scientifiques permettront une synthèse de l'expérience de chacun.



2. EXÉCUTION DU PROGRAMME ET ACTIVITÉS EN 1965

2.1 - Exploitation du réseau général de stations de jaugeages.

Pour la plupart des réseaux, on note un accroissement du nombre des stations de jaugeages; mais encore plus important est l'effort entrepris pour réorganiser les réseaux, en vue de faire de l'exploitation des stations une part distincte du programme avec ses moyens propres, et non une activité annexe dont on ne se préoccupe que lorsque les autres tâches sont accomplies. Ceci suppose l'affectation à plein temps d'un ou plusieurs agents, le remplacement progressif des échelles par des limnigraphes, le dépouillement rapide des données, matérialisé par un annuaire local.

Une autre tendance s'est précisée, à savoir : la transformation des réseaux de l'O.R.S.T.O.M. en réseaux nationaux, avec l'assistance technique de l'O.R.S.T.O.M., cette transformation s'effectuant très progressivement pour éviter tout à coup dans l'exploitation déjà très difficile de ces réseaux.

Presque partout le nombre des jaugeages a été élevé, l'amélioration des courbes de tarage, générale. Il n'en est pas de même, malheureusement, de la qualité des lectures, malgré les contrôles exercés, et le remplacement des échelles par des enregistreurs devient souvent une nécessité, bien que l'exploitation des limnigraphes nécessite de fréquents contrôles.

Il convient de signaler enfin quelques essais de réseaux de transports solides.

La Côte-d'Ivoire, le Togo et le Tchad ont bénéficié déjà depuis plusieurs années des services d'un agent technique affecté à plein temps au réseau. En Côte-d'Ivoire et surtout au Togo, le personnel technique africain a pris une importance croissante. La qualité des lectures a été parfois décevante pour certaines stations du Tchad où, en raison de l'ampleur du réseau, un seul agent technique ne suffit pas.

En République Centrafricaine, un agent technique a été affecté au réseau dès 1964, et les résultats se sont traduits en 1965 par une nette amélioration des lectures et une progression de l'étalonnage des stations dans le centre et l'ouest du pays mais là, beaucoup plus encore qu'au Tchad, un seul agent technique est insuffisant. Au Congo, les difficultés de circulation ont conduit les hydrologues à consacrer toute leur activité au réseau, encore n'ont-ils pu le faire que pour le sud du territoire. Au Gabon, après la fin des études dans les

Monts de Cristal, les hydrologues se sont consacrés à peu près exclusivement à l'aménagement du réseau, qui progresse de façon satisfaisante. Au *Niger*, le réseau est exploité en fait par convention, mais la modicité des crédits prévus a légèrement gêné l'exploitation des stations des vallées sèches.

Au *Cameroun*, à *Madagascar*, en *Nouvelle-Calédonie* et en *Guyane*, il n'y a pas d'agent spécialement affecté au réseau. L'exploitation y est tout à fait correcte, à l'exception toutefois de *Madagascar* où, malgré de très gros efforts, la situation n'est pas tout à fait satisfaisante, la variété des climats de la Grande Ile exigerait au moins quatre brigades de réseau avec une majoration de 50 % du nombre des stations, alors qu'au total, il n'y a pas l'équivalent de trois de ces brigades. Conformément au programme établi par les Autorités malgaches, une première brigade autochtone est en formation et participe à l'exploitation des stations.

Au *Dahomey*, l'hydrologue de l'O.R.S.T.O.M. a assisté de façon très efficace le Service Hydrologique dahoméen en participant à l'entretien des stations et surtout en effectuant un grand nombre de jaugeages (installations du premier limnigraphe). En *Haute-Volta*, là où la situation du réseau était la moins satisfaisante après le *Mali*, on note une nette amélioration; certaines circonstances favorables ont permis d'assurer dans des conditions admissibles l'exploitation des stations les plus importantes. On doit mentionner en outre, au *Mali*, une tournée d'étiage sur le *Haut-Sénégal* et, au *Togo*, une campagne préparatoire de mesures effectuées par J. Colombani, qui a mis à profit l'expérience acquise sur le *Bandama*, dans le cadre de l'étude du couple érosion-sédimentation.

Dans pratiquement tous les Etats, on parvient enfin à un classement et à une organisation de dépouillement presque convenables; il en a été de même à *Paris*, au Bureau Central, où a été enfin reprise sérieusement la mise au point des *Annuaire*s de l'O.R.S.T.O.M.

On notera également la participation de l'O.R.S.T.O.M. à la réorganisation et au développement du réseau de *Tunisie* et aux tâches accomplies dans ce domaine par les Organisations internationales (Colloque de *Québec* et activités des Groupes de travail O.M.M.).

Enfin, il convient de signaler, pour être complet, l'activité de conseil de P. Dubreuil et J. Herbaud dans l'exploitation du réseau français du Génie rural, en particulier en *Alsace*.

2.2 - Bassins représentatifs classiques de type 25 km².

Les premiers bassins de ce type avaient pour objet de fournir rapidement des données sur les régimes des petits cours d'eau et, plus particulièrement, en ce qui concerne les crues. On est vite arrivé à la conviction que cet objectif imposait une étude assez complète de l'opérateur pluie-débit pour les différents cas de pente, sol, couverture végétale et de climat. Le nombre de bassins de ce type étudiés jusqu'en 1965 permet une première vue d'ensemble dans les cas les plus courants; cependant, comme on recherchait des résultats rapides avec de faibles moyens, on doit faire généralement, aux recherches effectuées pendant les premières années, les trois reproches suivants : échantillons pas assez importants par suite de la brièveté trop grande de la période d'observation, densité insuffisante du nombre de postes d'observations, études trop rapides ou même inexistantes de certains éléments du cycle hydrologique, tels que l'évaporation ou l'infiltration. C'est pourquoi on a cherché, en 1965, à prolonger les observations sur certains bassins au-delà du minimum (deux à trois ans) et on s'est particulièrement intéressé à des éléments autres que les précipitations et le ruissellement.

Par exemple, en *Côte-d'Ivoire*, P. Pourrut a effectué, avec l'aide de G. Bermond, une quatrième campagne sur le bassin de *Korhogo*, où les études géologiques ont été très poussées en collaboration étroite avec les hydrologues. De gros efforts ont été effectués pour mesurer les transports solides à l'issue d'un bassin de 3 km², ce qui pose des problèmes difficiles. L'utilisation d'un déversoir de mesures, avec des transports solides importants, a donné lieu à bien des difficultés et il a été nécessaire de contrôler de très près la formule du déversoir par une passerelle de jaugeage amont.

Dans le même cadre de l'étude du couple érosion-sédimentation, le bassin représentatif de *Amitioro* sera également exploité au-delà des trois ans qui seraient strictement nécessaires.

Dans le même ordre d'idées, R. Lefèvre, au *Cameroun*, a fait entreprendre une troisième campagne sur les bassins de la région de *Toubo*, afin d'arriver à des résultats aussi concluants que ceux obtenus sur le *Boundjouk* où, grâce à une très bonne expérimentation et à un régime très pluvieux, Y. Brunet-Moret avait pu procéder, pour la première fois, à une analyse assez complète des facteurs du ruissellement, après deux années seulement d'études.

Au Tchad, B. Billon et J. Callède ont exécuté une troisième campagne sur le Mayo Ligan, alors que, selon l'ancienne optique, deux suffisaient. Les petits bassins du Guerra, dont il sera question plus loin, feront au moins l'objet de quatre campagnes d'études.

A Madagascar, les observations ont été reprises par M. Aldegheri sur le bassin de la Tafaina, et elles y seront poursuivies pendant plusieurs années. En Nouvelle-Calédonie, F. Moniod a fait poursuivre des mesures de routine sur les bassins déjà étudiés sur convention de la Ouinné et de la Dumbéa. En Guyane, le bassin de la Crique Cacao, installé par J. Hoorelbeck, est destiné à être étudié pendant au moins trois ans, ce qui est beaucoup pour une hauteur annuelle de plus de 2 500 mm; on espère arriver ainsi à des échantillons suffisants pour une analyse correcte du ruissellement et de ses facteurs.

Sur le bassin de Korhogo (Côte-d'Ivoire), on a étudié avec soin le mouvement des nappes et leur bilan, quelques tentatives ont été faites dans ce sens à Tikaré par G. Oberlin; mais il est regrettable que, pour des raisons financières, ce chercheur ne puisse pas procéder à une quatrième campagne sur ces très petits bassins (moins de 3 km²), pour lesquels les connaissances sont encore trop minces.

En même temps que l'érosion, les transports solides ont été étudiés non seulement à Korhogo et à l'Amittoro, où l'étude du couple érosion-sédimentation l'imposait, mais aussi dans la partie amont du bassin du Guerra (Ch. Riou) et surtout sur les bassins de Kounkouzout, spécialement équipés à cet effet. Cet équipement, composé de six fosses à sédiments, placé sous le contrôle de G. Vuillaume assisté de G. Dubée et D. Meheust, a parfaitement fonctionné; mais la mesure des matériaux amenés dans les fosses était à la limite des possibilités du technicien responsable, tant l'érosion spécifique est grande dans cette région de l'Afrique.

Prévus uniquement pour la recherche appliquée, les bassins du Ouaddaï, objets des travaux de B. Billon, se sont avérés beaucoup plus intéressants que prévu. Les hydrologues ont enfin trouvé, en zone sahélienne, la possibilité d'étudier simultanément : précipitations, ruissellement et fluctuation de la nappe alluviale; malgré une installation précipitée, les résultats ont été bons. Il faudrait espérer que la construction des barrages n'intervienne pas avant l'automne 1966, ce qui permettrait de réaliser trois campagnes sur un sujet de recherche fondamentale particulièrement intéressant : l'alimentation des nappes alluviales en zone sahélienne.

En Nouvelle-Calédonie, il convient pour être complet de citer le petit bassin de Ouénarou, où les observations n'en sont encore qu'à leur début, et ceux de l'Oued Ghorfa (Mauritanie) dont il sera encore question ci-après. Rien n'a encore été entrepris sur les bassins de quelques hectares.

2.3 - Bassins de type 1 000 km².

Par contre, des recherches progressent dans ce domaine, où l'on cherche à rassembler des matériaux pour l'étude de l'opérateur pluie-débit au-delà de la surface qui correspond à l'application stricte de la méthode de l'hydrogramme unitaire. Quelques données ont déjà été obtenues : à Boulsa, à Manga (Haute-Volta) et sur l'Avéa (Cameroun).

Le bassin type est celui de Bam Bam qui, étudié sous la direction de B. Billon, sera suivi au moins pendant quatre campagnes. En 1965, le bassin de l'Oued Ghorfa a été transformé par C. Rochette et G. Jacon en bassin de 1 000 km². La partie expérimentale de ces recherches est caractérisée par des stations intermédiaires en nombre suffisant sur le bassin et d'une bonne densité de pluviomètres et de pluviographes entraînant un nombre élevé d'observateurs et de techniciens. Mais on ne désespère pas d'aboutir, dans quelques années, à une dizaine de bassins de ce type, base minimum pour permettre une synthèse.

2.4 - Etudes d'évaporation.

A la fin de l'année 1965, la station de Fort-Lamy était entièrement équipée et il ne manquait plus que le pyrrohéliomètre dont la livraison a été malheureusement retardée. La station de Bol étant par ailleurs presque complètement équipée, les réseaux de bacs d'évapotranspiration potentielle du Tchad fonctionneront alors de façon à peu près satisfaisante. Une première série de recherches assez prometteuses, sur l'advection, a été effectuée par Ch. Riou, qui compte en faire un sujet de thèse; c'est là un problème d'intérêt pratique immédiat pour de nombreux aménagements en zone sahélienne. Tout cet ensemble permettra de présenter, en 1966, un premier bilan cohérent concernant l'évaporation sur nappe d'eau libre et l'évapotranspiration potentielle. Il restera à entreprendre les recherches sur l'évapotranspiration réelle.

A Bangui, les bacs sont en place, y compris le bac d'évapotranspiration potentielle et la tour installée, il manque encore les appareils de mesure de rayonnement. A Brazzaville, tout est à faire, cependant qu'à Tananarive, le réseau de bacs enregistreurs fonctionne de façon satisfaisante. Enfin, dans divers territoires fonctionnent sur les bassins représentatifs, de nombreuses petites stations, type réseau.

2.5 - Recherches concernant l'érosion et les transports solides.

Ces recherches sont étroitement imbriquées avec celles sur le ruissellement.

Les recherches méthodologiques pour l'exploitation du réseau ont été faites par B. Billon et le sédimentologue B. Dupont à *Fort-Lamy* et par J. Colombani au *Togo* (voir plus haut). Des mesures ont également porté sur certains éléments de la qualité des eaux.

Des mesures systématiques ont été faites sur le *Bandama* tant par les élèves du Professeur Mangin que par les hydrologues, dans une optique un peu différente.

Enfin, érosion sur parcelle et érosion sur très petits bassins ont été étudiées dans le *Guerra* par Ch. Riou alors que des études systématiques allant de la fosse à sédiments à la station de jaugeage normale ont été faites par l'équipe du *Niger* à *Kounkouzout*, comme ceci a été exposé au paragraphe « Bassins représentatifs ».

Les mesures sur bassins représentatifs du *Bandama* ne sont pas très satisfaisantes du fait qu'à la station de *Korhogo*, les estimations assez difficiles ne peuvent donner qu'un ordre de grandeur sur les zones très cultivées car le ravineau, moins mauvais qu'on ne l'avait craint, correspond en définitive, à de la jachère. Quant à l'*Amitioro*, le dispositif expérimental est bon mais les débits solides, sous forêt, très faibles, et les hydrologues n'ont pas encore compris sur ce bassin que même si une grandeur est presque négligeable, elle doit être mesurée. Il manque malheureusement la savane boisée où des mesures ont été prises pour obtenir, en 1966, un ordre de grandeur.

En somme, études de réseaux et recherches analytiques débutent à peu près en même temps sur ce sujet.

En ce qui concerne les études de qualité des eaux, on signalera seulement assez peu de chose en 1965 : quelques mesures au *Togo* par J. Colombani et une étude de la salinité de la *Como* au *Gabon* par J. Lérique, en collaboration avec les pédologues.

2.6 - Recherches sur l'alimentation des nappes.

En complément aux explications données au paragraphe 2.2, on signalera les recherches effectuées sur le bassin de *Korhogo* pour lequel l'organisation des mesures est enfin satisfaisante et celles du *Ouaddaï* qui ne doivent pas être négligées. Il est certain que des recherches de ce type pourraient acquérir un développement satisfaisant si l'O.R.S.T.O.M. pouvait installer lui-même ses piézomètres; un grand pas a déjà été fait puisqu'on dispose, dès à présent, d'hydrologues capables de les mettre en place et de les exploiter.

On peut rattacher à ce domaine les études de tarissement qui sont poursuivies, notamment en *Nouvelle-Calédonie* par F. Moniod. Sur le plan pratique, c'est là un problème de toute première importance.

2.7 - Recherches relatives aux précipitations.

Effectuées surtout au Bureau Central, ces recherches sont, pour la majeure partie, poursuivies par Y. Brunet-Moret avec la collaboration occasionnelle de M. Roche et P. Dubreuil.

En ce qui concerne l'étude statistique des précipitations journalières, l'analyse des données du *Tchad* a permis de terminer la détermination des averses décennales pour la zone sahélienne. Toutefois, comme la distribution gaussio-logarithmique, adoptée jusqu'ici pour l'Afrique tropicale, donne manifestement des précipitations décennales un peu fortes, les calculs ont été faits à nouveau pour toute la zone sahélienne et la zone tropicale avec la loi de Pearson III; l'amélioration a été cependant moins importante qu'on ne l'avait espéré.

L'étude des intensités a présenté un sérieux écueil car un échantillon statistique, pour une fois suffisant, a révélé que des averses orageuses se partagent dans cet Etat en tornades classiques et en averses à plusieurs pointes, certaines présentant même le diagramme de pluies à caractères continus. On n'a pu encore déterminer si ce phénomène est particulier au *Tchad* ou s'il n'y a été constaté que parce que l'échantillon pour les autres Etats était insuffisant.

Pour en terminer avec la répartition temporelle, signalons que la préparation du travail pour l'analyse statistique est presque achevée pour la *Côte-d'Ivoire* et le *Dahomey*; elle a été entreprise depuis début 1965 pour le *Cameroun* et le *Togo*.

Le problème de l'abattement a fait des progrès notables, on a en effet définitivement abandonné l'ancienne méthode qui partait du rapport entre pluie moyenne et pluie maximale en un point quelconque du bassin, méthode qui conduisait à des résultats trop faibles. Les études de Y. Brunet-Moret et de M. Roche

ont conduit à une mise au point valable, mais l'analyse des données de nombreux bassins est à refaire pour dégager des valeurs convenables du coefficient K d'abattement. Des valeurs provisoires ont été dégagées grâce aux études statistiques directes des précipitations moyennes, observées sur les bassins représentatifs de l'O.R.S.T.O.M.

La répartition temporelle des précipitations au *Jaguaribe* (Brésil) a donné lieu à des recherches fort importantes qui comportent, entre autres, l'étude de la durée de la saison des pluies et de l'éventualité de l'apparition et de la fin de cette saison à une époque donnée; une étude analogue a été effectuée au *Sénégal* par P. Touchebeuf.

Un certain nombre de cartes pluviométriques ont été mises au point, dont celle de la *Nouvelle-Calédonie* par F. Moniod.

Enfin, il convient de signaler l'installation sur les *Monts Cameroun*, d'un réseau pluviométrique qui permettra une étude intéressante des variations des précipitations avec l'altitude (R. Lefèvre).

2.8 - Traitement statistique des données.

L'étude des crues de l'*Oti* et du *Mono*, par M. Roche et du *Jaguaribe* et de ses affluents, par P. Dubreuil, G. Girard et J. Herbaud, celle du *Niari* supérieur par P. Touchebeuf et G. Hiez, ont permis de réaliser des progrès notables dans la connaissance des distributions hypergaussiennes. L'emploi de la méthode des isochrones tend à se généraliser pour des bassins de ce type bien que la trop faible densité des pluviomètres gêne sérieusement les applications.

Des corrélations hydropluviométriques ont été étudiées pour ces divers cours d'eau, mais il est encore trop tôt pour procéder à des études de synthèse sur ce sujet.

En ce qui concerne les monographies régionales, la plus importante, achevée en 1965, est celle du *Jaguaribe*, où, malgré des données incomplètes et d'exploitation difficile, il a été possible de procéder à une bonne synthèse comportant, comme on l'a vu plus haut, un bon nombre de recherches particulières. La monographie du *Niari* supérieur a été terminée en 1965, mais le nombre d'années d'observations est encore faible. Le rapport du projet pédohydrologique du Fonds Spécial, pour le *Togo*, se rapproche du type de travaux « monographie régionale » ; il concerne à la fois l'*Oti* et ses affluents togolais et le sud du *Dahomey*.

La monographie du *Sénégal* dont est chargé tout spécialement C. Rochette, est très avancée, puisqu'à la fin de l'année la plupart des tableaux de hauteurs et débits journaliers bruts étaient au point (la monographie en comporte plus de 1 000) et l'analyse statistique largement abordée. La monographie du *Logone* a été entreprise avec l'analyse des courbes de transformation et l'historique de la station de *Moundou*.

En *Nouvelle-Calédonie*, F. Moniod poursuit la mise au point des monographies régionales dont un troisième tome a été achevé en 1965.

La refonte de la monographie du *Niger* s'est avérée beaucoup plus laborieuse que prévue et ne sera pas achevée par P. Touchebeuf avant 1966.

2.9 - Recherches quantitatives sur les facteurs de l'écoulement.

On doit citer ici les rapports sur bassins représentatifs achevés ou entrepris en 1965 :

Oued *Ghorfa*, 1964; *Tikaré*, 1964; *Manga*, 1963; *Odienné*, 1963; *Bouna* (rapport définitif); *Avéa*, 1964; *Touboro*, 1964; *Badé* (rapport définitif); *Mala* (rapport définitif par P. Touchebeuf et J. Lérique); *Ankaboka*; *Ouiné* et *Pourina*, 1964.

L'étude la plus importante est celle de *Boundjouk* par Y. Brunet-Moret, qui présente l'analyse la plus complète des facteurs de l'écoulement avec un moyen intéressant de prendre en compte l'humidité du sol par la considération simultanée de l'intervalle de temps à l'averse antérieure et à la somme des précipitations avant l'averse étudiée; cette méthode n'est probablement pas applicable dans tous les cas. Les autres analyses ont été faites suivant les régressions de type plus classique; mais il y aurait intérêt à apporter plus d'unité à ces travaux d'interprétation en vue de faciliter les comparaisons. Sur le plan de l'analyse de ces variations par modèles mathématiques, on doit signaler quelques recherches préliminaires de M. Roche, en liaison avec le Groupe International d'Hydrologie Paramétrique.

En ce qui concerne l'extension géographique des résultats, un travail important a été fait par P. Dubreuil pour définir quantitativement les paramètres principaux de l'écoulement, particulièrement ceux caractérisant le relief et la perméabilité du sol; dans un premier stade on se limite au classement des bassins

par relief croissant ou perméabilité du sol. Ceci a été utilisé par J. Rodier et C. Auvray pour la nouvelle synthèse des études de crues exceptionnelles des bassins de superficie inférieure à 200 km²; mais beaucoup reste à faire dans ce domaine: choix d'un bon indice de relief ou de perméabilité, par exemple. Il est également nécessaire de procéder à des études complémentaires de terrain: levés topographiques, cartes géomorphologiques des bassins et études pédologiques. En 1965 on a commencé l'examen systématique des données topographiques disponibles sur les bassins représentatifs et expérimentaux déjà étudiés et effectué les levés de deux bassins; ce travail se poursuivra en 1966 et 1967.

2.10 - Hydrologie appliquée.

De nombreuses études d'hydrologie appliquée ont été effectuées:

- pour l'alimentation en eau des agglomérations ou de futures installations industrielles: Cayenne, base spatiale de Kourou, Korhogo, Boucle du Cacao (Côte-d'Ivoire), Yaoundé, usine de cellulose de la Como, région de Brazzaville, Nouméa;
- pour des projets d'hydraulique agricole: études pour la réalisation de vingt-huit barrages en Haute-Volta, études préliminaires dans l'Ader-Doutchi (Niger), études du fleuve Mono, projet pédohydrologique du Togo, étude de l'Oued Ghorfa, ceinture maraîchère de Pointe-Noire, études du Mangoky, mission dans l'est algérien;
- pour des projets hydro-électriques: participation à des études de prospections au Cameroun, à Madagascar, au Togo, étude pour les chutes Gauthiot, mesures chimiques de débits à la Réunion, petites études diverses au Gabon;
- pour la navigation: jaugeages sur l'Oubangui;
- pour l'annonce des crues: la plus importante est celle du Lac Tchad (B. Billon);
- pour la protection contre les crues: étude dans la plaine de Tananarive (M. Aldegheri);
- pour les projets d'ouvrage d'art: achèvement des études pour le chemin de fer Douala-Tchad, estimations de crues pour divers axes routiers tchadiens.

2.11 - Recherches concertées.

Les deux plus importantes sont celles du couple érosion-sédimentation du Bandama et celle du bassin mixte hydrologique-hydrogéologique de Korhogo dont il a été question plus haut; de telles études sont appelées à un développement plus important en 1966.



3. COOPÉRATION INTERNATIONALE

Ce genre d'action comprend: le détachement de chercheurs dans le cadre de l'assistance technique, l'accueil de stagiaires étrangers, la participation aux réunions internationales, la collaboration avec les différentes organisations internationales.

Deux chercheurs détachés jouent un rôle très important: en Thaïlande R. Berthelot contrôle l'hydrologie dans le domaine d'action du Comité pour la coordination des études sur le bassin inférieur du Mékong (constitué sous l'égide des Nations Unies), y compris la recherche et la formation, et il est regrettable que la section d'hydrologie ne puisse lui apporter plus facilement le concours de l'ensemble de la section. J. Cruette s'est vu confier la réorganisation des études hydrologiques en Tunisie où un travail du plus grand intérêt scientifique reste à accomplir. Il est envisagé de lui envoyer du renfort. Après avoir accompli un excellent travail, l'équipe du Brésil vient de rentrer, mais il est possible que les hydrologues soient rappelés dans le nord-est.

J. Rodier a effectué une mission au Niari comme consultant de la F.A.O.; M. Roche et C. Auvray ont dirigé au Mali un cours de formation pour agents techniques. Enfin, on mentionnera le rôle important joué par C. Auvray qui, détaché au C.E.F.I.E. et au Comité interafricain d'Etudes Hydrauliques, a fait un excellent travail de coordination de la recherche.

La section hydrologique a participé aux réunions internationales suivantes :

- 2^e Session du groupe d'experts de la Décennie de l'O.M.M. (Genève, mai 1965);
- 1^{re} Session du Conseil de Coordination de la Décennie hydrologique internationale (Paris, juin 1965);
- Symposium sur la planification des réseaux hydrométéorologiques (Québec, juin 1965); six communications présentées;
- Colloque sur les bassins versants représentatifs et expérimentaux (Budapest, octobre 1965); trois communications présentées.

J. Aimé assiste le Secrétariat de l'U.N.E.S.C.O. dans ses activités concernant la Décennie hydrologique.

J. Rodier a participé aux travaux de la Commission d'Hydrométéorologie de l'O.M.M. et à ceux du Secrétariat de l'U.N.E.S.C.O.

Six stagiaires étrangers ont été formés au Bureau Central qui, en raison de ses faibles disponibilités en personnel, ne peut envisager d'accueillir un plus grand nombre de stagiaires.



COMITÉ TECHNIQUE D'OcéANOGRAPHIE ET HYDROBIOLOGIE

M. Angelier (E.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Toulouse.
M. Berrit (G.-R.),	Directeur de Recherches de l'O.R.S.T.O.M. (non résidant).
M. Blanc (M.),	Maître de Conférences, Sous-Directeur de laboratoire au Muséum National d'Histoire Naturelle.
M. Brouardel (J.-P.),	Maître de Recherches au Centre National de la Recherche Scientifique.
M. Daget (J.),	Directeur de Recherches de l'O.R.S.T.O.M. (non résidant).
* M. Delais (M.),	Directeur de Recherches de l'O.R.S.T.O.M.
** M. Drach (P.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
* M. Dussart (B.),	Sous-Directeur de laboratoire au Centre National de la Recherche Scientifique.
M. Feldmann (J.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
M. Fontaine (M.),	Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle.
M. Glangeaud (L.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
M. Guilcher (A.),	Professeur à la Faculté des Lettres et des Sciences humaines de Paris.
M. Ivanoff (A.),	Maître de Conférences à la Faculté des Sciences de Paris.
* M. Lacombe (H.),	Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle.
M. Legand (M.),	Directeur de Recherches de l'O.R.S.T.O.M. (non résidant).
M. Ménaché (M.),	Inspecteur Général de Recherches de l'O.R.S.T.O.M.
M. Pérès (J.-M.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Marseille.
M. Postel (E.),	Directeur de Recherches de l'O.R.S.T.O.M.
M. Rotschi (H.),	Directeur de Recherches de l'O.R.S.T.O.M. (non résidant).



1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Depuis 1947, année où l'O.R.S.T.O.M. a créé un enseignement d'océanographie, différents Centres de recherches ont été créés sur les trois océans. Les principales disciplines de l'Océanographie y sont représentées en embrassant la Physicochimie et la Biologie.

Lorsqu'à été réorganisée en 1963 la Section d'Hydrobiologie, elle a été regroupée avec celle d'Océanographie sous l'autorité d'un Comité Technique élargi, en vue de tenir compte des nombreux points communs à ces deux branches de la limnologie, qui recourent aux mêmes disciplines et étudient de nombreux phénomènes identiques.

1.1 - Océanographie.

1.1-1 - Rappel de la situation administrative des Centres. Il convient de rappeler que trois Centres ont été créés par l'O.R.S.T.O.M. à *Nouméa* en *Territoire français d'outre-mer*, à *Nosy-Bé* (*Madagascar*) et à *Pointe-Noire* (*Congo-Brazzaville*).

En outre, le Centre de *Thiaroye*, appartenant au *Sénégal*, est confié en gestion à l'O.R.S.T.O.M. dans le cadre de la convention générale d'assistance technique de 1960 qui prévoit un financement égal des deux

** Président du Comité Technique.

* Membre du Bureau Permanent.

parties, tandis qu'en Côte-d'Ivoire, le Centre de Recherches Océanographiques d'Abidjan, dont la direction scientifique était assurée antérieurement par les chercheurs de l'O.R.S.T.O.M., sera pris en charge par l'Office dans le cadre d'une convention conclue avec le Gouvernement ivoirien.

L'O.R.S.T.O.M. apporte également à l'Institut Scientifique et Technique des Pêches du Maroc son concours, sous une forme qu'il serait souhaitable de réviser en vue d'arriver à une définition plus rigoureuse des programmes de base.

Enfin, il est prévu, dans un délai assez proche, d'installer une antenne océanographique au Centre O.R.S.T.O.M. de Cayenne (Guyane).

1.1-2 - Développement comparé des Stations. Depuis plusieurs années, il est apparu clairement que les Centres d'Océanographie doivent disposer d'une masse critique minimum de chercheurs et de techniciens. Dès sa constitution, le Comité Technique d'Océanographie a tenté de définir des objectifs généraux valables pour tous les centres, en vue d'entreprendre, dans chacun d'entre eux, un certain nombre de recherches d'Océanographie fondamentale orientée, portant sur les différents niveaux de la production et centrées particulièrement sur les relations de la production primaire avec la chimie des sels nutritifs dissous. Un tel programme est en relation directe avec les aspects de l'Océanographie appliquée aux pêches, qui englobe la production benthique intéressant l'alimentation de l'homme (crustacés, mollusques).

Les Etats étant intéressés au premier chef par l'aspect économique de l'Océanographie, ces perspectives sont de nature à satisfaire leurs demandes car, plus vaste sera le programme d'Océanographie générale, mieux seront compris et résolus les problèmes posés par l'exploitation rationnelle des ressources océaniques.

De ce fait, sur le plan de l'Océanographie générale comme sur celui de l'Océanographie prévisionnelle appliquée aux pêches, il y a donc intérêt à ce que ce programme puisse être envisagé dans un secteur marin aussi étendu que possible autour de chaque Centre. En effet, outre l'intérêt régional qu'offre leur réalisation, les synthèses qu'elles permettent et les comparaisons des résultats obtenus dans les différents secteurs géographiques, présentent un intérêt général certain.

Cet objectif est poursuivi dans le cadre de programmes régionalisés adaptés aux caractéristiques locales des zones océaniques avoisinantes; à ceux-ci, qui comprennent des éléments permanents ou temporaires, peuvent également s'ajouter des programmes particuliers motivés par des préoccupations d'ordre local et qui sont étudiés sous convention.

Les possibilités offertes par les différents Centres de l'O.R.S.T.O.M. sont très inégales, du fait des différences existant tant dans les effectifs de chercheurs et techniciens que dans l'équipement scientifique et technique et dans les moyens de navigation.

Seul le Centre de *Nouméa* a atteint la masse critique minimum et a réalisé un programme de recherches intégrées, allant de la chimie de l'eau de mer aux différents niveaux de production; il faut noter cependant que les problèmes de la production tertiaire y sont limités aux thonidés, ce qui représente un champ d'investigation réduit par rapport aux centres africains. Ce programme comprend la caractérisation des grandes masses d'eau par les études hydrologiques classiques, mais n'a pas encore inclus d'étude approfondie de la dynamique, faute de matériel suffisant de courantométrie. Dans le domaine biologique, par contre, sur le plan de la systématique et de la biogéographie, il comporte l'étude approfondie, avec déterminations spécifiques, d'un nombre limité de groupes, ce qui a conduit, sur le plan des recherches appliquées, à dégager des données nouvelles sur les thonidés. Ayant ainsi réalisé le premier programme intégré où la chimie de l'eau de mer occupe une position centrale, *Nouméa*, sauf en ce qui concerne les questions liées au plateau continental, est devenu depuis plusieurs années le centre pilote de l'O.R.S.T.O.M. qui accueille les élèves de seconde année avant qu'ils ne soient répartis dans d'autres centres moins bien dotés en personnel de recherche. L'équilibre qui s'impose entre les dotations en personnel, en moyen de navigation et en moyens scientifiques n'a pu être atteint au Centre de *Nouméa* que le jour où a été mis à sa disposition, grâce à la Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique un navire océanographique de moyen tonnage, le « Coriolis », dont les spécifications avaient été définies en fonction des missions qu'il aurait à remplir.

Le Centre de *Nosy-Bé* se trouve ensuite le mieux pourvu, depuis qu'y est basé un navire océanographique de petit tonnage, le « Vauban », dont l'utilisation dans des campagnes de haute-mer va provoquer une véritable mutation de son activité scientifique. L'objectif général consiste à donner au Centre de *Nosy-Bé* et au moins à celui de *Pointe-Noire*, une dotation en personnel et en matériel comparable à celle de *Nouméa*.

Parmi les centres de la côte atlantique africaine, celui de *Pointe-Noire* a connu une activité satisfaisante jusqu'à ce que la vétusté du navire « Ombango » en soit arrivée à constituer un facteur limitant. La construction d'un navire de moyen tonnage dont les dimensions doivent être supérieures à celles du

« Coriolis » — car il doit contenir des installations de chalutage supplémentaires et résister aux alizés puissants dans son aire d'activité — est seule susceptible de restituer à ce centre un potentiel de recherche satisfaisant. Ce bâtiment devra avoir un rayon d'action tel qu'il puisse exécuter des campagnes au bénéfice des Centres d'Abidjan, de Pointe-Noire et de Dakar; il aura comme complément nécessaire pour certaines de ces stations, un navire de petit tonnage, pour des sorties de courte durée, le long du littoral. Jusque-là, ces stations ne pourront prétendre qu'à la couverture de leur programme et à l'exécution de travaux relatifs à quelques conventions particulières consacrées notamment à la poursuite des recherches sur les fonds chalutables, demandées ou souhaitées en première urgence par les Etats — maintenant que les cartes du fond du golfe de Guinée sont terminées.

L'alignement en hommes et en matériel constituant l'objectif minimum souhaitable, bien qu'en raison des limitations budgétaires il ne puisse être atteint avant un délai de quatre à six ans, on doit aussi se demander si le potentiel de Nouméa doit être désormais limité à son volume actuel. En effet, dans le secteur S.-O. du Pacifique, dont l'étude est traditionnellement dévolue à l'O.R.S.T.O.M., d'importants problèmes demeurent inabordés; qu'il s'agisse de l'approfondissement des travaux sur l'hydrodynamique et la formation des différentes masses d'eau ou des études spéciales entreprises sur certains groupes du Zooplancton. Dès lors, parallèlement aux études de haute-mer, il serait hautement souhaitable de lancer un programme nouveau sur l'étude exhaustive des formations récifales qui comptent parmi les plus riches et les plus intéressantes du Pacifique (problèmes de Géomorphologie, de Biologie et de Physiologie des récifs coralliens).

1. 2 - Hydrobiologie.

Seul le Centre de Fort-Lamy possède une section d'Hydrobiologie. Plutôt que de répartir les chercheurs de cette discipline entre plusieurs laboratoires, il est apparu en effet préférable d'organiser une unité de travail cohérente à laquelle serait confié un programme de caractère régional, conçu de telle sorte qu'il puisse ultérieurement servir d'archétype aux études qui seraient entreprises par la suite dans d'autres régions.

Dès l'année 1967, la section d'Hydrobiologie sera complétée par deux chimistes des eaux continentales, qui se partageront les recherches sur le milieu et ses variations en fonction de l'hydrologie et de la sédimentologie locales. En affectant d'un ordre de priorité les problèmes posés, il sera possible de considérer l'unité de travail du Tchad comme homogène, quitte à l'étoffer quelque peu par la suite pour en faire un centre de formation susceptible de contribuer à la constitution d'équipes structurées qui seront ultérieurement envoyées dans d'autres secteurs d'intérêt biologique.



2. PROGRAMMES SCIENTIFIQUES ET RÉALISATIONS EN 1965

2. 1 - Océanographie.

L'examen du tableau ci-contre, dans lequel n'ont été retenues que les rubriques principales, met en évidence la grande inégalité des domaines de recherche couverts par les différents centres; elle est la conséquence de l'inégalité numérique des équipes et de celle des moyens matériels. Ainsi qu'il a été dit, les mesures adoptées pour la corriger concernent d'abord les stations de Nosy-Bé et de Pointe-Noire.

Malgré cette disparité des moyens mis en œuvre, les recherches entreprises ont été axées sur un certain nombre de thèmes essentiels, concernant soit le plateau continental, soit la haute mer, à savoir :

1° **Analyse hydrologique des eaux superficielles moyennes et profondes** (étude de la dynamique et des saisons océaniques);

2° **Production primaire et phytoplancton en fonction des éléments nutritifs de l'eau de mer;**

3° **Production secondaire** (corrélation avec l'hydrologie et variations saisonnières);

4° **Recherches sur les grands pélagiques** (analyse des statistiques et corrélation avec l'hydrologie);

5° **Recherches sur les poissons pélagiques et benthiques associés au plateau continental** en vue de recueillir les données nécessaires à l'application des méthodes de la dynamique des populations.

ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES	Nouméa	Nosy-Bé	Pointe-Noire	Abidjan	Dakar
1 — Physique de l'eau de mer :					
OPTIQUE	O*	P*			
2 — Hydrobiologie et Dynamique :					
Connaissance des masses d'eau (Diag. T/S).	O**	O**	PO**	PO*	LO**
Dynamique géostrophique.	O***	O**	O**	PO*	
Courantométrie directe.					
3 — Chimie de l'eau de mer :					
O ₂ .	O***	L***	P**		
Phosphates.	O***	P*			
Nitrates.	O***	P*			
Alcalinité.	O**	P*			
Cycle minéralisation - déminéralisation.	O***				
4 — Production Primaire Phytoplancton :					
Biomasse et pigments.	O***	L***		P*	
Analyse des peuplements.	O***	L*		P*	
C 14.	O***	L***			
Evolution saisonnière.	O***	L**		P*	
5 — Production Secondaire Zooplancton :					
Biomasse.	O***	L*			
Analyse des peuplements.	O**	OL*	P*		
Evolution saisonnière.	O**	P**			
Meroplancton.	O**	*			
6 — Production Tertiaire et Exploitation (1) :					
6.1 Classification par domaines de recherche.					
<i>Pelagos (Necton et Micronecton).</i>					
Biomasse.	O**		P**	P*	
Analyse des peuplements.	O**	O*	P**	P*	
Dynamique des Populations.		L*			
<i>Benthos.</i>					
Biomasse.		L**		P*	
Analyse des peuplements.		L**		P*	
6.2 Classification par objectifs de recherche.					
Crevettes.		P**	P**	P*	P*
Langoustes.		L*	*	P*	
Poissons pélagiques du plateau.			P**	P*	
Grands migrateurs (Thons).	O**	L*	P*	P*	O*
Poissons benthiques.		L*	P***	P**	P*
Tarets.				LP*	

(1) Au niveau de la production tertiaire, il a paru nécessaire de classer les études suivant deux critères :

1° par domaine écologique d'activité;

2° par objectifs de recherche.

*** Recherches très développées et pratiquées antérieurement à 1965. Résultats importants

** Recherches en cours, bien développées.

* Recherches amorcées récemment, sans synthèse achevée.

L Recherches littorales.

P Recherches sur la totalité du plateau continental.

O Recherches au-delà du plateau continental.

Cette orientation générale présente l'avantage :

1° de donner des éléments de base pour un programme intégré d'Océanographie fondamentale (hydrologie, chimie et production primaire);

2° d'aboutir à des données intéressantes pour l'économie des pêches concernant les poissons pélagiques, les poissons démersaux et les crevettes.

En revanche, un tel programme embrasse deux domaines de l'Océanographie qui ne demeureront que fortuitement reliés entre eux tant que n'auront pas été entreprises, dans les mêmes conditions qu'à *Nouméa* et à *Nosy-Bé*, des recherches systématiques sur la production secondaire (Zooplancton), la production tertiaire (Necton et Micronecton) et la production benthique. Ces questions ont pu être abordées systématiquement à *Nouméa* et à *Nosy-Bé*. Elles n'ont pu l'être dans d'autres stations.

Perspectives d'avenir.

De ces constatations générales découle un certain nombre de remarques propres à orienter les recherches des prochaines années.

Tout d'abord, il paraît nécessaire de procéder à une confrontation précise des méthodes utilisées pour les secteurs du programme général commun aux différentes stations. Et à cette fin il serait fort utile de pouvoir réunir les chercheurs d'une même discipline afin de provoquer des discussions portant sur les méthodes, la technologie et les résultats.

Ensuite, il importe de compléter les effectifs des stations les moins étoffées, de telle sorte que puisse être comblée la lacune entre les recherches de production primaire et les données qualitatives ou quantitatives sur les poissons pélagiques et les fonds chalutables (nécessité d'études quantitatives et saisonnières sur le Zooplancton, le Necton et le Micronecton).

Une « approche » de la production benthique à l'échelon dit secondaire exige des études saisonnières au moins trimestrielles et l'application d'une méthodologie stricte. Elle postule obligatoirement aussi, d'une part, une étude de l'utilisation de l'échelon dit secondaire par les poissons ou les invertébrés d'intérêt économique; d'autre part de nouvelles recherches, utilisant des techniques adéquates sur la masse sestonique au voisinage du fond.

Un accent tout particulier devrait être mis sur les mesures de courantométrie, afin d'arriver à une meilleure compréhension de la formation des masses d'eau et de leur devenir.

La mise en service, dans un délai maximum de 3 ans, d'un navire océanographique de moyen tonnage affecté aux stations africaines devrait permettre de développer les recherches en cours, en physique et biologie par deux programmes intégrés, l'un pour la haute mer, l'autre pour le plateau continental.

Tels sont les secteurs de recherches à compléter pour arriver, dans les différents Centres, à un programme d'Océanographie dont les différentes parties soient désormais articulées logiquement entre elles, et directement ouvertes sur les applications à l'exploitation des mers.

Dans une étape ultérieure, à envisager cependant dans des délais rapprochés pour les Centres de *Nouméa* et *Nosy-Bé*, d'autres secteurs de recherches devraient être développés :

— **Recherches sur la pénétration de la lumière dans les océans;** ce domaine, qui a de nombreuses applications, crée un lien supplémentaire entre l'Océanographie physique et les questions de production primaire. Les déterminations qualitatives et quantitatives de l'énergie lumineuse transmise en différentes stations, à différentes profondeurs et à diverses périodes, permettent une approche des mesures de production primaire qui complète les seules déterminations des sels nutritifs (phosphates, nitrates). Ce type de recherches permettra une détermination plus rigoureuse de la production suivant les techniques du C 14.

— **Des recherches sur le seston et les sédiments superficiels,** pourraient être complétées par des recherches sur l'évolution de la matière organique comportant inévitablement des travaux d'ordre bactériologique, biochimique et enzymologique.

— **Les recherches sur la faune benthique** seront avantageusement associées à des études de Sédimentologie superficielle, pour lesquelles il y aura avantage à utiliser des chercheurs ayant une bonne formation en Géologie ou Pédologie.

— S'il est impensable de tenter d'avoir, dans chaque Centre, des spécialistes des principaux groupes marins, il sera cependant très intéressant de développer, où il y a lieu, les inventaires régionaux, en demandant aux Océanographes travaillant sur la production secondaire, la production tertiaire et la faune benthique, d'acquiescer une spécialisation systématique, portant sur un ou deux groupes zoologiques. Seuls les spécialistes de la systématique des Poissons devront être présents dans chaque Centre; pour les groupes d'Invertébrés, il sera préférable d'envisager des spécialisations complémentaires dans les différents Centres : il est en effet beaucoup plus rentable d'étudier un même groupe dans différentes régions géographiques, que d'en étudier plusieurs dans la même région; cette conception aura l'avantage d'établir des connexions entre les différents centres, pour les études relatives aux inventaires faunistiques.

L'établissement des programmes précis relatifs à chaque Centre, devra tendre à réaliser le meilleur ajustement entre la spécialisation des chercheurs et l'équipement mis à leur disposition.

2.2 - Hydrobiologie.

Le programme de travail vise à développer les recherches de Limnologie, d'Ecologie et d'Hydrobiologie nécessaires à l'étude des facteurs de base de la production aux différents niveaux trophiques, en milieu aquatique continental (eaux courantes et stagnantes).

L'accent est mis sur la notion de chaîne alimentaire, depuis le phytoplancton (production primaire) nécessaires à l'étude des facteurs de base de la production aux différents niveaux trophiques, en milieu aquatique continental (eaux courantes et stagnantes).

L'ensemble de ces recherches a pour objectif de rassembler les données de base nécessaires à l'établissement d'un programme intégré d'hydrobiologie fondamentale quantitative.

En un premier temps, il convenait de dresser l'inventaire des formes présentes pour en dégager les dominantes, puis d'étudier leur biologie (exigences nutritives, taux de reproduction...).

En raison de la multiplicité des disciplines qui interviennent dans l'étude des chaînes alimentaires, les activités des chercheurs de la Section Hydrobiologique ont été réparties entre trois groupes de travail : un groupe Plancton (végétal et animal), un groupe Benthos, un groupe Poisson.

TABLEAU DES RECHERCHES

Production primaire. Phytoplancton.	Biomasse. Analyse des peuplements. Successions saisonnières.	**
Production secondaire. Zooplancton.	Biomasse. Analyse des peuplements. Cycle et successions saisonnières. Hélioplancton et Euplancton.	*
Production tertiaire et Exploitation.	a) Necton, soit : Biomasse. Analyse des peuplements. Dynamique des Populations.	***
	b) Benthon, soit : Etudes qualitatives et Analyse des peuplements. Etudes quantitatives. Cycles et successions saisonnières.	***
	c) Exploitation, soit : Valeur alimentaire des Organismes.	*
*** Recherches très développées et pratiquées antérieurement à 1965. Résultats importants. ** Recherches en cours, bien développées. * Recherches amorcées récemment, sans synthèse achevée.		

2.2-1 - Groupe Plancton. Les études ont porté sur le phytoplancton et le zooplancton du *Chari* et de la partie Est du lac *Tchad*. Des prélèvements ont été effectués toutes les deux semaines pour le *Chari* à *Fort-Lamy* et tous les mois sur le parcours *Fort-Lamy - Djimtilo - Bol*. Bien que l'inventaire des formes

récoltées n'ait pas été poussé au-dessous du niveau du genre, il a néanmoins permis d'étudier quantitativement la dynamique des populations aux différentes stations et leurs variations saisonnières, ainsi que la densité relative et absolue du plancton; l'exploitation des données recueillies pendant l'année est en cours et servira de base aux travaux ultérieurs.

2.2-2 - Groupe Benthos. Les études ont été provisoirement limitées aux Mollusques et aux Diptères Chironomides et ont porté sur deux types de milieux, les eaux temporaires de la région de *Fort-Lamy* et celles du lac; elles tendent à dresser l'inventaire des formes et notamment de celles qui peuvent être considérées comme vecteurs d'helminthiases humaines et animales.

2.2-3 - Groupe Poisson. La distribution d'abondance des espèces dans les zones inondées par la *Bénoué* à hauteur de *Garoua* a été étudiée ainsi que la biologie de plusieurs espèces importantes de poissons du *Tchad*, notamment *Polypterus senegalus*, *Ichthyoborus besse*, *Polynemus quadriifilis*.

Le personnel de la section s'est trouvé augmenté en décembre de deux chercheurs.

La recherche des données de base permettant une évaluation des ressources naturelles dans le bassin tchadien est en cours. Avant d'aborder l'étude des corrélations entre facteurs géochimiques et géobiologiques et d'en tirer les leçons nécessaires, il faut réunir les éléments d'estimation de la valeur de chaque facteur et de ses variations dans l'espace et le temps. Chacun de ces éléments fera l'objet d'un programme de recherche particulière.

L'inventaire des faunes et flores présentes a également été entrepris; certaines espèces d'algues (*Spirulina*, *Anabaena*), d'invertébrés Copépodes oligochètes, Mollusques, Insectes et leurs larves font l'objet d'études en fonction de leur intérêt écologique et de leur représentativité. Les poissons (*Alestes*, *Hydrocyon*) ne sont pas oubliés car ils constituent des maillons importants de la chaîne alimentaire.

Parallèlement, des informations sont recueillies sur le milieu et ses variations dans le temps en prévision d'une cartographie des biotopes qui permettra les comparaisons et l'exploitation progressive des données recueillies.



COMITÉ TECHNIQUE DE BIOLOGIE DES SOLS

M. Bachelier (G.),	Maître de Recherches de l'O.R.S.T.O.M.
M. Daste (Ph.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Poitiers.
M. Delamare- Deboutteville (Cl.),	Professeur au Muséum National d'Histoire naturelle.
* M. Dommergues (Y.),	Inspecteur Général de Recherches de l'O.R.S.T.O.M., détaché au C.N.R.S.
M. Dussart (B.),	Sous-Directeur de laboratoire au Centre National de la Recherche Scientifique.
M. Fauck (R.),	Directeur de Recherches de l'O.R.S.T.O.M (non résidant).
** M. Lemée (G.),	Professeur à la Faculté des Sciences d'Orsay.
M. Lossaint (P.),	Maître de Recherches au Centre National de la Recherche Scientifique.
M. Luc (M.),	Directeur de Recherches de l'O.R.S.T.O.M (non résidant).
* M. Nigon (V.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Lyon.
M. Pochon (J.),	Chef de laboratoire à l'Institut Pasteur.
M. Prévost (G.),	Maître de Conférences à la Faculté des Sciences de Paris.
M. Senez (J.),	Directeur Scientifique au Centre National de la Recherche Scientifique.
M. Villardebo (J.),	Entomologiste, Institut Français de Recherches Fruitières Outre-mer.



1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Les recherches sur les activités des organismes vivants du sol sont d'une importance capitale en raison du rôle qu'ils jouent dans la fertilité et dans la pédogenèse et des actions pathologiques qu'exercent certains d'entre eux. La biologie des sols tropicaux est cependant encore très insuffisamment connue, et la constitution à l'O.R.S.T.O.M. d'un Comité consacré à ce domaine répond à un besoin évident.

Le domaine scientifique couvert par ce Comité est parfaitement délimité par le cadre dans lequel vivent les organismes; mais comme toute science fondée sur l'étude du peuplement d'un milieu donné, la Pédobiologie comporte des recherches relevant de l'ensemble des disciplines fondamentales de la Biologie : Systématique, Génétique, Physiologie, Ecologie, ce qui conduit le Comité à recruter dans la mesure du possible des chercheurs dont la formation fondamentale est diverse.

Par ailleurs, des problèmes relevant de la Pédobiologie intéressent directement d'autres Comités de l'O.R.S.T.O.M. Une collaboration scientifique existe actuellement ou devra s'établir lorsque les conditions le permettront : elle concerne en particulier le Comité de Pédologie pour l'étude des interrelations des caractères du sol avec son peuplement, le Comité d'Hydrobiologie pour les cas particuliers des sols aquatiques et hydromorphes, le Comité de Phytopathologie et Zoologie appliquée, en ce qui concerne l'étude des organismes pathogènes du sol, et le Comité de Botanique et Biologie végétale pour les recherches sur les relations entre les organismes du sol et les plantes supérieures.

Devant l'ampleur du domaine couvert par la Pédobiologie, le Comité s'est donné comme première tâche de dégager des directions de recherches prioritaires par leur importance particulière en régions tropicales, puis d'établir un plan de recrutement et d'implantation pour la mise en œuvre de son programme de recherches.

1.1 - Cinq thèmes ont été retenus comme programmes de recherches dont les grandes lignes sont les suivantes :

— **Etude de la fixation symbiotique de l'azote chez les légumineuses :** Ce thème entre dans le cadre des études proposées par le Programme Biologique International (Section « Processus de la

** Président du Comité Technique.

* Membre du Bureau Permanent.

productivité terrestre »), ce qui en souligne l'intérêt. Les principaux objectifs sont l'isolement et la sélection de souches de *Rhizobium*, la mise au point de leur caractérisation sérologique et l'utilisation de souches marquées, l'établissement systématique du bilan d'azote avec diverses légumineuses alimentaires, fourragères et de couverture (cf. infra 2.1).

— **Etudes écologiques sur les cycles du carbone et de l'azote** : Conditions de fixation non symbiotique d'azote moléculaire. Facteurs influant sur le dynamisme de l'azote et du carbone : inhibition et activation de la nitrification, effet létal sur les différents secteurs de la microflore tellurique, effet sur la matière azotée des plantes, efficacité de rémanence, nature et évolution du carbone minéralisable. Effets rhizosphériques (cf. infra 2.2).

— **Etude des processus microbiologiques dans les sols hydromorphes** : L'importance de ces sols dans l'agriculture tropicale ainsi que leur méconnaissance sur le plan biologique ont conduit à retenir ce thème, qui consistera dans l'étude de sols à hydromorphie permanente, temporaire et fugace, particulièrement en ce qui concerne la fixation et le cycle interne de l'azote et les variations du stock de matière organique stable et labile (cf. infra 2.3).

— **Etude des interactions antagonistes et synergistes de la microflore saprophyte avec la microflore phytopathogène** : Bien qu'aucun programme précis n'ait encore été défini dans l'immédiat, ce thème a été retenu en raison de son importance (cf. infra 2.4).

— **Etudes sur les Nématodes du sol, parasites des végétaux** : Ces études sont poursuivies activement depuis plusieurs années par le groupe de Nématologie de l'O.R.S.T.O.M., sous la forme de travaux de prospection et de diagnostic d'affections à Nématodes, de travaux de systématique et de recherches expérimentales sur la biologie de certaines espèces parasites; c'est sur ce dernier aspect que s'orienteront les recherches (cf. infra 2.5).

1.2 - Implantation des recherches. Le laboratoire principal de Biologie des sols sera établi au Centre de *Dakar* lorsque la construction prévue au domaine de Bel-Air sera réalisée. Les différentes directions de recherches énumérées ci-dessus devront y être représentées. Les divers thèmes de recherche y trouveront les collaborations nécessaires, en particulier avec la section de Pédologie du Centre pour les études sur l'hydromorphie, et avec l'I.R.A.T. pour les recherches sur le cycle de l'azote. La Nématologie, pour un plein développement de ses recherches, aura par contre besoin de la collaboration de phytophysiologistes, de phytopathologistes et d'agronomes.

Des problèmes de Pédobiologie propres à la zone tropicale humide seront étudiés au centre d'*Adiopodoumé* : étude sur les *Rhizobium* des légumineuses, continuation des travaux nématologiques qui ne peuvent être transférés à *Dakar* en raison de leur objet.

Pour l'étude des sols hydromorphes, particulièrement des rizières, le centre de *Tananarive* est particulièrement bien situé. Un laboratoire de Microbiologie du sol y a d'ailleurs existé pendant quelques années.

Le rôle des S.S.C. dans l'exécution des programmes élaborés par le Comité sera important et il consistera :

- dans la mise au point et l'étude critique des méthodes et techniques pédobiologiques;
- dans la participation à la formation et au recyclage des chercheurs;
- dans une collaboration aux recherches entreprises dans les centres d'outre-mer;
- dans le dépouillement des publications pédobiologiques.

1.3 - Moyens en personnel. A sa création, la Section de Biologie des sols comprenait 4 pédobiologistes, 4 nématologues et 5 techniciens. Elle s'est enrichie de 3 élèves, de 2 chercheurs contractuels et d'un technicien de niveau élevé, ce qui porte à 13 son effectif actuel en chercheurs et à 6 le nombre de ses techniciens. Le rapport techniciens-chercheurs, qui est ainsi de 0,46, s'avère notoirement insuffisant pour une discipline réclamant un très important travail technique.

Les besoins minimaux pour assurer la mise en œuvre des programmes établis sont estimés à 24 chercheurs en Microbiologie et à 12 en Nématologie, soit au total 22 nouveaux chercheurs à recruter dans les quatre années à venir.

2. PROGRAMMES ET ACTIVITÉS EN 1965

1965 se présente pour le Comité de Biologie des sols comme une année de reconversion et de recrutement : des chercheurs antérieurement recrutés et plus ou moins engagés dans un sujet de recherche ont en effet abandonné ou modifié celui-ci pour insérer leur activité dans les thèmes proposés pendant que les nouveaux recrutements ont tendu à la mise en place des thèmes non encore abordés.

2.1 - Fixation symbiotique de l'azote par les Rhizobium : Un élève et un contractuel recrutés en 1965 sont spécialisés dans cette question.

2.2 - Etudes écologiques sur les cycles du carbone et de l'azote : Trois chercheurs et un élève recruté en 1964 ont poursuivi ou commencé des travaux dans ce domaine.

Dakar. Cl. Moureaux a achevé une série de recherches systématiques entreprises en 1962 et consistant dans l'analyse microbiologique de 160 profils appartenant à quatre groupes pédologiques de l'Ouest Africain. En dehors de l'intérêt de ce travail sur le plan de la méthode statistique d'interprétation, des éléments nouveaux ont été apportés à la connaissance des activités microbiologiques respectives dans les types de sols tropicaux, notamment en ce qui concerne la glucolyse, la cellulolyse et la minéralisation de l'azote. Cl. Moureaux a maintenant abordé l'étude de l'influence de l'hydromorphie sur certains processus de synthèse et de dégradation de la matière organique.

G. Jung, qui a été affecté à *Dakar* en novembre, a commencé l'analyse de l'influence améliorante de l'*Acacia albida* sur l'activité biologique et la fertilité du sol, influence dont les mécanismes sont totalement inconnus.

Bondy. G. Bachelier a poursuivi ses travaux sur la minéralisation du carbone des sols par l'étude de divers facteurs : sécheresse, température, irradiation, salinité, structure et teneur en argile. En ce qui concerne la nature du carbone minéralisable, ce chercheur a suivi l'évolution du quotient respiratoire de sols mis en incubation et a étudié la fraction organique soluble dans divers sols (dosage des hydrates de carbone totaux par l'orcinol). Dans le cadre de l'étude des variations saisonnières du carbone minéralisable des sols, il a entrepris une comparaison entre les mesures de dégagement *in situ* (par l'appareil de Hilger) et les mesures de dégagement en laboratoire. Les résultats obtenus par G. Bachelier sont destinés à sa thèse de Doctorat actuellement en préparation.

Dans le cadre de ses recherches sur l'utilisation des techniques enzymatiques dans l'évaluation de l'activité biologique des sols, M. Mouraret a étudié l'influence favorable des traitements par séchages et lavages de la terre sur l'activité de l'asparaginase après enrichissement en cellulose. En vue d'établir l'activité comparée *in situ* de souches de fixateurs libres d'azote d'origines diverses sous l'influence des différents facteurs écologiques, il a entrepris la mise au point d'une technique d'immuno-fluorescence, en collaboration avec un laboratoire de l'Institut Pasteur.

Mlle Boquel s'est consacrée à l'élaboration et à l'étude critique de techniques en vue d'études sur la minéralisation de l'azote : méthodes respirométriques avec l'appareil de Warburg, dosages par distillation selon des modalités diverses, dosage colorimétrique des nitrates par l'acide phénol-disulfonique.

2.3 - Processus biologiques dans les sols hydromorphes : Ce sujet est abordé par M. Moureaux et par un chercheur nouvellement recruté.

2.4 - Antagonismes entre microflore saprophyte et pathogène : Un chercheur nouvellement recruté va s'engager dans cette voie.

2.5 - Nématologie : Les travaux du groupe de Nématologie se répartissent en trois catégories :

2.5-1 - Travaux de prospection et de diagnostic : Les travaux antérieurement entrepris sur ce plan ont été achevés au cours de l'année et la plupart rédigés.

Le problème reste cependant posé de recourir à des services adéquats (Protection des cultures, Vulgarisation agricole) en vue d'établir les liens nécessaires entre la pratique et la recherche fondamentale.

A cette préoccupation correspondent déjà les travaux suivants :

Nématodes phytoparasites dans les cultures maraîchères du *Sénégal*; études sur l'éventail des plantes hôtes chez une espèce de *Trichodorus* (C. Netscher) — Nématodes phytoparasites dans les cultures de *Madagascar* (G. de Guiran) — Nématodes phytoparasites des rizières (G. Merny) — Distribution des Nématodes parasites associés aux ignames (J.-J. Smit).

2.5-2 - Travaux de systématique.

Les travaux de G. Merny sur ce sujet ont donné lieu à trois études :

Un nouveau Tylenchidae d'Afrique tropicale *Tylenchus annulatus* n. sp — Essai de comparaison morphologique entre *Heterodera humuli* Filipjev, 1934 et *H. fici* Kirjanova 1954 — Nématodes d'Afrique tropicale : un nouveau *Paratylenchus* (Nematoda : Criconematidae), deux nouveaux *Longidorus* et observation sur *Longidorus laevicapidatus* Williams 1959 (Nematoda : Dorylaimidae).

2.5-3 - Recherches expérimentales : Les recherches expérimentales sont destinées à constituer dans l'avenir l'occupation majeure sinon unique des Nématologistes de l'O.R.S.T.O.M., l'année 1965 présente à cet égard, encore les caractères d'une année de transition.

Pour C. Netscher et G. de Guiran, cette année a été consacrée en grande partie à un séjour en pays tempéré. Durant son séjour à *Adiopodoumé*, M. Luc a dû assurer les fonctions de Chef de Centre. Il en résulte que l'activité de ces chercheurs a pris une forme particulière :

G. de Guiran s'est livré à une étude bibliographique approfondie concernant la biologie de *Meloidogyne*, principalement dans la phase de la vie du parasite qui se déroule à l'état libre dans le sol. Cette étude ne pouvait être réalisée qu'à proximité des grandes bibliothèques de la métropole. Elle doit lui permettre d'orienter convenablement son travail expérimental.

C. Netscher a effectué une mission aux *Etats-Unis*, ainsi que plusieurs séjours dans des laboratoires de *France* et des *Pays-Bas*. Il s'est attaché essentiellement à connaître les conditions permettant d'effectuer des cultures de plantules sans sol, ou des cultures de fragments de plantes, susceptibles de supporter un élevage de parasites au laboratoire. Le but de l'opération consiste à affranchir l'expérimentateur des servitudes de la culture en serre et des imprécisions qui lui sont inhérentes.

G. Merny a poursuivi des études systématiques sur la biologie d'*Heterodera oryzae* et *Hirschmanniella spinicaudata*, parasites du riz; il apporte de nombreuses données sur les conditions d'éclosion et de résistance des kystes sur les facteurs de fécondité et, d'une façon plus générale, sur la dynamique des populations dans ces deux espèces.

J.-J. Smit a établi avec beaucoup de rapidité et d'efficacité les premières bases nécessaires à une étude expérimentale de *Scutellonema bradys*, parasite des ignames.

M. Luc a repris ses travaux sur les facteurs de déplacements dans le sol de *Hemicyclophora paradoxa*.



3. ENSEIGNEMENT

Comme les années précédentes, des enseignements théoriques et pratiques ont été donnés aux élèves pédologues; ils ont été assurés par M. Bachelier, pour la faune du sol (enseignement et travaux pratiques), par M. Dommergues et par Mlle Boquel, respectivement pour les cours et les travaux pratiques de Microbiologie du sol.

Par ailleurs, MM. Bachelier et Mouraret ont pris en stage, dans leur laboratoire, divers chercheurs et techniciens.



COMITÉ TECHNIQUE DE BOTANIQUE ET BIOLOGIE VÉGÉTALE

M. Aubréville (A.),	Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle.
M. d'Auzac de Lamartinie (J.),	Chef du Département de Biochimie de l'Institut Français du Caoutchouc.
M. Bosser (J.),	Directeur de Recherches de l'O.R.S.T.O.M. (non résidant).
M. Brunel (A.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Toulouse.
M. Champagnat (P.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand.
M. Geslin (H.),	Directeur Central de Recherches à l'Institut National de la Recherche Agronomique.
M. Hallé (F.),	Maître assistant à la Faculté des Sciences d'Orsay, détaché à l'O.R.S.T.O.M. (non résidant).
* M. Heller (R.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
M. Henry (P.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Dijon.
M. Koechlin (J.-M.),	Professeur à l'Université de Tananarive.
* M. Lemée (G.),	Professeur à la Faculté des Sciences d'Orsay.
M. Lioret (Cl.),	Professeur à la Faculté des Sciences d'Orsay.
** M. Mangenot (G.),	Professeur à la Faculté des Sciences d'Orsay.
M. Miège (J.),	Professeur à l'Institut des Sciences de Genève. (Directeur du Conservatoire et Jardins botaniques.)
M. Paris (E.),	Professeur à la Faculté de Pharmacie de Paris.
M. Richard (L.),	Directeur de Recherches de l'Institut de Recherches du Coton et des Textiles exotiques.
M. Schnell (R.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
M. Ulrich (R.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.



1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

1.1 - Les chercheurs. L'année 1965 a été marquée par l'affectation de nouveaux chercheurs, contractuels ou stagiaires, dans les Centres d'*Adiopodoumé*, de *Brazzaville*, de *Cayenne* et de *Nouméa*. L'effort le plus grand a sans doute été consenti à *Nouméa*, où les activités botaniques dans le cadre de l'O.R.S.T.O.M., ont été confiées à l'un des meilleurs directeurs de recherche, docteur ès sciences, ainsi qu'à un jeune pharmacien, chargé de la prospection des plantes médicinales. A *Brazzaville* et à *Cayenne* existaient déjà des laboratoires de Botanique; les responsables ont été changés et des programmes plus efficaces ont été proposés. *Adiopodoumé*, dont deux des Botanistes sont devenus docteurs ès sciences, reste le centre de formation des jeunes chercheurs : trois nouveaux stagiaires y ont été affectés en 1965. Par contre, les activités botaniques ont pris fin à *Tananarive*; à cette situation regrettable, il sera sans doute porté remède dès 1966, mais de manière insuffisante; la reconstitution à *Madagascar* d'un service de Biologie végétale efficace est l'une des préoccupations majeures du Comité.

Les Services Scientifiques Centraux ont été sensiblement améliorés, dans le domaine de la Botanique et de la Physiologie végétale, par une répartition plus rationnelle des chercheurs, par une meilleure définition de leurs programmes et par une régularisation du travail des analystes, auparavant quelque peu anarchique. Le Comité tend à considérer Bondy comme un centre d'accueil des chercheurs outre-mer pendant leurs stages métropolitains (recyclage ou achèvement de travaux ne pouvant être conclus outre-mer); corrélativement, le Comité souhaite que ne subsistent plus en principe, à *Bondy*, de chercheurs permanents et se préoccupe des mesures qui permettraient d'atteindre ce but.

1.2 - Les techniciens. Le Comité considère qu'il est indispensable de compléter dans tous les centres l'effectif des techniciens.

** Président du Comité Technique.

* Membre du Bureau Permanent.

Le service des analyses, l'assistance aux chercheurs en stage exigent la présence de techniciens aux Services Scientifiques Centraux. D'autres techniciens sont non moins nécessaires dans les laboratoires d'outre-mer pour assister les chercheurs dans tous les travaux d'exécution et de routine. La situation à cet égard n'est pas absolument satisfaisante; les botanistes de *Brazzaville* et *Cayenne* ne disposent d'aucun technicien; au laboratoire de Physiologie végétale d'*Adiopodoumé*, dont le travail est conduit par des chercheurs remarquables, des quatre techniciens en service au début de 1965, il n'en subsiste plus que deux.

Le Comité estime que des techniciens pourront être désormais, dans la mesure de leur qualification, recrutés en Afrique parmi les Africains, maintenant assez nombreux, diplômés par les écoles techniques locales.

1.3 - Les publications. Considérant les inconvénients présentés par la dispersion des résultats obtenus par les chercheurs de l'Office dans des périodiques divers, le Comité Technique a souhaité qu'ils soient publiés désormais sous le timbre de l'Office, soit dans le cadre d'une collection dans laquelle seront présentés les ouvrages les plus volumineux, soit sous forme de cahiers où seront publiés les articles de moindre ampleur.

En outre, à l'instigation du Comité Technique, sont désormais publiés chaque année, deux fascicules d'un « Index Bibliographique de Botanique Tropicale » qui comprend, d'une part, plusieurs centaines de références, de notes ou mémoires récents intéressant les programmes, d'autre part, une mise au point bibliographique d'ensemble sur une région naturelle de la zone tropicale.



2. PROGRAMMES ET ACTIVITÉS EN 1965

Le programme général élaboré par le Comité en 1964 comprenait quatre chapitres : Inventaire, Ecologie, Biologie, Physiologie.

Inventaire (2.1).

2.1-1 - Poursuite des inventaires floristiques et de l'étude des groupements végétaux, surtout dans les territoires insuffisamment explorés (*Nouvelle-Calédonie, Nouvelles-Hébrides, Guyane, Madagascar*) — étude de phytosociologie écologique et statistique — cartes botaniques — prospection des plantes utiles et spécialement des plantes médicinales.

Recherche de taxonomie expérimentale — polymorphisme et structure des populations — degrés de spéciation — affinités entre espèces d'un même groupe ou entre espèces vicariantes dans des territoires séparés (ex. : Afrique équatoriale et Afrique occidentale). Ces études seront conduites par l'observation comparative en culture, l'analyse des caryotypes et l'expérimentation génétique.

Recherches d'Hydrobiologie (eaux douces) éventuellement aussi de Biologie végétale marine (flores benthiques, récifs coralliens), en liaison avec le Comité Technique d'Océanographie.

Les Taxonomistes expérimentateurs ou prospecteurs, affectés aux centres de l'O.R.S.T.O.M., devront entretenir un herbier et répondre aux demandes d'identification formulées par les organismes publics ou d'intérêt collectif.

Ecologie (2.2).

Analyse écophysiological des effets des facteurs édaphiques, climatiques et micro-climatiques sur le développement des espèces.

Economie hydrique et photosynthèse (en première urgence sur les plantes cultivées).

Ecologie quantitative — Evapotranspiration et croissance pondérale — Cycles des éléments minéraux dans les écosystèmes.

Ecologie des Savanes : rôle écologique des feux, dormances, résistance à la sécheresse. Effets de lisière et relations dynamiques avec la forêt.

Physiologie et Chimie végétale (2. 3).

Inventaire et caractérisation sommaire des principes immédiats à rôles médicamenteux possibles.

Physiologie de la résistance à la sécheresse; intensité des diverses activités enzymatiques en fonction de l'état hydrique de végétaux cultivés.

Nutrition minérale; absorption et distribution dans l'organisme des macro-éléments en fonction du développement de la plante, de son mode de vie et de la nature du sol.

Les conséquences de l'excès d'oligo-éléments (dans un premier temps : manganèse et cuivre).

Enzymologie des latex.

Métabolisme du soufre.

Genèse et évolution des pigments dans les feuilles des arbres tropicaux.

Biologie (2. 4).

Etude expérimentale de la morphogenèse des arbres et arbustes tropicaux — Typologie des arbres tropicaux — Croissance en épaisseur.

Phénomènes de tubérisation.

Dormance des bourgeons, des organes souterrains et des graines.

Différenciation des ébauches florales et floraison; biologie des fleurs; étude causale des phénomènes de stérilité.

Microbiologie des fermentations.

Parasitisme et symbioses.

Si l'on se réfère aux programmes prévus en 1964, on constate qu'ont été retenus, jusqu'à présent, les sujets suivants :

2. 1 - Inventaires.

2. 1-1 - Les inventaires floristiques et l'étude des groupements végétaux ont été poursuivis en *Côte-d'Ivoire* (Thèse de J.-L. Guillaumet sur les groupements végétaux de la forêt entre *Cavally* et *Sassandra*; recherches de D. Bonardi sur la végétation des inselbergs), au *Congo* (prospections de C. Farron), en *Nouvelle-Calédonie*, aux îles *Loyauté* et aux *Nouvelles-Hébrides* (prospections de P. Schmid), en *Guyane* (prospections de R. Oldeman).

Le travail constituant la thèse de J.-L. Guillaumet, d'ordre floristique, écologique et phytosociologique a été particulièrement important; grâce à l'expérience ainsi acquise, ce chercheur est désormais en mesure d'assurer l'exécution de la carte botanique et forestière de la *Côte-d'Ivoire* au 1/500 000, carte que l'O.R.S.T.O.M. s'est engagé, par une convention signée avec le Gouvernement ivoirien, à établir en dix-huit mois, à compter du 1^{er} mars 1966.

D'une égale importance sont les prospections conduites activement par P. Schmid, car l'étude des ressources végétales de cette région du *Pacifique* suscite l'intérêt croissant de tous les Etats ayant des responsabilités dans cette zone.

2. 2 - Ecologie.

Discipline longtemps négligée dans les activités de l'O.R.S.T.O.M., l'Ecologie acquiert rapidement une importance majeure dans les programmes du Comité. Cette importance résulte d'abord de la conscience prise de l'urgente nécessité de fonder sur des bases scientifiques précises les efforts de mise en valeur des terres tropicales; elle tient aussi à l'attrait qu'exerce sur de jeunes chercheurs, une Science dont les techniques sont modernes et en plein développement et les implications pratiques d'énorme importance. Parmi les six contractuels ou stagiaires recrutés en 1964/65, quatre ont opté pour l'Ecologie, tandis que deux chercheurs (P. Hoock et Ph. Morat) ont demandé à être recyclés dans cette spécialité. Les recherches confiées aux quatre débutants concernent l'analyse écophysiological de l'effet des facteurs externes, surtout en forêt dense; l'économie hydrique et la photosynthèse, aussi en forêt dense; enfin, l'Ecologie quantitative. Auparavant, un chercheur,

J. Boyer, travaillant en liaison avec J. Verlière et avec l'I.F.C.C., avait publié un mémoire (thèse de 3^e Cycle) sur l'écophysologie des caféiers; il étudie maintenant, toujours en liaison avec l'I.F.C.C., l'écophysologie du cacaoyer.

Au groupe des écologistes, on doit encore rattacher M. Eldin, bioclimatologiste, qui étudiera les facteurs de l'évapotranspiration potentielle et s'efforce de découvrir une formule permettant de l'évaluer en fonction des données climatologiques courantes; il reviendra ainsi à M. Eldin de dresser la carte climatologique de la Côte-d'Ivoire (au 1/1 000 000) que l'O.R.S.T.O.M. s'est engagé à établir, dans le cadre d'une convention avec la Côte-d'Ivoire.

On remarquera que tous les écologistes travaillent actuellement au Centre d'Adiopodoumé.

Grâce à ce développement de la recherche écologique, l'O.R.S.T.O.M. se trouve en mesure de jouer un rôle dans le Programme Biologique International; ce rôle serait plus considérable encore si l'Ecologie n'était pas une nouvelle venue dans les activités de l'O.R.S.T.O.M. : il apparaît nécessaire de recruter, d'urgence, de nouveaux écologistes.

2.3 - Physiologie et Chimie végétales.

Les deux principaux centres de recherches de Physiologie végétale sont Bondy et Adiopodoumé.

De plus, différents chercheurs en position de détachement ou travaillant sur conventions, se consacrent à des études portant sur la nutrition minérale de diverses espèces tropicales d'intérêt économique.

Services Scientifiques Centraux (Bondy).

P. Hanover et Mme Brzowska étudient l'influence de la carence en soufre sur la physiologie de l'arachide et du cotonnier : ils ont montré que les plantes carencées absorbent beaucoup plus rapidement le soufre que ne le font les plantes témoins, ce qui suppose l'existence d'un mécanisme de régulation de l'absorption de cet élément. D'autre part, l'accumulation d'arginine libre dans les plantes carencées témoigne d'une inactivation de l'arginase.

Sous la direction de H. Rabéchault, l'équipe comprenant Mmes Trouslot, Buffard-Morel et J. Vallade se consacre à la physiologie du développement du palmier à huile. Les points suivants ont été développés : précision des conditions thermiques de levée de dormance des noix; mise en évidence d'inhibiteurs de la germination; culture *in vitro* des embryons; recherche d'un milieu particulièrement efficace pour ces cultures; étude histologique et cytologique de l'embryon en croissance.

Mme Didier de Saint-Amand étudie la résistance de variétés différentes de cotonnier aux fortes concentrations en manganèse. L'excès de Mn est suivi d'une modification du métabolisme du phosphore marquée par une augmentation de la teneur en phospholipides.

Adiopodoumé.

En liaison étroite avec l'I.R.C.T., J. Vieira da Silva étudie par des méthodes très diverses et en dépit de difficultés techniques considérables, la physiologie de la résistance à la sécheresse chez de nombreux biotypes (espèces ou races) de cotonniers. Une note a été présentée à l'Académie des Sciences concernant les variations d'activité de la catalase en fonction de la succion des tissus foliaires; J. Vieira da Silva, dont les travaux sont d'une exceptionnelle valeur, étudie également la transpiration des feuilles de cotonnier.

Les recherches de S. Pujarnicle, conduites en liaison avec l'I.R.C.A., concernent les propriétés enzymatiques des lutoïdes (lysosomes) du latex d'hévéa et le rôle de ces éléments dans la physiopathologie des laticifères; une note à l'Académie des Sciences a été publiée le 6 septembre 1965.

Sous la direction de J. Vieira da Silva, M. Cognée, chercheur de l'I.R.C.T., recherche les facteurs qui déterminent la chute des fleurs du cotonnier, événement préjudiciable à la rentabilité des cultures. M. Cognée a choisi d'analyser ce phénomène, non pas chez les cotonniers mais chez les *Hibiscus rosa-sinensis*, Malvacée proche des cotonniers dont le pédoncule floral, de par sa conformation, se prête mieux à l'expérimentation.

Autres recherches.

Les besoins minéraux du caféier sont étudiés par Mme Bénac dans le cadre d'un accord avec l'I.F.C.C. et en liaison avec G. Verlière détaché auprès de cet institut. J. P. Colonna, détaché à l'I.R.A.T., poursuit des travaux sur ce même sujet à Boukoko.

Les besoins minéraux du maïs sont étudiés par E. Dagba dans le cadre d'une convention avec le Gouvernement dahoméen.

Le Comité Technique suit également les recherches de L. Jacquinot, détaché à l'I.R.A.T., et qui portent sur la croissance et les phénomènes de tallage chez le mil.

2.4 - Biologie.

Conformément à l'alinéa 2.4 du programme de Biologie, F. Hallé, ainsi que Mlles Attims et Prévost, étudient la typologie des arbres tropicaux; les deux thèses soutenues récemment par F. Hallé se situent dans ce cadre et portent l'une sur les Rubiacées-Gardéniées, l'autre sur les fougères arborescentes.

F. Hallé étudie maintenant, en liaison avec l'I.R.C.A., la rythmicité de la croissance des appareils radicaire et caulinaire et la typologie des hétévas, travail proche de celui entrepris, dans le cadre du Comité Technique de Biologie et d'Amélioration des plantes utiles et à la demande de l'I.F.C.C., sur la croissance rythmique et la morphologie des cacaoyers.

Mlle Prévost a été chargée d'étudier les mécanismes du développement chez les Apocynacées-Tabernaemontanées. A Mlle Attims a été confiée, sous la direction de F. Hallé et J. Vieira da Silva et en liaison avec l'I.R.C.T., la tâche d'expliquer le développement et l'architecture des cotonniers.

On remarque la tendance à orienter les travaux de typologie poursuivis à *Adiopodoumé* dans un esprit de coopération avec les Instituts; sans exclure, et même en encourageant les recherches d'intérêt général sur la flore arbustive locale, toute occasion est saisie de travailler sur des espèces d'intérêt économique certain.

A *Cayenne*, R. Oldeman observe les types architecturaux si variés des arbres de la forêt guyanaise et commence, sous la direction de F. Hallé, l'analyse du développement de certains d'entre eux, dont l'équivalent n'existe pas en *Afrique*.



3. PERSPECTIVES D'AVENIR

Parmi les perspectives d'avenir, certaines sont d'ordre général, d'autres concernent le développement de la recherche botanique dans chaque Centre.

3.1 - Perspectives générales.

La perspective générale qui se dessine le plus nettement concernant l'avenir des recherches de tous ordres et particulièrement de la recherche botanique, dans le cadre de l'O.R.S.T.O.M. est que celles-ci devront s'approfondir de plus en plus, compte tenu des techniques et des conceptions modernes et, en même temps, s'intégrer de plus en plus étroitement à l'effort de développement économique auquel les jeunes Etats d'outre-mer accordent, à juste titre, une extrême importance: isoler de cet effort les centres O.R.S.T.O.M. serait, en *Afrique* et à *Madagascar*, les conduire à la désaffection des Pouvoirs publics et, à plus lointaine échéance, à l'élimination. Deux conséquences résultent de cette situation:

3.1-1 - Une attention toujours croissante doit être apportée au recrutement des nouveaux chercheurs; seuls des candidats de grande qualité doivent être admis et si les espérances conçues au moment de l'engagement ne sont pas confirmées par le stage, la titularisation doit être, sans hésitation, refusée. Dans le même esprit, les recrutements de contractuels devront porter sur des chercheurs déjà confirmés.

3.1-2 - Le choix des sujets doit tenir compte de l'intérêt qu'ils présentent, de près ou de loin, pour la mise en valeur du pays. A cet égard, travailler en liaison avec les organismes de recherche appliquée, dont les progrès seraient impossibles sans l'activité de l'O.R.S.T.O.M. sera toujours recommandable. Cette considération, surtout valable pour les Centres d'*Afrique* et de *Madagascar* doit peser sur les options de l'Office sans que, pour autant, elle constitue une entrave; en effet, la diversité des sujets répondant à la condition posée est telle que jamais un Centre de l'O.R.S.T.O.M. ne pourra les mettre tous à l'étude.

3.2 - L'évolution de la recherche dans chaque Centre.

3.2-1 - *Adiopodoumé*. Le Comité pense que la vocation d'*Adiopodoumé* dans le cadre de la Botanique est, d'abord, la Physiologie et l'Ecologie dont les problèmes peuvent être, dans ce Centre où existe un appareillage important, mieux étudiés qu'ailleurs.

L'avenir des recherches de Morphologie expérimentale sur les types architecturaux des appareils végétatifs dépend, dans une large mesure, de la possibilité d'y intéresser les forestiers ou les Instituts.

Quant aux activités d'inventaire, elles prendront fin, au Centre d'*Adiopodoumé*, dès que sera terminée la Carte botanique en préparation. Le laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences d'*Abidjan* est prêt à prendre la relève de l'O.R.S.T.O.M. dans ce domaine.

3.2-2 - Tananarive. Les seules activités relevant du Comité et situées dans ce Centre sont celles de l'équipe de chimie pharmaceutique. Le Comité estime qu'il est nécessaire de rassembler à *Tananarive*, le plus tôt possible, un groupe de botanistes, d'écologistes et de physiologistes, prélevés sur le contingent d'*Adiopodoumé* ou provenant directement de France. L'étude détaillée de la flore et des groupements végétaux malgaches est loin d'être achevée; l'île offre en effet aux écologistes un magnifique champ d'activité et leur concours sera précieux aux Instituts de recherche appliquée qui ne disposent pas dans ce pays de support scientifique adéquat.

3.2-3 - Cayenne. Deux autres botanistes — de préférence, un écologiste et un botaniste — devraient être affectés à *Cayenne*; connaître et comprendre la flore et les groupements végétaux de la *Guyane* est indispensable sur le plan scientifique comme sur le plan pratique.

3.2-4 - Nouméa. Un écologiste devrait être affecté à *Nouméa*; il trouverait, en *Nouvelle-Calédonie*, pays dont les milieux sont aussi étranges que la végétation, matière à des recherches très originales et utiles pour ce pays.



COMITÉ TECHNIQUE DE PHYTOPATHOLOGIE ET ZOOLOGIE APPLIQUÉE

- M. Bergerard (J.), Doyen de la Faculté des Sciences d'Orsay.
M. Bernet (J.), Maître-Assistant à la Faculté des Sciences de Dijon.
M. Brun (J.), Institut Français de Recherches Fruitières Outre-Mer.
M. Cachan (P.), Professeur à l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Nancy.
* M. Chevaugéon (J.), Professeur à la Faculté des Sciences d'Orsay.
M. Cornuet (P.), Directeur de Recherches de l'Institut National de la Recherche Agronomique.
M. Dadant (R.), Directeur de Recherches de l'O.R.S.T.O.M., détaché à l'Institut de Recherches Agronomiques Tropicales (non résidant).
- M. Delamare
Deboutteville (Cl.-L.), Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle.
- * M. Grison (P.), Directeur de Recherches à l'Institut National de la Recherche Agronomique.
M. Hirth (L.), Professeur à la Faculté des Sciences de Strasbourg.
M. Jourdhéuil (P.), Directeur de Recherches à l'Institut National de la Recherche Agronomique.
* M. Le Berre (J.-R.), Professeur à la Faculté des Sciences d'Orsay.
M. Martin (Cl.), Directeur de Recherches de l'Institut National de la Recherche Agronomique de Dijon.
M. Moreau (Cl.), Maître de Recherches au Centre National de la Recherche Scientifique.
M. Noirot (Ch.), Professeur à la Faculté des Sciences de Dijon.
M. Paulian (R.), Recteur de l'Université d'Abidjan (non résidant).
M. Possompes (B.), Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
M. Tetefort (J.-P.), Directeur de Recherches de l'O.R.S.T.O.M., détaché à l'Institut de Recherches Agronomiques Tropicales (non résidant).
- ** M. Viennot-Bourgin (G.), Professeur à l'Institut National Agronomique.



I. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

L'année 1965 se caractérise essentiellement par le choix de thèmes de recherches pour la mise en place et l'exécution desquels il a été décidé de constituer des équipes cohérentes.

Avant d'exposer les programmes, il convient de formuler des remarques qui sont valables aussi bien pour la Phytopathologie que pour la Zoologie appliquée.

— La plupart des chercheurs isolés ont pu être regroupés afin de participer à l'un ou l'autre des thèmes proposés par le Comité Technique, à l'exception de quelques-uns qui sont en train de terminer des travaux entrepris depuis plusieurs années.

— Des modifications mineures résultent d'inflexions du programme initial motivées, soit par l'intervention de données nouvelles portées à la connaissance des chercheurs, soit par des nécessités d'ordre scientifique ou matériel.

— Bien que le recrutement pour les diverses sections ait été à tous égards convenable, il ressort de cette première année de fonctionnement que l'atteinte des objectifs prévus exige le renforcement accentué des équipes actuelles en vue d'accéder à la recherche en équipe, d'assurer une continuité dans la recherche et d'obtenir des résultats tant dans le domaine fondamental que dans celui de l'application.

** Président du Comité Technique.

* Membre du Bureau Permanent.

— En sus des stages de « recyclage », le Comité Technique a fait admettre, à la suite de constatations très précises, le principe de stages d'approfondissement dont peuvent bénéficier des chercheurs de qualité dont les travaux exigent une connaissance très contrôlée de principes ou de techniques qui n'ont pu être acquis au cours de la période de formation. En 1965-1966, deux chercheurs ont ainsi effectué un stage de recyclage et un autre a suivi un stage d'approfondissement.

— Le Comité Technique s'efforce, grâce à la collaboration de ses membres, d'appuyer les recherches engagées sur un système qui couvre un ou plusieurs Territoires ou Etats et, en outre, comporte en France une cellule d'accueil, soit auprès d'un centre universitaire, soit auprès d'un établissement de recherches (I.N.R.A., par exemple). A cet égard, la présence d'un directeur scientifique et d'un parrain auprès de chaque chercheur a apporté à celui-ci une aide et un contrôle efficaces.



2. EXÉCUTION DES PROGRAMMES ET ACTIVITÉS EN 1965

2.1 - Phytopathologie.

Les thèmes généraux actuellement en cours de réalisation sont les suivants :

2.1-1 - Inventaires.

Il s'agit essentiellement de connaître les espèces existant sur un territoire donné, d'en définir les grandes caractéristiques d'ordre biologique; ces inventaires ont pour double but : d'attribuer aux espèces un rang par leur fréquence et leur pathogénie et de découvrir et signaler l'existence d'espèces dont l'introduction ou au contraire l'exportation pourraient s'avérer préjudiciables aux cultures.

Tenant compte des résultats déjà acquis, les études d'inventaires ont été réalisées selon deux modes différents :

Au centre O.R.S.T.O.M. de *Nouméa*, l'équipe de Phytopathologie continue la mise à jour d'un catalogue des espèces parasites des plantes sauvages et cultivées. Ce travail se traduit par les opérations suivantes : prospections, mises en collections sous forme d'herbier, isolement en cultures pures. Les inventaires de ces régions du *Pacifique sud*, auxquels s'intéressent de nombreux chercheurs étrangers, se justifient par la connaissance fragmentaire que l'on a encore de la composition de la flore cryptogamique; des études déjà publiées, ou en cours de publication, précisent l'existence de plusieurs espèces nouvelles.

Dans les centres O.R.S.T.O.M. d'*Adiopodoumé*, de *Tananarive* et de *Nouméa*, de même qu'en *Tunisie* où existe une mission O.R.S.T.O.M. auprès de l'I.N.R.A.T., la mise en place de certains programmes a fait apparaître le besoin d'identifier au préalable la nature des agents, causes de maladies (espèces telluriques ou destructeurs foliaires); il a donc été indispensable de connaître le peuplement des biotopes examinés. A un autre point de vue, certaines interactions se manifestent dont il a fallu connaître l'origine.

Le dénombrement et la numération des espèces fusariennes dans les sols plantés en palmier à huile de même qu'en savane ont débuté.

Par ailleurs, en prévision de la prochaine création de plantations forestières en *Nouvelle-Calédonie*, il a été procédé à l'examen du sol et du système racinaire en vue d'identifier les divers agents pathogènes possibles; on envisagera ensuite l'important problème des mycorhizes.

A *Tananarive*, où le problème posé n'a été abordé qu'en 1965, l'inventaire s'est avéré indispensable pour l'étude des populations de champignons responsables des « anthracoses ».

2.1-2. - Mycoflore des sols tropicaux et parasites telluriques des racines.

Une telle étude se caractérise à la fois par son intérêt sur le plan fondamental et par ses conséquences agronomiques; elle possède aussi un caractère certain d'universalité. Si elle est motivée par des problèmes

aigus dans certaines régions où les cultures sont envahies d'une façon permanente (déperissement du palmier à huile, bayoud du dattier, maladies fusariennes de la tomate, etc.), elle risque aussi de devenir très rapidement nécessaire dans d'autres régions par suite de l'introduction de cultures nouvelles dans des sols dont le comportement biologique n'a pas encore été étudié.

Ce programme est commun à tous les centres O.R.S.T.O.M., à l'exception de celui de *Tananarive*; il doit aboutir :

— à l'étude du *Fusarium oxysporum* dans ses rapports avec le déperissement du palmier à huile. Une convention passée avec l'I.R.H.O. va permettre la mise en place de dispositifs expérimentaux (cuves de végétation) afin d'étudier d'une part, le comportement du parasite dans le sol et, d'autre part, son action sur les racines. En 1965, seules des études sur le peuplement en *Fusarium* dans différents sols ont été réalisées (*Adiopodoumé*).

— à la poursuite des travaux sur les exigences biologiques des champignons racinaires du taro. En 1965, le dénombrement des espèces a été terminé et des mesures pratiques de lutte ont été préconisées. L'année prochaine, conjointement avec le Comité Technique de Biologie des Sols, un programme relatif aux mycorhizes endotrophes des Podocarpacees sera mis en place (*Nouméa*).

2.1.3 - Les *Phytophthora*.

Parmi les espèces qui se révèlent dangereuses ou dommageables pour les différentes parties de la plante, en particulier au niveau du collet et des racines, figurent des Pythiacées du genre *Phytophthora*. La physiologie de ces espèces (en particulier le mode de contamination et de conservation) retient l'attention de plusieurs chercheurs appartenant tant à l'O.R.S.T.O.M. qu'à des Instituts français ou étrangers; des relations suivies sont établies entre l'O.R.S.T.O.M. et l'I.N.R.A.T. sur cette question.

L'étude de ce genre est menée par toute une équipe de chercheurs qui se partagent :

- la perception des caractères spécifiques;
- le dénombrement spécifique ou racial;
- la recherche de la phase saprophyte;
- le mode et le déterminisme de production du stade sexué;
- le processus de contamination.

Après qu'eurent été mises au point des techniques de prélèvement, d'isolement et de mise en culture pure, il est apparu que faute de rendre homogènes de telles techniques, on risquait d'aboutir à des résultats contradictoires quant à l'estimation de certains caractères déterminatifs.

Certains mécanismes qui, indépendamment de l'hétérothallisme bipolaire, interdisent l'autofécondation, ont été également mis en évidence en ce qui concerne les *Phytophthora* du cacaoyer; les études déterminant les clones résistants ont été poursuivies en *Côte-d'Ivoire*.

2.1.4 - Physiologie du parasitisme.

Les études entreprises abordent, à l'aide d'exemples pris parmi les agents pathogènes des pays chauds, les problèmes complexes des relations entre hôte et parasite. Des techniques, comparables à celles qui sont envisagées en *France* pour faire progresser les connaissances sur ce sujet, sont utilisées outre-mer. Dans des cas précis, on assiste à une opération en deux temps, le laboratoire éloigné réalisant les premières investigations, les S.S.C. grâce à leur équipement, poursuivant la recherche.

Les études incluses dans ce programme sont basées à la fois sur des observations faites *in situ* et en laboratoire. De nombreux chercheurs se sont appliqués, d'une part à comprendre le rôle déterminant du sol et des conditions culturales sur les possibilités de développement des agents pathogènes, d'autre part à connaître le comportement cyclique de ces espèces.

C'est ainsi qu'à *Tunis*, le chercheur détaché auprès de l'I.N.R.A.T. a montré que le chlorure de sodium des sols salés du *Cap Bon* a une action certaine sur les effets parasites du *Fusarium oxysporum* de la tomate. Ce même chercheur poursuivant ses études sur le *Phytophthora infestans* de la pomme de terre, a déterminé qu'existent dans le nord de la *Tunisie* des races différentes de celles détectées en *France*, ce qui permettrait de préconiser l'introduction de certaines variétés françaises ou étrangères, même si celles-ci sont sensibles dans leur pays d'origine.

En Côte-d'Ivoire, la morphogenèse des sclérotés des champignons a été étudiée pour quatre espèces; des phénomènes de différenciation du thalle, importants pour la suite du développement de l'espèce, ont été mis en évidence.

Aux Services Scientifiques Centraux, les résultats obtenus sur les activités enzymatiques du *Phytophthora palmivora* et l'étude de la polyphénoloxydase ont permis d'étendre le champ de recherche aux fins de déterminer, chez différents végétaux supérieurs, des substances inhibitrices vis-à-vis des champignons; des résultats prometteurs ont été obtenus.

2. 1-5 - Virologie.

Indépendamment des travaux entrepris depuis plusieurs années par un chercheur des S.S.C. qui a recours à la technique des cultures de tissus, le Comité Technique a estimé indispensable que l'O.R.S.T.O.M. apporte une participation aussi large que possible à l'étude des viroses qui se développent dans la zone intertropicale, à la fois sur les plantes industrielles et sur les cultures vivrières. Leur étude devrait donner lieu à un programme très vaste comportant :

- a) les viroses dans leurs rapports avec les végétaux;
- b) les viroses dans leurs rapports avec les insectes;
- c) les viroses dans leurs rapports avec leurs vecteurs;
- d) les réservoirs de virus.

Une enquête préalable se révélant nécessaire, une première mission, en Côte-d'Ivoire, a été confiée au Professeur Hirth, membre du Comité Technique, et dès à présent, l'O.R.S.T.O.M., lors de l'examen des candidatures, se préoccupe de recruter les premiers éléments de l'équipe de virologie dont la nécessité est apparue.

2. 2 - Zoologie appliquée.

Correspondant au schéma général établi par le Comité Technique en 1964, les thèmes généraux de recherche ont été précisés en fonction des régions dans lesquelles ils devaient se dérouler.

L'accent a d'abord été mis sur les inventaires faunistiques destinés qu'ils sont à donner, pour une région particulière, une image aussi fidèle que possible de la faune présente, des inter-relations entre espèces et individus de la même espèce, des phénomènes de compétition et de dynamique, des variations et adaptations génétiques, des mouvements de population; c'est aussi la porte ouverte à toute recherche de caractère fondamental ou appliqué envisagée sous la forme d'un travail d'équipe nécessitant la collaboration de spécialistes.

2. 2-1 - Inventaires.

Dans ce domaine, il convient de souligner en premier lieu, la nouvelle spécialité « Acarologie », établie à Madagascar, dont les promesses paraissent être semblables à celles qui ont caractérisé, autrefois, la création de la discipline « Nématologie » à l'O.R.S.T.O.M. Aux termes de deux années, on peut espérer obtenir une première information sur la faune de ces Arthropodes dont la description de plusieurs genres et espèces nouvelles est publiée ou en cours de publication (J.-P. Guttierrez).

De même, à Brazzaville, un important travail systématique fut réalisé sur les Aleurodes africains et complété par une étude biologique des espèces les plus représentatives du Congo; six genres et trente-cinq espèces nouveaux sont décrits dans les cahiers de Biologie de l'O.R.S.T.O.M. (F. Cohic).

D'un point de vue différent, en ce qui concerne les microorganismes antagonistes des insectes nuisibles, les prospections réalisées à Madagascar depuis moins d'un an ont déjà atteint leur objectif en établissant une première liste d'agents entomopathogènes (P. Monsarrat). Cependant, ce long et patient inventaire devra être poursuivi même si les spécialistes ont les moyens de commencer leur étude de la pathogenèse d'un groupe de germes infectieux, éventuellement en vue d'expérimenter une méthode de lutte microbiologique.

En Nouvelle-Calédonie (P. Cochereau), un grand effort d'inventaire d'insectes entomophages a été fait malgré les difficultés de récolte et d'identification; de 1964 à 1966, cinquante-huit espèces (Coccinellides, Syrphides, Tachinides, Hyménoptères de toutes familles) ont été adressées de Nouméa au Centre d'iden-

tification internationale des insectes entomophages de Genève (Organisation Internationale de Lutte Biologique). Une coordination encore plus efficace devrait être établie afin d'accroître l'échantillonnage faunistique des parasites (insectes et nématodes) dans les différents centres O.R.S.T.O.M.

A Madagascar, l'étude systématique approfondie de divers groupes de Lépidoptères a été reprise (P. Griveaud). On signalera cependant que les études descriptives, qui peuvent nécessiter des identifications précises par des spécialistes appartenant à des Muséums européens (Paris, Londres ou Bruxelles, par exemple), donnent parfois lieu à des contestations d'attribution du matériel; pour cette raison, il est opportun de rappeler qu'en novembre 1964, le Comité Technique proposa que : « tous les types d'espèces récoltées dans les Etats francophones et nouvellement décrits devraient être légués au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, lequel s'engagerait à en assurer la conservation et à les mettre à la disposition de tout chercheur spécialisé selon les traditions établies entre Muséums nationaux. En outre, au moins un co-type pourrait être déposé dans un Etablissement agréé par le Gouvernement de l'Etat concerné par l'origine du matériel récolté, indépendamment de la collection de référence constituée et entretenue dans le Pays ».

Enfin, les inventaires fauniques auxquels il est procédé à l'occasion d'études synécologiques en Côte-d'Ivoire, au Congo, en Océanie ou aux S.S.C. de Bondy, méritent d'être signalés ici en raison de l'importance numérique du matériel examiné puisqu'ils relèvent plutôt du thème général de recherches développé ci-dessous.

2.2-2 - Recherches synécologiques.

Les plus caractéristiques sont poursuivies en zone de savane en Côte-d'Ivoire. Plus particulièrement consacrées aux Orthoptères et aux Hémiptères, elles concernent l'inventaire faunique, le cycle de développement des principales espèces et leurs relations trophiques et éthophysiologiques avec leurs plantes-hôtes.

Pour cette raison, à la fois préoccupé des défrichements de plus en plus intensifs en zones tropicales et compte tenu des recommandations du « Programme Biologique International », le comité technique se propose d'accentuer cette orientation de travail. Sur le plan de la recherche fondamentale comme de la recherche appliquée à moyen terme, il serait en effet intéressant d'évaluer, pour des animaux momentanément en équilibre avec leur milieu, les potentialités de développement et surtout de pullulations en fonction, d'une part des espèces botaniques autochtones, d'autre part des plantes qui pourraient être introduites en vue d'une culture extensive ou intensive. Une attention particulière pourrait être réservée à l'étude de la faune des lisières forestières, car ces sites sont abondamment fréquentés par une faune très diversifiée qu'il est absolument indispensable de connaître.

C'est dans le même esprit que des études de méthodologie sont poursuivies depuis plusieurs années aux S.S.C. (M. Roth) : elles se rapportent notamment à la détermination de la faune globale, à celle du stock résiduel après l'intervention de l'homme (traitements phytosanitaires, récoltes, etc.) et aux conditions de colonisation par des espèces phytophages et entomophages de nouveaux milieux cultivés. Ces études ont donné lieu à plusieurs publications originales.

En Tunisie, un programme, établi en accord avec l'I.N.R.A.T., est consacré à l'étude des conditions de la lutte contre les cochenilles nuisibles aux agrumes, notamment *Parlatoria ziziphi* Lucas et *Saissetia oleae* Bernard. Il nécessite la mise au point de méthodes d'échantillonnage permettant l'évaluation de l'efficacité des traitements sans négliger les incidences sur l'entomofaune (B. Sigwalt).

A Madagascar, l'O.R.S.T.O.M. (Mme Monsarrat) a conjugué ses efforts avec ceux de l'I.R.A.M. (J.-L. Brenière) pour étudier les conditions de la prolifération brusque d'une cigale, *Yanga guttulata* Signoret qui ravage les champs de canne à sucre. Sans mésestimer le rôle éventuel des traitements chimiques du sol, les causes de cette manifestation désastreuse ne peuvent être déterminées avec précision. Une méthode de dénombrement des populations est en cours de mise au point tandis que des observations sont faites sur le prédatisme et le parasitisme.

2.2-3 - Relations éthophysiologiques insectes-plantes.

Outre celles qui sont conduites en zone de savane, il y a lieu de signaler les études en cours sur les mirides du cacaoyer dont l'importance n'est plus à justifier sur le plan économique. Le premier objectif de ces recherches est de définir les inter-relations qualitatives et quantitatives qui existent entre l'insecte et la plante-hôte. Cela exige des observations dans la nature, complétées par des études au laboratoire à l'aide d'élevage sous conditions contrôlées. Il est bien évident que ce domaine de recherche est aussi destiné

à compléter les données obtenues par les inventaires fauniques, les études de synécologie et à préparer la mise en route de recherches d'antécologie. Les données apportées dans ce domaine sont du plus haut intérêt et ont donné lieu à plusieurs publications (Y. Gillon, D. Gillon, J. Piart).

Les études éthophysologiques peuvent conduire également à des applications dans le domaine de la résistance variétale des plantes cultivées aux attaques des insectes. Cette voie de recherche a été particulièrement explorée par un chercheur (J. Cadou), détaché à l'I.R.C.T., en coopération avec les phytogénéticiens de cet Institut, lesquels ont sélectionné des variétés de cotonnier tolérantes aux attaques des Jassides *Empoasca spp.*, au Miride *Lygus voseeleri* et à l'Acarien *Hemitarsonemus latus*.

2.2-4 - Problèmes acridiens.

A plusieurs reprises, les Zoologistes du Comité Technique ont souligné qu'il conviendrait d'accorder une place spéciale aux recherches sur les Acridiens en raison des conditions particulières réunies à Madagascar et de l'originalité des recherches qui s'y poursuivent actuellement, tant sur *Locusta migratoria capito* Sauss., que sur *Nomadacris septemfasciata* Serv. Outre les études de « routine » concernant les aires grégaires, la succession des générations et périodes de reproduction des criquets, dans la nature, l'intervention de l'homme dans les possibilités de grégation que trouvent les criquets malgaches, celles qui portent sur les déplacements des insectes méritent une attention particulière. La connaissance du pouvoir de migration, de dispersion ou de dissémination dans la nature d'une espèce animale donnée est, on le sait, la façon la plus sûre d'intervenir par des méthodes écologiques, biologiques ou chimiques, pour limiter son extension.

Dans un autre domaine, l'inventaire des agents pathogènes (Rickettsies, Champignons, Bactéries) des Acridiens mérite d'être entrepris et élargi en liaison avec des laboratoires français spécialisés dans ce genre d'investigations; ainsi l'activité de la toxine thermostable de *Bacillus thuringiensis* est testée vis-à-vis de *Locusta migratoria* (J. Gry).

2.2-5 - Complexes parasitaires et lutte biologique.

Les écologistes admettent que les processus d'autorégulation sont d'autant mieux assurés dans la nature que l'écosystème est plus hétérogène ou de plus grande complexité. A l'intérieur d'écosystèmes complexes, une première démarche consiste généralement à faire l'inventaire des parasites qui limitent la prolifération d'une espèce phytophage.

Sans avoir été tout à fait négligés, ces problèmes n'ont cependant jamais été abordés convenablement outre-mer, en raison du petit effectif des chercheurs entomologistes et des difficultés d'identification taxonomique. Le Service d'Identification de l'Organisation Internationale de Lutte Biologique situé à Genève facilite le travail d'inventaire de plusieurs chercheurs de l'O.R.S.T.O.M., qui est loin d'être achevé.

Indépendamment des questions taxonomiques, l'emploi historique des Insectes entomophages pose des problèmes biologiques, écologiques et techniques, dont l'exemple classique de *Rodolia cardinalis* Mula ne permet pas d'évaluer l'importance. Un cas analogue a été constaté en 1961 dans l'île Vaté. Il concerne l'action décisive de la Coccinelle cosmopolite *Lindorus lophantae* Blaisdell contre les pullulations catastrophiques de la Coccinelle Diaspine *Aspidiotus destructor* Signoret. Quatre-vingt mille Coccinelles furent récoltées dans l'aire restreinte dans laquelle le prédateur avait été observé et furent lâchées dans les plantations infestées par *Aspidiotus destructor*. En cinq mois, un succès complet fut obtenu et stoppa les pullulations de la Cochenille de façon spectaculaire (P. Cochereau).

L'utilisation des parasites exotiques peut être envisagée, tantôt contre un hôte indigène, tantôt contre un hôte d'origine, après l'introduction de celui-ci dans un nouveau territoire.

Pour de pareilles études, il se révèle nécessaire de développer des liaisons d'informations techniques avec tous les chercheurs travaillant sur ces mêmes problèmes. En fait, une telle coordination correspond à une préoccupation scientifique et technique plus large de la part des entomologistes de l'O.R.S.T.O.M. conscients de l'intérêt qui s'attache à multiplier les contacts entre systématiciens et écologistes afin de pouvoir disposer, à l'échelle mondiale, du répertoire des ressources naturelles offertes par l'immense cohorte des espèces auxiliaires.

Les travaux envisagés sur les *Oryctes*, en Océanie notamment, en liaison avec le programme de recherches établi par la Commission du Pacifique Sud, et dont le début était prévu en 1965, comportent, plus particulièrement aux îles Wallis, l'étude de la dynamique des populations d'*Oryctes rhinoceros*, en même temps que l'inventaire des facteurs de régulation naturelle dans les biotopes insulaires (G. Hammes).

En fin de compte, il a paru souhaitable d'inclure parmi les programmes de recherches un thème général de « Biocoenotique parasitaire ». Cette expression, plus ou moins satisfaisante, a l'avantage de couvrir différentes activités de recherches dans le dépistage de divers groupes biotiques (insectes entomophages, germes entomopathogènes, nématodes, entomoparasites) ainsi que dans l'étude approfondie et l'exploitation du rôle de ceux-ci dans les biocoenoses.

2.2-6 - Les petits vertébrés.

Les études faites en 1965, en liaison avec l'I.R.H.O., dans les savanes et plantations de palmiers à huile de *Dabou* et *Mopoyem* (L. Bellier) ont confirmé que l'évolution du milieu depuis la savane d'origine jusqu'à la vieille palmeraie entraînerait corrélativement un changement qualitatif et quantitatif de la faune des Rongeurs; on observe en effet, dans les jeunes plantations, une large dominance de deux espèces : *Dasymys inconstus* et *Lophuromys sikapusi*, auxquelles on pourrait attribuer les dégâts observés. Mais la preuve matérielle reste encore à administrer.

Les bordures des savanes jouxtant les jeunes plantations sont relativement très riches en Rongeurs si on les compare au reste de la savane et même aux jeunes plantations. On ne peut exclure une participation aux dégâts des deux espèces dominantes : *Uranomys ruddi* et *Lemniscomys striatus*.

En raison de la très faible densité absolue de leurs populations, les données recueillies à l'heure actuelle sur certaines espèces n'ont pas permis d'établir davantage qu'une ébauche des cycles annuels de reproduction.

Il se peut néanmoins que la poursuite de cette étude biologique permette, dans un proche avenir, de fournir les bases d'une « lutte agronomique » qui éviterait les dégâts en isolant les « foyers d'infestations » et les parcelles ayant des plants au stade où ils sont vulnérables.



3. PERSPECTIVES D'AVENIR

Pour la section de Phytopathologie comme pour celle de Zoologie appliquée, la continuité des programmes doit être assurée par :

- le renforcement des équipes existantes;
- l'établissement d'une périodicité plus précise dans les mises en congé de façon qu'à l'intérieur d'une équipe soient mis en place des chercheurs capables d'assurer l'interim pendant les absences réglementaires des autres membres de l'équipe;
- l'organisation de stages d'approfondissement après un premier séjour outre-mer;
- la mise à la disposition des chercheurs de certains matériels dont l'utilisation s'avère indispensable et, qu'à défaut, les acquisitions faites par un laboratoire dans un centre puissent être empruntées par d'autres laboratoires;
- la poursuite et la consignation des inventaires dans une publication sous contrôle de l'O.R.S.T.O.M.

3.1 - Phytopathologie.

- L'étude de la mycoflore devrait, dans un avenir proche, servir de lien avec les Comités Techniques de Biologie des Sols et de Botanique et Biologie végétale.
- Le programme *Phytophthora* pourrait être complété par une annexe basée sur l'écologie des espèces; en effet, il est probable que si la spécialisation parasitaire de certaines souches existe, ce n'est sans doute pas la généralité.
- Des recherches concernant la physiologie du parasitisme, doit être dégagé le rôle de certaines substances dont les effets *in vitro* et *in situ* seront à tester.
- Le domaine de la Virologie, comme celui de la Bactériologie, jusqu'alors peu abordés dans les programmes de recherches de l'O.R.S.T.O.M., devront être examinés avec la plus grande attention. Ils exigent des moyens importants en hommes et en matériels. Mais l'intérêt qu'ils revêtent doit susciter l'intervention de plusieurs Comités Techniques qui prendront en commun des décisions quant aux implantations, aux moyens et aux objectifs à atteindre.

- L'effectif actuel de la section de Phytopathologie comprend quinze chercheurs, dont quatre sont en position de détachement auprès d'autres organismes. Les besoins de l'ensemble des programmes présentement définis demandent que ce chiffre soit, dès que possible et dans un premier temps, porté à trente-deux.

3.2 - Zoologie appliquée.

L'étude des biocoenoses fait apparaître la complexité du monde vivant dans ses relations avec le milieu (considéré le plus souvent ici dans son cadre agricole ou sylvicole), et surtout dans les interactions que les différentes espèces qui les composent exercent les unes sur les autres. Son développement est donc conditionné d'un côté, par des connaissances approfondies en systématique et par des recherches éthologiques, physiologiques, mettant notamment en évidence les caractères biologiques des différents stades évolutifs et la coïncidence de ceux-ci avec les facteurs du milieu liés à la niche écologique. D'autre part, l'étude des pullulations des espèces phytophages peut être envisagée, soit du point de vue biocoenotique et porter, par exemple, sur l'inventaire des facteurs biotiques de destruction naturelle d'une population, soit d'un point de vue dynamique et se rapporter alors surtout à l'évaluation des fluctuations de la population annuelle par des méthodes statistiques y compris l'établissement de « tables de vie » permettant la mise en évidence du rôle de chaque facteur de mortalité.

D'une manière schématique, sous la réserve que les programmes actuellement retenus ne sont ni restrictifs ni limitatifs et que d'autres sujets pourraient être, le cas échéant, abordés en fonction de certaines opportunités, de conditions locales ou de nouvelles recommandations, le Comité Technique envisage de les développer par le renforcement des équipes existantes et selon les directives générales suivantes :

— Orientation des inventaires fauniques vers des spécialités systématiques ayant un double caractère d'originalité scientifique et d'intérêt agronomique;

— Renforcement des études synécologiques en savane et mise en place de celles-ci en forêt tropicale et éventuellement en zone sahélienne;

— Prise en considération de l'intérêt présenté par : les études sur les Acridiens; les recherches portant sur les Rongeurs sans négliger l'aspect épizootologique (problème des « réservoirs » de virus);

— Développement des recherches de base, avec les moyens appropriés dans les domaines : de la pathologie des insectes et du parasitisme en vue de la constitution d'une unité de travail sur la lutte biologique; des relations éthophysologiques entre les insectes et leurs hôtes (spécificité parasitaire et sélection) en vue d'orienter en particulier les recherches vers la résistance des plantes aux insectes.

— L'effectif actuel de la section de Zoologie appliquée comprend vingt-cinq chercheurs, dont cinq sont détachés auprès d'autres organismes. Les besoins de l'ensemble des programmes présentement définis demandent que ce chiffre soit, dès que possible et dans un premier temps, porté à quarante-trois.



4. CHERCHEURS DÉTACHÉS

— Le Comité Technique contrôle également l'activité scientifique d'un certain nombre de chercheurs de l'O.R.S.T.O.M. détachés auprès d'autres organismes, et en particulier auprès de l'I.R.A.T.

Les principales études de ces chercheurs intéressent :

— en virologie et bactériologie (I.R.A.T.), les maladies à virus et la gommose de la canne à sucre (*Madagascar* et la *Réunion*), la bactériose de la pomme de terre (*Madagascar*).

— Les problèmes des acridiens (*Madagascar*).

— La lutte biologique contre le Borer de la canne à sucre et le Pou du riz (*Madagascar* - I.R.A.T.).

— Les relations éthophysologiques insectes-plantes (I.R.C.T. - *Côte-d'Ivoire*).



COMITÉ TECHNIQUE DE BIOLOGIE ET AMÉLIORATION DES PLANTES UTILES

M. Bilquez (A.),	Directeur de Recherches de l'O.R.S.T.O.M.
M. Cauderon (A.),	Directeur de Recherches de l'Institut National de la Recherche Agronomique.
M. Champion (J.),	Institut Français de Recherches Fruitières outre-mer.
M. Chevaugéon (J.),	Professeur à la Faculté des Sciences d'Orsay.
* M. Dejardin (J.),	Maître de Recherches de l'O.R.S.T.O.M.
** M. Demarly (Y.),	Directeur de Recherches de l'Institut National de la Recherche Agronomique.
M. Gascon (J.-P.),	Institut de Recherches pour les Huiles et Oléagineux (non résidant).
M. Hallaire (M.),	Directeur de Recherches de l'Institut National de la Recherche Agronomique.
M. Hébert (J.),	Institut National de la Recherche Agronomique. Directeur de la Station agronomique de l'Aisne.
M. Heller (R.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
M. Kammacher (P.),	Directeur de Recherches de l'Institut de Recherches du Coton et des Textiles Exotiques.
M. Lavabre (M.-E.),	Directeur de laboratoire à l'Institut Français du Café et du Cacao.
M. Lhéritier (Ph.),	Professeur à la Faculté des Sciences d'Orsay.
M. Maignien (R.),	Inspecteur Général de Recherches de l'O.R.S.T.O.M.
* M. Nozeran (R.),	Professeur à la Faculté des Sciences d'Orsay.



I. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Le Comité de Biologie et Amélioration des Plantes Utiles a reçu pour mission l'organisation de recherches fondamentales devant aboutir à l'amélioration des grandes productions végétales d'outre-mer.

Pour éviter les doubles emplois, l'élaboration des programmes de recherche imposait évidemment des options en liaison avec une analyse des préoccupations des pays où l'O.R.S.T.O.M. est implanté et tenant compte également des actions entreprises par les Instituts de recherche appliquée.

A partir de la ligne générale adoptée, les chercheurs relevant du Comité ont donc été conviés à rechercher la solution de problèmes fondamentaux sur du matériel végétal choisi en fonction de son importance économique. Les acquisitions scientifiques obtenues, en liaison ou non avec les Instituts de recherche appliquée, serviront en particulier à ces derniers pour la mise à l'épreuve du passage éventuel dans la pratique.

Actuellement, l'activité des chercheurs est orientée sur trois thèmes fondamentaux :

— **Etude de la structure et de la variabilité de l'espèce chez les plantes utiles :** La plupart des plantes cultivées dans ces pays sont d'introduction relativement récente. Les travaux de sélection ne sont pas encore très avancés et des recherches fondamentales variées peuvent être conduites à partir de ce matériel; ou notamment avoir pour base un matériel sauvage plus abondant et plus varié que celui déjà utilisé par des agronomes.

— **Multiplication végétative :** Beaucoup de plantes utilisées dans les pays d'outre-mer étant multipliées par voie végétative, les pratiques agronomiques ont montré que, chez de nombreuses espèces, le comportement des boutures est différent suivant qu'elles sont prélevées sur tel ou tel rameau de la plante. L'étude des problèmes fondamentaux soulevés par ces observations devrait apporter des résultats intéressants tant d'un point de vue théorique que pour l'application.

— **Floraison et fructification des plantes en Afrique et plus particulièrement dans les régions humides.** L'étude du déterminisme de la floraison et de la fructification des plantes utiles devrait permettre en particulier de tirer des conclusions sur les possibilités d'implantation nouvelle de leur culture et sur leur multiplication sexuée.

** Président du Comité Technique.

* Membre du Bureau Permanent.

2. EXÉCUTION DU PROGRAMME ET ACTIVITÉS EN 1965

Ces différents thèmes sont actuellement envisagés dans les directions suivantes :

2.1 - Amélioration du caféier.

Malgré les efforts qui ont déjà été déployés, on peut dire qu'à l'heure actuelle, la production caféière des pays africains est, en général, de qualité médiocre. Aussi, le Comité a-t-il demandé que l'aspect essentiel des travaux de l'O.R.S.T.O.M. soit orienté vers des recherches tendant à améliorer la qualité de la production caféière de ces pays.

Il a paru difficile à partir des groupes génétiques de *Coffea* actuellement cultivés, d'obtenir des résultats spectaculaires, bien que l'I.F.C.C. poursuive un programme d'amélioration par sélection et hybridation des caféiers couramment utilisés en *Afrique* intertropicale (*C. canephora*, *C. robusta*). En revanche, des résultats intéressants peuvent être vraisemblablement attendus de l'introduction de *Coffea arabica* dans la production. Jusqu'à une date récente, cette espèce a fait l'objet d'une sélection en *Amérique du Sud*, mais seulement à partir d'un nombre restreint de génotypes provenant de quelques graines récoltées en *Abyssinie* par des explorateurs botanistes. Tous les essais d'introduction en *Afrique* intertropicale ont été tentés à partir de matériel peu polymorphe provenant d'*Amérique du Sud*. Plus rationnelle semble être la démarche d'esprit qui consiste à considérer qu'une extension de la culture de *C. arabica* en *Afrique* intertropicale doit être tentée à partir d'une collection de gènes plus étendue. Ceci suppose la collecte dans le pays d'origine (*Ethiopie*) de cette espèce, d'individus poussant dans des conditions écologiques variées (qu'il s'agisse de petites populations sauvages ou d'individus cultivés par les autochtones et qui sont sûrement très proches de l'état sauvage). A partir des graines collectées sur ces pieds on peut espérer obtenir des résultats intéressants.

C'est dans cet esprit que le Comité, en collaboration avec les Comités de Botanique et de Pédologie, a décidé d'organiser, durant l'automne prochain, une mission qui doit se rendre en *Ethiopie* pour y récolter des semences sur des individus poussant dans des milieux écologiques variés et pour commencer à rassembler des données sur le polymorphisme de *C. arabica*.

Etant donné que l'autogamie est prédominante dans cette espèce, le lot de semences prélevées sur un même individu présente certainement un haut degré d'homozygotie. Chaque lot pourra être valablement divisé pour servir à la comparaison du comportement de chaque génotype dans des conditions stationnelles diverses. Les points d'implantation des collections de génotypes qui seront recueillies ont été fixés en accord avec l'I.F.C.C.

L'un d'eux, situé dans les régions montagneuses du *Cameroun*, doit permettre, en particulier, de conserver une collection la plus importante possible de génotypes qui servirait de réserve de gènes en vue d'hybridation ultérieure.

Les autres points devraient permettre de tirer des génotypes susceptibles de pousser dans des conditions écologiques autres que celles où peuvent prospérer les quelques génotypes introduits d'*Amérique du Sud*; en première analyse ont été retenus *Nkolbisson* (*Cameroun*), *Divo* (*Côte-d'Ivoire*), *Illac* (*Madagascar*).

Cette étape devrait être immédiatement suivie de l'exploitation scientifique du matériel récolté. Un chercheur a été recruté à cet effet. Mais il faut prévoir dans un avenir très proche la constitution d'une équipe travaillant sur ce matériel en collaboration avec l'I.F.C.C.; la direction scientifique devrait être sous la responsabilité d'une personnalité qualifiée à laquelle serait confiée l'élaboration des programmes de recherche et qui devrait être envoyée périodiquement en mission d'études sur les terrains d'expériences.

2.2 - Amélioration de la production de cacao.

Les problèmes concernant la structure de l'espèce *Theobroma cacao* méritaient une étude détaillée qui contribuerait certainement à l'amélioration de la culture de cette espèce en *Afrique*. Dans l'immédiat le Comité n'a cependant pas envisagé cette direction de travail qui nécessiterait l'envoi d'une mission chargée de récolter des génotypes nouveaux en *Amérique du Sud*. L'éventualité d'une action dans ce sens sera revue en fonction des résultats obtenus par cette méthode sur *Coffea arabica*.

Par contre, la multiplication végétative du cacaoyer, déjà entrée dans la pratique au *Cameroun*, grâce à l'I.F.C.C., pose des problèmes théoriques intéressants qui pourraient très rapidement être exploités pour la culture.

Une action jointe ayant été effectuée avec l'I.F.C.C., un chercheur (A. Charrier) a été envoyé à *N'koemvone* afin de préparer un plan de travail sur la base des faits relevés par l'analyse bibliographique et par de premières observations sur place. La réalisation de protocoles expérimentaux qui auront été adoptés sera confiée à deux chercheurs de l'O.R.S.T.O.M., actuellement en stage de formation, qui seront affectés au Cameroun en 1966. Des personnalités compétentes devront se rendre sur place pour apprécier l'avancement du travail et donner des conseils aux chercheurs.

En outre une étude de la rhizogenèse sur du matériel cultivé *in vitro* est actuellement en cours dans un laboratoire de France.

Cette plante présente, en effet, certains caractères (polymorphisme de rameaux, orthotropes et plagiotropes, polymorphisme de racines, pivots et racines traçantes) qui, joints à des modalités de croissance rythmique et de floraison, font d'un individu un ensemble très hétérogène. Il s'agit de déterminer quel peut être le devenir de chacune de ces parties mises en boutures, tant en ce qui concerne la partie aérienne que la partie souterraine; l'intérêt pratique est certain, car il n'est pas indifférent, pour l'avenir d'un arbre, qu'il ait, par exemple, ou n'ait pas de pivot. D'un point de vue fondamental, cette recherche doit permettre d'analyser un certain nombre des phénomènes de différenciation et de dédifférenciation qui se produisent au cours du développement de la plante et aboutissent, par exemple, à la formation d'organes spécialisés comme les rameaux plagiotropes, les racines traçantes ou les fleurs.

2.3 - Pâturages.

Le Comité a été amené à constater que l'expansion démographique en *Afrique* intertropicale, concomitante à une urbanisation de plus en plus poussée, impliquerait et implique même déjà, la recherche de sources de protéines animales autres que celles traditionnellement fournies par la chasse. Cette analyse a d'ailleurs conduit les Gouvernements africains à poser le problème de l'élevage de bovins en zone forestière. Des instituts de Zootechnie sont implantés dans divers de ces pays. En outre, l'O.R.S.T.O.M. pouvait déjà se prévaloir de l'utile expérience qu'il a réalisée à *Adiopodoumé* près d'*Abidjan* et qui a démontré les possibilités d'élevage de bovins dans des milieux comparables.

Parmi les problèmes posés par l'élevage, celui des pâturages est évidemment essentiel avec, comme corollaire immédiat, celui des plantes qui les constituent.

Jusqu'à maintenant les essais ont été réalisés à partir de végétaux soit prélevés dans la région, soit le plus souvent introduits à partir d'autres pays où ils sont déjà utilisés pour la mise en place de pâturages. Mais aucune étude tant soit peu approfondie n'a été entreprise sur ces végétaux, si bien que la part importante d'empirisme qui a présidé aux installations a eu parfois pour conséquence des résultats contradictoires.

Dans les conditions expérimentales adoptées jusqu'ici, seul un hasard heureux pouvait permettre de découvrir, parmi les collections restreintes de génotypes essayés, ceux qui pouvaient satisfaire tous les impératifs de la culture.

Le Comité a donc proposé de confier à des chercheurs de l'O.R.S.T.O.M. l'analyse approfondie de quelques espèces; l'étude doit porter d'une part, sur la structure de l'espèce, d'autre part, sur ses caractéristiques biologiques.

Le programme a été mis en route à partir d'une Graminée, *Panicum maximum*, choisie parce qu'elle est probablement l'une des trois ou quatre graminées présentant un intérêt majeur pour la constitution de pâturages en *Afrique* intertropicale. D'origine africaine, elle est utilisée comme plante de pâturage dans toutes les zones intertropicales du monde (*Amérique, Asie, Australie*). La valeur de certains des génotypes déjà utilisés en *Afrique* ressort de leur rendement à l'hectare qui peut s'élever, en effet, de 15 à 20 000 unités fourragères contre 8 à 10 000 pour la luzerne en France.

En outre, comme son lieu d'origine est l'*Afrique*, son étude devrait s'effectuer dans les meilleures conditions pour des chercheurs ayant à travailler dans ce pays. Dans un premier temps, il y a lieu de rassembler une collection la plus large possible de génotypes de cette espèce et, pour cela, de récolter des individus d'origines géographiques les plus variées possibles. Les génotypes utilisés dans d'autres continents ne seront pas négligés pour autant bien qu'ils représentent forcément une variabilité réduite.

A ce jour, 206 clones d'origines très diverses sont rassemblés au centre O.R.S.T.O.M. d'*Adiopodoumé*. Cette collection doit être complétée au cours d'une mission qui se rendra dans l'*Afrique* de l'Est; en effet, d'après l'examen des échantillons d'herbier rapportés de ces régions par les botanistes, il semble bien que *Panicum maximum* y présente le maximum de variabilité. Mais les génotypes déjà rassemblés permettent

de constater qu'existe à l'intérieur de l'espèce, un extraordinaire polymorphisme. Des analyses biométriques faites par M. J. Pernès, tant à partir des collections que sur des populations naturelles de Côte-d'Ivoire, ont conduit à séparer des sous-ensembles représentant des formes bien spéciales ayant apparemment des potentialités agronomiques diversifiées.

En même temps, l'étude biologique entreprise par D. Combes s'est révélée, en particulier dans sa partie florale, complexe mais intéressante; il semble bien que l'espèce soit apomictique et des investigations en cours le confirmeront probablement. Il est clair que cette étude fondamentale est indispensable pour entreprendre des travaux d'amélioration reposant sur l'hybridation.

De même, dans un laboratoire de la Faculté des Sciences d'Orsay, on cherche à résoudre les problèmes que pose la germination des graines de cette espèce. Celle-ci, en effet, s'est révélée très aléatoire, ce qui a conduit à l'utilisation généralisée de la multiplication végétative qui est évidemment peu pratique pour la mise en place de pâturages.

Les prolongements logiques de ce programme en cours d'exécution comprennent évidemment le choix entre des écotypes adaptés à différentes conditions écologiques, puis la création de variétés et leur expérimentation. On peut envisager deux des stades de ces prolongements :

— le premier concerne l'analyse du comportement de différents écotypes implantés sous des conditions climatiques différentes; pour la réalisation, un accord avec l'I.E.M.V.T. est en voie d'établissement.

— le deuxième, comprenant l'expérimentation dans les conditions pratiques et la définition des systèmes d'exploitation, devrait vraisemblablement être pris en charge par l'I.E.M.V.T., en liaison avec le Ministère de l'Agriculture du pays où l'étude fondamentale est en cours, c'est-à-dire de Côte-d'Ivoire.

L'expérience déjà acquise et les résultats obtenus dans l'étude *Panicum maximum* laissent escompter dans un avenir très proche, la mise en route de recherches du même type sur une ou deux légumineuses et une ou deux autres graminées présentant comme le Panicum, à la fois un intérêt d'ordre scientifique et un intérêt en tant que fourrage. Ainsi les chercheurs O.R.S.T.O.M. contribueront à mettre à la disposition des utilisateurs africains un matériel végétal qui devrait aider ces derniers à résoudre un des problèmes importants qui se posent à leur pays.

2.4 - Travaux des chercheurs du groupe « Bondy-Bambey ».

Le travail des chercheurs à Bondy et à Bambey représente le prolongement de parties d'un programme entrepris avant l'institution des Comités Techniques. Aussi, bien que la plupart des travaux concernent l'analyse de la structure de l'espèce, on doit constater parfois une certaine dispersion qui ne traduit que les séquelles d'une orientation antérieure pensée différemment.

2.4-1. - Travaux concernant l'arachide. Pour le Sénégal, l'intérêt des études sur cette espèce n'est plus à démontrer; elles concernent :

a) l'analyse des liens biologiques entre trois grands groupes d'arachides cultivées : valencia, virginia, spania (travaux de J.-P. Martin);

b) l'étude de l'hérédité de certains caractères morphologiques et physiologiques entreprise par J.-P. Martin porte sur les points suivants : grosseur des gousses, richesse en huile, mutants obtenus par irradiation;

c) l'amélioration classique de l'arachide, par hybridation qui est confié à J.-C. Mauboussin, chercheur détaché auprès de l'I.R.A.T.

2.4-2. - Travaux concernant les mils. Le travail effectué sur le mil concerne sur le plan agronomique la recherche d'un type de mil essentiellement céréalière et barbu (ce dernier caractère diminuant les dégâts provoqués par les oiseaux); sur un plan fondamental, l'étude des différents types en cours de sélection permet une analyse de la structure du genre *Pennisetum*.

A. Bilquez, qui a la charge de ce programme, analyse donc les mécanismes génétiques responsables de la différenciation des formes qu'on peut reconnaître à l'intérieur du groupe des mils céréalières par exemple, ou même à l'intérieur de la section *Penicillaria* du genre *Pennisetum*.

L'étude de certains mutants différents de la souche parentale par un nombre de caractères très nombreux, devrait apporter des précisions concernant l'organisation génétique de ces plantes. Ces mutants peuvent être obtenus notamment par mutagenèse artificielle.

Sur un plan pratique, l'amélioration du rapport paille/grain (par recherche de mutants ou par sélection classique) doit permettre de faire passer progressivement des types de mils fourragers à de véritables céréales; cette recherche fort intéressante sur les plans théorique et agronomique devrait être étoffée dans l'avenir.

2.4-3 - Travaux concernant le riz. En plusieurs régions du *Sénégal* (*Casamance*, zone du Delta) la résistance des riz au sel est un élément important de progrès agronomique.

C. Magne a actuellement mis au point à *Bondy* un dispositif expérimental permettant d'analyser en série, avec une bonne fidélité et une grande précision, l'appréciation de cette résistance au stade jeune.

Eventuellement deux prolongements qui ne s'excluent pas, seraient envisageables : l'un concerne l'utilisation directe des meilleurs géniteurs « criblés » dans ce dispositif, l'autre réside en l'étude des facteurs physiologiques de cette résistance et permettrait probablement une sélection ultérieure mieux orientée.

En ce qui concerne ce petit groupe de chercheurs on peut se poser la question de savoir s'il ne serait pas utile et rentable de rassembler les efforts sur les problèmes concernant une seule espèce, par exemple le Pennisetum. Une telle orientation permettrait sans doute une meilleure utilisation des trois chercheurs impliqués dans des actions diverses et aboutirait à l'obtention de résultats plus rapides sur une plante à laquelle le Comité se doit d'accorder un intérêt particulier, en fonction de celui qui lui est témoigné par l'Euratom et le Gouvernement Sénégalais.

2.5 - Service de Biométrie.

Dans l'activité du Comité, il faut comprendre également un Service de Biométrie. Son rôle est à la fois celui d'un service, au sens strict du terme, et celui d'un service de recherches méthodologiques.

En tant que service, il est à la disposition des chercheurs biologistes, agronomes ou pédologues de l'O.R.S.T.O.M. et de quelques instituts dépourvus de service de ce genre. Il assure la discussion et la planification de dispositifs d'expérimentation ou d'observation et se charge par la suite de l'exploitation des résultats observés : analyse et remise des conclusions statistiques.

Ses travaux ont ainsi touché à différents domaines tant du point de vue nature des services fournis que discipline d'application. Ses services sont essentiellement des travaux de planification ou d'exploitation, mais bien souvent aussi de simples conseils donnés à des chercheurs possédant des connaissances statistiques suffisantes à leurs besoins mais se trouvant dans la nécessité de demander une aide sur tel ou tel point particulier.

Les disciplines d'application les plus couramment intéressées ont été : l'Amélioration des plantes, l'Agronomie, la Pédologie, la Physiologie végétale, la Botanique, l'Entomologie, la Phytopathologie. Elles n'ont pas toujours, ni toutes, été intéressées par l'ensemble des aspects du travail et ont évidemment pu ne faire appel au Service de Biométrie que pour tel ou tel aspect particulier de son activité.

En tant que service de recherches méthodologiques, ses objectifs sont l'amélioration des méthodes d'analyse actuellement utilisées par les chercheurs, la propagation de nouvelles méthodes ou la recherche de l'extension du champ d'application de méthodes déjà connues et éprouvées dans certains autres domaines. Il faut ajouter à ces objectifs l'amélioration des méthodes et moyens de présentation ou d'enregistrement des données, l'augmentation des possibilités de calcul et l'écriture d'organigrammes et de programmes de calcul automatique, en quelque sorte des services au bénéfice de tous, opposés aux services particuliers qui ont été cités ci-dessus.

Prochainement, le Service de Biométrie doit étendre sa compétence au domaine de la génétique quantitative.



3. PROGRAMME DES CHERCHEURS DÉTACHÉS

La nature même des travaux réalisés par le Comité permet de concevoir les prolongements pratiques directement utilisables et donc d'expliquer qu'un grand nombre de chercheurs aient été détachés dans les Instituts, à la demande de ces derniers, avant l'institution des Comités Techniques. Les tâches effectuées par ces chercheurs concernent la plupart du temps la sélection et la création de variétés adaptées de plantes utiles.

Des recherches sont poursuivies plus spécialement sur le caféier et le colatier, dans le cadre de l'amélioration de ces plantes par l'I.F.C.C. en R.C.A. (P. Dublin).

D'autre part, l'amélioration de l'arachide est réalisée à *Bambey* en utilisant des techniques modernes de la génétique quantitative (J.-C. Mauboussin).

Dans le même ordre d'idée, de nouvelles variétés de mils et de sorghos sont en cours de mise au point (C. Etasse). Au *Mali*, l'étude des variétés de riz est entreprise sur toute une gamme de variétés dont les aptitudes aux différents types de riziculture (riziculture de crue, de saison sèche, riz flottants), sont analysées.

Parallèlement, une sélection est en cours et devrait d'ici quelques années donner ses premiers résultats. L'adaptation des méthodes d'amélioration des maïs au climat africain, les modalités d'utilisation de la vigueur d'hybride, en fonction des conditions agronomiques de production de semences font l'objet des travaux de plusieurs chercheurs au *Sénégal* et au *Dahomey*.

Pour certains chercheurs, qui à titre temporaire travaillent sur des plantes de zones tempérées, on ne peut retenir que l'intérêt méthodologique de la recherche (utilisation de l'haploïdie, recherche de stérilité mâle, etc.).

Enfin, un dernier groupe de chercheurs détachés est affecté à des tâches de coordination et de direction de stations expérimentales, en particulier, dans le domaine des plantes fourragères, des problèmes agronomiques et des recherches spécifiquement adaptées aux conditions de la *Guadeloupe*, du *Sénégal* et de *Madagascar*.

Ayant pris connaissance du travail de ces chercheurs, le Comité Technique a été amené à constater le caractère généralement trop dispersé de leur programme.

★

COMITÉ TECHNIQUE D'AGRONOMIE

M. Angladette (A.),	Inspecteur Général de Recherches de l'O.R.S.T.O.M.; détaché à l'Institut de Recherches Agronomiques Tropicales (en retraite).
* M. Aubert (G.),	Directeur de Recherches de l'Institut National de la Recherche Agronomique.
M. Bergmann (D.),	Directeur de Recherches de l'Institut National de la Recherche Agronomique.
M. Cambroy (H.-R.),	Ingénieur en Chef de l'Institut Français du Café et du Cacao.
M. Chaminade (R.),	Directeur de Recherches de l'Institut National de la Recherche Agronomique.
M. Champion (J.),	Institut Français de Recherches Fruitières outre-mer.
M. Chouard (P.),	Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
M. Compagnon (P.),	Inspecteur de Recherches de Production à l'Institut Français du Caoutchouc.
M. Dabin (B.),	Directeur de Recherches de l'O.R.S.T.O.M.
M. Desassis (A.),	Ingénieur au Commissariat à l'Energie Atomique.
M. Drouineau (G.),	Inspecteur Général de l'Institut National de la Recherche Agronomique.
** M. Hénin (S.),	Professeur à l'Institut National Agronomique; chargé des fonctions de Chef du département agronomique de l'I.N.R.A.
M. Ollagnier (M.),	Ingénieur à l'Institut de Recherches pour les Huiles et Oléagineux.
* M. Reibisbung J.,	Directeur de Recherches de l'Institut National de la Recherche Agronomique.
M. Richard (L.),	Directeur de Recherches de l'Institut de Recherches du Coton et des Textiles exotiques.



1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

La Section d'Agronomie de Recherche de l'O.R.S.T.O.M. est de création récente.

L'Agronomie de Recherche peut être définie comme une écologie expérimentale appliquée à la production végétale; dans ce sens, elle s'applique à étudier les conditions du milieu naturel de manière à circonscrire des zones suffisamment homogènes pour qu'on puisse leur appliquer des méthodes culturales identiques.

Il est nécessaire ensuite de comprendre les raisons qui justifient l'application de méthodes culturales dans les milieux ainsi définis. On s'oriente alors vers des recherches à caractère plus ou moins fondamental. Il s'agit en effet de comprendre comment le milieu agit sur le végétal et comment le végétal agit sur le milieu; ces mécanismes permettent à l'agronome de choisir les techniques qui modifieront le milieu en le transformant partiellement, de manière à le rendre apte à assurer une production maximum dans les limites permises par le climat.

Comme la plante agit sur le milieu pour le transformer, le choix de certains végétaux permettra également d'intervenir sur celui-ci; c'est alors qu'apparaissent entre les cultures ou les végétations successives certaines relations qui sont à la base de la définition des rotations.

La section d'Agronomie de Recherche de l'O.R.S.T.O.M. ayant été créée tardivement, elle a dû choisir parmi les thèmes de recherche qui découlent des principes qui viennent d'être édictés, ceux qui ne sont pas exploités par les Organismes déjà en place. Il convient, en cette circonstance, de considérer l'intervention des Instituts spécialisés qui comporte une part de recherches fondamentales et une part, au moins aussi importante, de recherches très appliquées allant jusqu'à des réalisations pilotes. D'autre part, certaines sections de l'O.R.S.T.O.M., la Pédologie entre autres, qui ont pour thème essentiel la définition du milieu, ont prolongé leurs recherches jusqu'aux stades « évolution sous l'influence de l'Homme » et « recherches des critères de fertilité ».

Pour éviter les doubles emplois, et compte tenu des faibles moyens en personnel dont dispose la section Agronomie, le thème **Interactions plante-sol**, principalement dans le cas des plantes de jachère

** Président du Comité Technique.

* Membre du Bureau Permanent.

et de couverture, a été retenu comme premier thème de recherche. Bien que ce thème soit déjà largement exploité par les Instituts, il apparaît clairement à la lecture de leurs programmes et de leurs résultats, que, pressés par la nécessité d'une intervention immédiate, ils ont dû en délaier certains aspects fondamentaux.

Ce sont précisément ces aspects fondamentaux qui sont pris en considération et cela correspond bien à la vocation de l'O.R.S.T.O.M. Ce thème fait surtout l'objet des recherches effectuées au Centre d'*Adiopodoumé (Côte-d'Ivoire)*, car c'est le seul centre où l'on puisse disposer de terrains directement gérés par l'O.R.S.T.O.M.

Le second thème retenu concerne l'étude des potentialités agronomiques régionales qui se réfère à une écologie assez particulière en ce qu'elle s'efforce de tenir compte, non seulement du milieu, mais également du type d'intervention humaine implanté dans le passé et relativement adapté aux conditions rencontrées par l'homme; cette étude vise à fournir les fondements scientifiques d'un plan de mise en valeur. Ce second thème fait l'objet de l'activité de la section à *Madagascar*.

Le programme de la Section d'Agronomie de Recherche de l'O.R.S.T.O.M. a donc été orienté par les principes exposés ci-dessus : il reste encore assez indicatif et ne pourra être défini avec précision qu'après l'acquisition d'un nombre suffisant de résultats expérimentaux.



2. PROGRAMMES ET ACTIVITÉS EN 1965

2.1 - Interactions plante-sol, cas des plantes de jachère et de couverture.

Une directive générale, datant du 4 février 1965, visait à orienter les recherches vers l'action des plantes fourragères ou de couverture sur le sol. Cependant qu'il convenait de mener à bon terme ou de compléter les études et essais commencés avant l'entrée en fonction du Comité Technique d'Agronomie, il fallait d'autre part pallier l'inexistence de moyens adéquats pour aborder les recherches dans le cadre de la nouvelle orientation adoptée.

Ces deux faits ont influencé l'activité de la Section à *Adiopodoumé* en 1965.

2.1.1 - Poursuite des études commencées.

Un certain nombre d'essais avaient été mis en place tendant à préciser les conditions d'exploitation de trois graminées fourragères : *Digitaria umfolozi*, *Setaria sphacelata* et *Panicum maximum*.

Quatre essais sur *Digitaria umfolozi* et *Setaria sphacelata* étaient destinés à préciser la dose et le mode d'application les meilleurs de sulfate d'ammoniaque ainsi que la densité optimale à l'implantation; ces essais sont encore en cours de traitement.

Un cinquième essai portant sur *Panicum maximum* avait pour objet d'étudier ses réactions à différents rythmes de fauche; il présentait l'originalité d'être conduit en sacs plastiques, ce qui permettait de s'affranchir de toute concurrence entre plants et surtout d'étudier sans difficultés majeures la croissance des parties aériennes et des racines. Ils ont été suivis, par P. Heilmann et J.-C. Talineau.

Un sixième essai, ayant pour objet une étude des rythmes de fauche à appliquer à *Setaria sphacelata* en conditions normales, fut mis en place et pris en charge; il est également encore en cours de traitement (F.-X. de Montard et D. Picard).

Par ailleurs, des études préliminaires sur le système radicellaire de l'ananas se poursuivaient et prenaient fin en octobre 1965, sur une étude de la nature des lois de distribution des surfaces radicales et des poids secs de racines extraites d'échantillons prélevés à la souche en plein champ. Ces études se situent évidemment en marge de celles qui portent sur les plantes fourragères ou de couverture, mais elles furent décidées en 1963 et avaient débuté dès février 1964, avec l'aide et la collaboration de la Station I.F.A.C. de l'*Angudédou*. Elles ont, en outre, contribué à la mise en place par D. Picard d'études similaires sur *Panicum maximum* et devaient permettre de définir, avec ces dernières, la méthodologie de l'étude morphologique quantitative ou qualitative de l'enracinement d'une plante sous l'influence de divers facteurs.

Le dépouillement des observations et des mesures relatives à ces études est en cours et doit faire l'objet d'un rapport de B. Bonzon.

2.1-2 - Transfert de la collection des plantes fourragères. Mise en place de nouveaux essais concernant ces plantes. Une remise en ordre de la collection de plantes fourragères ou de couverture et son transfert sur une autre sole de la station d'expérimentation biologique d'Adiopodoumé s'imposaient pour répondre à l'orientation donnée; ils furent effectués au début de 1965. Simultanément, la collection a été complétée et enrichie par l'introduction d'espèces ou de variétés nouvelles.

Certaines espèces de cette collection furent retenues pour diverses raisons afin d'être testées du point de vue de leur adaptation aux conditions édaphiques locales, de leur intérêt fourrager ou de leur influence sur le sol; elles furent alors mises en essais dits « de comportement ».

D'autres espèces déjà remarquées pour leur intérêt éventuel comme plantes fourragères ou de couverture (abondance de la production en vert, résistance à la sécheresse, etc.), furent multipliées en même temps qu'elles étaient soumises à un traitement fumure différentiel. Cet essai, dit « de multiplication », a eu pour but de tester les plantes, tout comme l'essai « comportement », mais aussi d'assurer la possibilité de mettre en place de nouveaux essais sur certaines d'entre elles.

Le transfert de la collection et la mise en place des deux essais « comportement » et « multiplication » furent réalisés par F.-X. Montard; leur entretien et les observations en 1965, examen des profils culturaux en particulier, furent effectués par D. Picard.

2.1-3 - Nouveaux essais. Trois nouveaux essais ont été installés en 1965 :

- un essai factoriel « rythme de fauche et hauteur de coupe » sur *Panicum maximum* (P. Heilmann et D. Picard);
- un essai « inoculation de rhizobium » à 3 légumineuses (D. Picard);
- un essai agrologique de détection des carences minérales d'un terrain de la Station récemment déforesté (P. Heilmann).

Le premier de ces essais constitue la suite logique du cinquième essai relaté ci-dessus; il est conduit en plein champ et fait l'objet d'un nombre important de mesures et d'observations tant sur la croissance et le développement des parties aériennes que sur ceux des racines. Il constitue le premier essai permettant de lier l'influence des conditions du milieu naturel (conditions pédologiques et climatiques) et des traitements appliqués aux relations entre parties aériennes et racines.

L'essai d'inoculation a simplement pour but de tester l'intérêt d'un inoculum commercial sud-africain pour le développement de trois légumineuses courantes.

Le dernier essai, encore en cours de traitement, doit permettre de dégrossir le problème des carences minérales d'une parcelle de la ferme expérimentale et permettre en même temps une amélioration de la méthode de diagnostic.

2.1-4 - Aménagement et équipement du laboratoire de traitement des systèmes radicellaires. L'aménagement et l'équipement du laboratoire de traitement des systèmes radicellaires, qui avaient été décidés en 1963 pour aborder l'étude de la croissance et du développement du système radicellaire de l'ananas et qui ont été entrepris en juin 1964, ont été pratiquement achevés en août 1965.

Le matériel et les méthodes adoptés se fondent sur ce qui existe à l'étranger depuis fort longtemps, mais ont été adaptés aux conditions du milieu étudié.

Le regroupement de moyens propres à la conduite de deux types d'investigations complémentaires en fait un laboratoire très spécialisé.

La mise au point de certains appareils (sondes, planimètre photo-électrique, appareil de déterrage) et celle des chaînes de travail, ont pu être poussées activement et peuvent être considérées, à quelques détails près, comme acquises.

Cependant, nombre de données totalement inconnues au départ, comme l'hétérogénéité considérable du développement des systèmes radicellaires, ainsi que l'extension de ces types d'étude aux systèmes radicellaires d'autres plantes, nécessiteront vraisemblablement, à bref délai, la mise en œuvre de moyens plus puissants (B. Bonzon, D. Picard).

2.1-5 - Activités diverses. L'équipe d'agronomes travaillant au Centre d'Adiopodoumé est constituée de chercheurs, élèves ou stagiaires, dont la première activité a consisté en une prise de contact (tournées) avec le milieu tropical en Côte-d'Ivoire. La visite des stations de Man, Bouaké, Ferkéssédougou, Minankro, Korhogo, Gagnoa, leur a permis de recueillir un certain nombre d'observations sur diverses plantes

fourragères (comportement, profils culturaux) et d'effectuer des prélèvements d'échantillons de sol en vue soit d'analyses pédologiques, soit d'études préliminaires d'enracinement. Cette équipe a travaillé par ailleurs à la définition des caractéristiques du laboratoire d'Agronomie qui est en cours d'installation à *Adiopodoumé*.

2.2 - Etudes des potentialités agronomiques régionales.

L'implantation de la Section d'Agronomie à *Madagascar* a été décidée, en 1964, pour aborder, dans la région de *Tananarive*, des études de potentialités agronomiques régionales en pays tropical. Elles s'effectuent en élaborant, par spéculation et par zones homogènes, une échelle de potentialités sur laquelle sont portés les différents niveaux de rendement végétal ou de production animale. L'étude comprend alors deux étapes :

- la mesure des niveaux de potentialités à partir d'observations et d'échantillons prélevés sur le terrain,
- l'analyse des écarts entre les niveaux, fondée sur l'étude des composantes du rendement; chaque niveau est caractérisé par ses composantes, classées par ordre d'influence sur le rendement.

On peut juger alors de l'augmentation possible du rendement en agissant sur un facteur donné et on débouche ainsi, à plus ou moins long terme, sur l'élaboration d'un plan de mise en valeur.

L'équipe, dont le fonctionnement a débuté dans les premiers mois de l'année, compte trois chercheurs qui y ont été affectés entre février et août 1965. Son activité a consisté essentiellement, en dehors des rapports noués avec un certain nombre d'Instituts et d'Organismes de recherche, en des enquêtes préliminaires ayant pour objet de déceler les difficultés auxquelles risquaient de se heurter les études projetées.

Ainsi a été effectuée de mars à novembre 1965, une enquête pilote dans le canton d'*Itaosy* (sous-préfecture de *Tananarive* - banlieue) en vue de déterminer les principaux critères à retenir pour une enquête par sondage dans toute la région de *Tananarive*. Il s'agira d'étudier la population des bovins laitiers de cette région en vue de dégager les principaux obstacles à l'accroissement de la production (M. Huynh Van Nhan).

D'autre part, la plaine de *Tananarive* a fait l'objet d'une étude à grande échelle en vue de dégager des critères d'appréciation des « potentialités sols » pour le riz (F. Vicariot).

Enfin, l'étude de la production fourragère de la plaine de *Tananarive* a été abordée sous divers aspects (A. Marin-Lafleche).

Ces premières investigations ont conduit à délimiter la zone d'enquête sur laquelle une première étude de potentialités agricoles sera effectuée. Elle sera limitée aux cantons d'*Alasora* et d'*Ambohimangakely*, situés à l'entrée de la plaine de *Tananarive*.

2.3 - Activité de la Section d'Agronomie de Recherche en Nouvelle-Calédonie.

Si les centres d'*Adiopodoumé* et de *Tananarive* constituent actuellement les deux pôles centraux de l'activité de la Section, des études ont cependant été entreprises en *Nouvelle-Calédonie* où n'existait aucune organisation de recherche et d'expérimentation agronomique.

A la demande des autorités locales, a été installé un Jardin d'Essais sur un terrain acquis par l'administration dans la banlieue de *Nouméa*. Le projet d'aménagement de ce Jardin dont l'étude a débuté en février 1965, comporte des travaux de défrichement et de réfection des voies d'accès, la construction de bâtiments, la mise en place d'une installation d'irrigation permettant de couvrir une superficie de 3 ha, l'achat de matériel.

D'autre part, on a recherché des lieux où pourrait s'effectuer dans une première phase, une expérimentation concernant des problèmes agronomiques simples. Dans le même temps, et en accord avec le Service de l'Agriculture, on s'est occupé d'une première série d'essais intervariétaux, de fertilisation et de techniques culturales sur pommes de terre et tournesol, et on a prospecté l'île à la recherche d'un emplacement pour une station d'expérimentation agronomique (H. Botton).

Deux points ressortent de ces premières investigations :

- la nécessité, déjà reconnue mais impérieuse pour la *Nouvelle-Calédonie*, d'une station d'expérimentation agronomique (distincte du Jardin d'Essais du Centre O.R.S.T.O.M. de *Nouméa*);

- la nécessité de créer un laboratoire d'agronomie où seraient étudiées les réserves minérales en éléments majeurs et en oligo-éléments des différents sols de l'île, études qui seraient pratiquement indispensables à la station d'expérimentation agronomique et à son réseau d'expérimentation extérieure (à considérer en relation avec la pédologie).

En ce qui concerne ce second point, il est suggéré d'entreprendre l'étude de différents sols néo-calédoniens et d'établir à cet effet un projet de construction et d'aménagement d'un petit laboratoire d'agronomie.

2.4 - Perspectives d'avenir.

Les recherches effectuées au sein de l'O.R.S.T.O.M. en Agronomie de recherche, sont encore peu développées mais prendront de l'extension dans les années qui viennent selon les deux thèmes généraux retenus.

2.4-1 - Interactions plante-sol. Il s'agit, rappelons-le, avant tout de plantes fourragères ou de plantes de couverture. Les recherches visent à définir leur mode d'action, l'intensité et les causes de cette action et les conditions d'utilisation de ces végétaux en dehors de toute considération pratique immédiate. En effet, le problème, à long terme, est absolument fondamental. Toute l'expérience acquise en matière d'agronomie tropicale montre que les sols s'usent très vite sous culture et qu'il est essentiel, pour assurer une production élevée et continue, d'entretenir la fertilité de ceux-ci et même de l'améliorer en particulier à la suite des dégradations provoquées par des phénomènes d'érosion. En d'autres termes, tout le problème des plantes de jachère et de couverture est ainsi posé.

Ce problème des plantes de jachère et de couverture continuera à être traité au Centre O.R.S.T.O.M. d'Adiopodoumé par :

- l'étude des systèmes radicellaires des plantes et leur adaptation au milieu sol;
- l'étude de l'influence de ces systèmes radicellaires sur les caractères physiques des sols;
- l'étude de l'influence de ces systèmes radicellaires sur les caractères chimiques des sols;
- l'étude des mécanismes de ces actions;
- enfin l'étude de la composition chimique des végétaux entrant en expérience.

Ces recherches, menées en équipe, pourront permettre de cerner le problème posé.

2.4-2 - Potentialités agronomiques régionales. En ce qui concerne l'étude des potentialités agricoles régionales, l'action menée à Madagascar visera essentiellement l'étude d'une méthodologie, instrument indispensable à l'établissement des programmes rationnels de développement.



3. CHERCHEURS DÉTACHÉS

Une particularité de la Section d'Agronomie est le nombre élevé de chercheurs détachés; plus de 20 % du total des détachements de l'Office. La plupart de ces détachements intéressent l'I.R.A.T. et, dans une proportion moindre, l'I.F.C.C.

Les activités auxquelles se livrent ces chercheurs détachés peuvent être rangées sous diverses rubriques :

- direction administrative et scientifique — organisation et contrôle de programmes de recherche et d'expérimentation;
- techniques culturales; introduction de cultures nouvelles, conservation des sols, assolements;
- amélioration des plantes : acclimatation, sélection, hybridation;
- fertilisation et essais d'engrais;
- machinisme agricole;
- technologie.

COMITÉ TECHNIQUE DE MICROBIOLOGIE, PARASITOLOGIE, ENTOMOLOGIE MÉDICALE

- * M. Bergerard (J.), Doyen de la Faculté des Sciences d'Orsay.
- * M. Chabaud (A.), Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle. Directeur d'études à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes.
- * M. Grenier (P.), Chef de laboratoire à l'Institut Pasteur.
- M. Hamon (J.), Inspecteur Général de Recherches de l'O.R.S.T.O.M. (non résidant).
- M. Le Minor (L.), Chef de Service à l'Institut Pasteur. Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris.
- M. Lwoff (A.), Chef de Service à l'Institut Pasteur. Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
- M. Masseguin (A.-C.), Médecin Général des troupes de Marine (en retraite).
- M. Ovazza (M.), Inspecteur Général de Recherches de l'O.R.S.T.O.M.
- M. Pagot (J.), Directeur Général de l'Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux.
- M. Panthier (R.), Chef de Service à l'Institut Pasteur.
- M. Pautrizel (R.), Professeur à la Faculté de Médecine de Bordeaux.
- M. Rageau (J.), Directeur de Recherches de l'O.R.S.T.O.M.
- M. Tournier (P.), Maître de conférences agrégé à la Faculté de Médecine de Paris.
- M. Vago (C.), Directeur de Recherches de l'Institut National de la Recherche Agronomique.
- ** M. Vaucl (M.), Médecin Général, Directeur des Institut Pasteur hors métropole.



1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Dans sa séance du 5 février 1965, le Comité Technique de Microbiologie, Parasitologie et Entomologie médicale a établi les programmes généraux des entomologistes médicaux jusqu'en 1968 et soumis huit fiches techniques indiquant les moyens nécessaires à leur réalisation dans les Centres d'entomologie médicale métropolitains, africains et malgaches, le laboratoire de *Phnom-Penh* ne devant se voir affecter un chercheur qu'en 1966.

La réalisation de la plupart de ces programmes, déjà commencée au cours des années précédentes, s'est poursuivie sans modifications importantes et sans extension notable et il faudra attendre 1967 ou 1968 pour arriver à la période de plein rendement, à condition que les techniciens et les moyens matériels nécessaires soient mis à la disposition des chercheurs.

A côté des grandes options proposées par le Comité Technique, chaque entomologiste médical doit consacrer une partie de son temps à des activités secondaires pour satisfaire aux demandes des autorités locales et résoudre des problèmes sanitaires urgents ou pour profiter du matériel entomologique réuni par des collègues à l'occasion de missions. Il participe souvent à des tâches d'enseignement ou d'information (conférences, symposia, comités d'experts, etc.); enfin, il a souvent une spécialité personnelle, notamment en systématique et recueil des observations en vue d'une thèse ou d'une monographie.

Du fait de ces activités diverses, les entomologistes sont amenés à participer, à titre d'experts, aux conférences sanitaires nationales et internationales tout en nouant avec les services sanitaires des liens étroits qui assurent des collaborations fructueuses.

Orientées primitivement vers les études de systématique et de chorologie en vue de l'identification des Arthropodes vecteurs ou agents de maladies, les recherches des entomologistes médicaux se sont étendues très vite à la biologie de ces vecteurs, notamment leur écologie et leur éthologie et ont pour objectif final la mise au point des meilleures méthodes de lutte entomologique; elles nécessitent une coopération étroite avec les médecins et vétérinaires épidémiologistes, parasitologistes, virologistes, etc., ainsi qu'avec d'autres zoologistes (ornithologistes, mammalogistes...).

** Président du Comité Technique.

* Membre du Bureau Permanent.

Actuellement, vingt-trois entomologistes médicaux travaillent dans sept centres ou missions de l'O.R.S.T.O.M. : *Bondy, Bobo-Dioulasso, Dakar, Yaoundé, Brazzaville, Bangui, Tananarive* et à l'Institut Pasteur de *Paris* (Service de P. Grenier) où R. Le Berre et M. Ovazza ont achevé pendant l'année leurs travaux sur les vecteurs de l'onchocercose.

Mme H. Bailly-Choumara est détachée à l'Institut Scientifique Chérifien (*Rabat*) où elle étudie les Culicidae et les Simulies, P. Yvore au Centre de Recherches sur les Trypanosomiasés animales à *Bambari* (R.C.A.), M. Holstein à l'O.M.S. et H. Gruchet au Musée de la *Réunion*, ces deux derniers n'effectuant plus de recherches d'entomologie médicale.

Deux pharmaciens militaires, J. Coz et G. Quelennec, détachés à l'O.R.S.T.O.M. depuis 1958, collaborent actuellement aux travaux de la mission entomologique auprès de l'O.C.C.G.E. à *Bobo-Dioulasso*.

Enfin, un pharmacien militaire, M. Bentz, et un médecin militaire, M. Cornet, sont détachés à l'O.R.S.T.O.M., et travaillent au Centre de *Dakar*, le premier sur des problèmes d'immunochimie en relation avec les trypanosomes, le second sur la transmission des arbovirus au *Sénégal*.

Enfin, sous la responsabilité d'un chercheur pris en charge par l'O.R.S.T.O.M., l'Office assure la direction de l'Institut de Recherches médicales de la *Polynésie française* à *Papeete (Tahiti)*, Institut local fonctionnant avec des fonds tahitiens et américains. Il n'y a pas d'entomologiste médical à *Papeete*, bien que le docteur Laigret soit chargé de la prophylaxie de la filariose; toutefois, il envoie du matériel entomologique à J. Mouchet pour l'étude de la résistance des *Aedes* aux insecticides.

Dans un souci de clarté, l'exposé des activités portera tout d'abord sur les programmes généraux fixés par le Comité Technique, puis mentionnera succinctement les activités secondaires des entomologistes médicaux.



2. EXÉCUTION DES PROGRAMMES ET ACTIVITÉS EN 1965

Programmes généraux.

2.1 - Anophèles et paludisme.

Trois centres ont continué ce thème de recherches, un des plus anciens de l'entomologie médicale en *Afrique* et à *Madagascar*.

2.1-1 - La Section Entomologie médicale de la mission O.R.S.T.O.M. auprès de l'O.C.C.G.E. étudie l'écologie et le rôle vecteur de trois membres du complexe *Anopheles gambiae* en Afrique occidentale. Les recherches ont porté sur les critères morphologiques d'identification des formes A et B, sur leur répartition géographique ainsi que sur l'évolution de nouveaux insecticides pour la lutte contre les anophèles adultes. Elles sont effectuées en collaboration avec l'O.M.S. et le Ross Institute de *Londres*.

2.1-2 - Le laboratoire de *Brazzaville* effectue des études sur les Anophèles cavernicoles et la transmission de *Plasmodium* et autres hématozoaires de rongeurs et de chiroptères, grâce à une grotte aménagée en laboratoire de campagne. Ces travaux bénéficient d'une subvention de l'O.M.S. et de l'appui des milieux universitaires (laboratoire d'Ecologie du Muséum, laboratoire du Professeur Vandel à *Toulouse*). Leur intérêt théorique est considérable car il n'existe actuellement aucun autre laboratoire étudiant la biologie de la faune cavernicole en *Afrique tropicale*.

2.1-3 - Le laboratoire d'Entomologie médicale du Centre de *Tananarive* (section Culicidae) étudie le complexe *Anopheles gambiae* à *Madagascar*, en comparant ses résultats avec ceux du laboratoire de *Bobo-Dioulasso*. Il a mis en évidence l'existence des formes A, B et *merus* à *Madagascar* et découvre un critère morphologique permettant de séparer statistiquement les larves des formes A et B. Il a également étudié la répartition géographique de ces formes dans vingt-six localités. Enfin, il a reconnu une résistance à la Dieldrine de la forme B sur les Plateaux et commencé expérimentalement l'étude des préférences trophiques des *gambiae* A et B ainsi que la mise au point de méthodes de marquage par radioisotopes en vue d'observations écologiques.

2.1.4 - Le laboratoire d'Entomologie médicale de *Bondy* collabore avec le Professeur A. Chabaud pour les études sur la transmission expérimentale de *Plasmodium* de rongeurs et entretient des colonies d'*Anopheles stephensi* et *An. atroparvus*.

2.2 - Vecteurs d'arboviroses.

C'est l'un des principaux programmes retenus par le Comité technique. Il n'a débuté que depuis peu mais doit prendre de plus en plus d'importance.

Quatre centres participent actuellement à ces travaux.

2.2.1 - Le laboratoire d'Entomologie médicale du Centre de *Dakar* effectue, en collaboration avec l'Institut Pasteur de *Dakar*, l'inventaire des réservoirs de virus et de leurs parasites. Il a déjà établi le rôle important des chauves-souris comme réservoir de certains virus (vingt-deux souches de virus isolées) et commence l'identification des ectoparasites de ces Chiroptères. Un virus probablement nouveau a été isolé en forêt de *Bandia* à partir d'un Rongeur (*Tatera*) et d'Acariens Argasidae (*Ornithodoros erraticus sonrai*) vivant dans les terriers de ces rongeurs. Un virus non encore identifié pourrait être transmis par *Anopheles gambiae*. Le recensement des Culicidae de la forêt de *Bandia* a été entrepris. Enfin, une enquête sur une épidémie de fièvre jaune dans la région de *Diourbel*, en novembre 1965, a permis d'isoler cinq souches de virus à partir du sang des malades et des moustiques.

2.2.2 - La section d'Entomologie médicale du Centre de *Yaoundé*, travaillant avec l'Institut Pasteur du Cameroun, poursuit un programme analogue. L'inventaire des vecteurs d'arbovirus est basé sur des captures de Culicidae en forêt. A cette occasion les chercheurs continuent le recensement des moustiques du Sud-Cameroun et sont amenés à compléter leur répartition géographique et à décrire des espèces nouvelles. Ils font également des observations écologiques et éthologiques et ont établi un projet de « tour écologique » pour l'étude des moustiques arboricoles en forêt. Cinq souches de virus ont été isolées à partir des moustiques, ainsi qu'une souche de virus Coxsackie A (d'un lot de *Culex telesilla*).

2.2.3 - Un entomologiste médical, F.-X. Pajot, du Centre de *Bangui*, collabore également avec l'Institut Pasteur à l'étude des arbovirus. Il a entrepris l'inventaire faunistique des Culicidae de l'*Ombella-Mpoko* et de la *Lobaye* et fourni des lots de moustiques au virologiste pour isolement des virus. Des expériences de capture de Culicidae à différents niveaux de la forêt ont été tentées à l'aide d'animaux-pièges ainsi que des essais de transmission d'un virus par *Aedes aegypti*. Enfin, des travaux ont été consacrés à la biologie et à l'élevage d'*A. simpsoni*. P. Yvoré, à *Bambari*, a fourni à l'Institut Pasteur de *Bangui* des lots de moustiques et des chauves-souris (*Tadarida*) dont plusieurs souches de virus ont été isolées.

2.2.4 - Les entomologistes médicaux des S.S.C. de *Bondy* ont participé à une étude conjointe des arbovirus en *Camargue* et dans la région niçoise. L'équipe dirigée par le Service des Arbovirus de l'Institut Pasteur de *Paris* (Docteurs R. Panthier et C. Hannoun) comprend également un épidémiologiste du Service de Santé des Troupes de Marine (Docteur D. Beytout) et deux virologistes de l'Ecole Vétérinaire de *Lyon* (Professeurs L. Joubert et J. Oudar). Les entomologistes ont effectué dix missions en *Camargue* et sur la *Côte d'Azur* et récolté de nombreux lots de moustiques identifiés spécifiquement à l'intention des virologistes. Ils ont réuni de nombreuses observations sur l'écologie et l'éthologie des Arthropodes hématophages en *Camargue* et dans la région méditerranéenne et poursuivi l'inventaire de ces Arthropodes.

Plusieurs souches d'arbovirus (West Nile, Tahyna, myxomatose) ont été isolées des lots de moustiques capturés en *Camargue*, confirmant que *Culex modestus* est le vecteur du West Nile et *Aedes caspius* celui du Tahyna tandis que la myxomatose est transmise par des Anophèles appartenant au complexe *maculipennis*. L'équipement d'un petit laboratoire en *Camargue* par le Service de Santé des Troupes de Marine a facilité ces recherches qui s'intensifieront en 1966.

L'un des entomologistes de *Bondy* a collaboré avec l'Institut Pasteur du *Cambodge* en identifiant les Culicidae et Ixodidae envoyés régulièrement par le laboratoire des virus de *Phnom-Penh*. L'inventaire des Culicidae du *Cambodge* a ainsi été commencé mais il ne pourra être poursuivi sérieusement que lorsqu'un entomologiste médical sera affecté à l'Institut Pasteur de *Phnom-Penh*.

2.3 - Vecteurs de la filariose de Bancroft.

Les recherches sur la filariose de Bancroft en *Afrique* occidentale sont conduites actuellement par la Section Entomologie médicale de la Mission O.R.S.T.O.M. auprès de l'O.C.C.G.E. à *Bobo-Dioulasso*. La transmission de cette filariose dans les foyers ruraux est assurée par les vecteurs du paludisme humain : *Anopheles funestus* et deux ou trois membres du complexe *A. gambiae* bien que la répartition des deux endémies ne coïncide pas. Les travaux en cours ont montré la fréquence des filarioses animales transmises par des moustiques, en particulier une filariose bovine dont les vecteurs sont *Mansonia africana* et *M. uniformis*.

Dans les zones urbaines les vecteurs appartiennent au complexe *C. pipiens fatigans*. Les études menées en *Haute-Volta* (*Bobo-Dioulasso*), au *Mali* (bords du *Niger*) et en *Côte-d'Ivoire* (*Sassandra*) portent sur l'écologie et la dynamique des populations de Culicidae ainsi que sur leur pouvoir vecteur; elles seront complétées par l'identification des différentes formes du complexe « *fatigans* » et dureront plusieurs années.

Citons, pour mémoire, les travaux de l'Institut de Recherches médicales de la *Polynésie française* à *Papeete* sur la transmission de la forme apériodique de *Wuchereria bancrofti* par *Aedes polynesiensis* et sur la prophylaxie de la filariose de Bancroft.

2.4 - Sensibilité des Culicidae aux insecticides de contact.

2.4-1 - Le laboratoire d'Entomologie médicale de *Bondy* a été choisi par l'O.M.S. comme laboratoire de référence pour l'étude de la résistance d'*Aedes aegypti* aux insecticides chlorés et organophosphorés à l'échelle mondiale et bénéficie d'une subvention à cet effet.

Dix-huit souches d'*A. aegypti* d'*Afrique* (7), d'*Asie* du sud-est (8) et d'*Océanie* (3) ont été testées. Une résistance a été découverte pour la première fois chez des souches africaines d'*A. aegypti*. Douze souches présentaient une résistance à la Dieldrine et trois souches une double résistance au D.D.T. et à la Dieldrine. Des sélections permettent d'étudier les divers aspects de ces résistances.

Les entomologistes de *Dakar*, *Bobo-Dioulasso*, *Yaoundé*, *Bangui* et *Brazzaville*, l'Institut Pasteur du *Cambodge* et celui de *Saïgon*, et le Docteur Laigret de *Papeete* ont collaboré à ce programme en envoyant des œufs d'*Aedes aegypti*.

Des souches d'*Aedes albopictus* du *Sud-Vietnam* et *A. polynesiensis* de *Tahiti* ont été également colonisées et testées ainsi que des souches de *C. pipiens* provenant de *France* et du *Maroc* (Mme Bailly-Choumara à *Rabat*).

2.4-2 - La section Entomologie médicale de la mission O.R.S.T.O.M. à *Bobo-Dioulasso* effectue, depuis 1957, des recherches sur la résistance aux insecticides des Anophèles du complexe *gambiae*, d'*Aedes aegypti* et des *Culex* du complexe *C. p. fatigans*. Elle étudie actuellement la méthodologie des tests et la résistance à la Dieldrine de *C. p. fatigans*, *A. gambiae* et *Aedes aegypti* à *Bobo-Dioulasso*. Ces études dureront plusieurs années.

2.4-3 - La section *Culicidae* du laboratoire d'Entomologie médicale de *Tananarive* effectue également des observations sur la sensibilité à la Dieldrine des formes A et B du complexe *A. gambiae*, la forme B étant résistante sur les Plateaux et des *Culex* du complexe *p. fatigans* (ceci à la demande du service d'Hygiène mobile de la *République Malgache*).

2.5 - Simulies et onchocercose.

2.5-1 - La section Onchocercose de la Mission O.R.S.T.O.M. auprès de l'O.C.C.G.E. en *Haute-Volta* a continué en 1965 ses travaux sur l'écologie des femelles de *Simulium damnosum*, seul vecteur de l'onchocercose en *Afrique* occidentale, dans les zones des *Volts* blanche et rouge et de la *Bougouri-Ba*. Les gîtes temporaires semblent se repeupler en début de saison des pluies par des femelles issues de gîtes permanents situés plus en aval. En septembre a commencé l'étude écologique de *S. damnosum* dans un nouveau foyer de savane sèche, relativement isolé et situé très près de la limite Nord de l'espèce. Des recherches ont été poursuivies sur la localisation des formes préimaginales de *S. damnosum* sur les déversoirs de barrage et sur la nutrition larvaire de cette similie. De nouvelles formulations larvicides (Sevin) ont été expérimentées.

Deux campagnes larvicides contre *S. damnosum* ont été effectuées, l'une dans la zone du *Farako* au *Mali*, l'autre dans la zone de *Korhogo* en *Côte-d'Ivoire*. Des prospections se sont poursuivies en *Haute-Volta*, *Mali* et *Côte-d'Ivoire*.

L'étude biologique et écologique de *S. damnosum* dans les différentes zones bioclimatiques d'Afrique occidentale a donné lieu à une thèse de doctorat qui sera soutenue en 1966. Cette thèse a été achevée à l'Institut Pasteur (P. Grenier), où R. Le Berre a séjourné pendant toute l'année. M. Ovazza a continué dans le même service son travail sur l'Onchocercose.

2. 5-2 - Pendant le 1^{er} semestre 1965 M. Germain, affecté au Centre de Recherches médicales (Helminthiasis Research Unit) de *Kumba*, au *Cameroun* occidental, a terminé ses recherches sur la composition en âge physiologique d'une population de *S. damnosum* en zone de forêt équatoriale (fleuve *Mungo*) et sur ses taux d'infestation par *Onchocerca*. Les résultats ont été comparés à ceux obtenus dans la forêt dense de basse *Côte-d'Ivoire* à *Tiassalé* (fleuve *Bandama*). Il a également étudié le vieillissement d'une population de *S. damnosum* sous l'effet d'un traitement larvicide à *Edéa* (barrage sur la *Sanaga*). Enfin il a poursuivi l'inventaire de la faune simulidienne du *Cameroun* occidental et découvert des espèces nouvelles qui sont en cours de description, en collaboration avec le Dr P. Grenier de l'Institut Pasteur de *Paris*.

2. 6 - Glossines vectrices de trypanosomoses.

2. 6-1 - La section Entomologie médicale de la Mission O.R.S.T.O.M. auprès de l'O.C.C.G.E. à *Bobo-Dioulasso* a poursuivi ses travaux sur l'écologie et la dynamique des populations de *Glossina palpalis gambiensis*. Des cycles annuels ont pu être étudiés dans plusieurs gîtes de la région de *Bobo-Dioulasso*. Deux campagnes de lutte contre *G. p. gambiensis* ont été organisées et supervisées, l'une en saison sèche dans le foyer résiduel d'endémie sommeilleuse de *Bamako* (*Mali*), l'autre en saison des pluies dans le foyer d'*Abengourou* (*Côte-d'Ivoire*). Un élevage de glossines est entretenu à l'insectarium de *Bobo-Dioulasso*.

2. 6-2 - Au Centre de *Brazzaville* une enquête sur les gîtes à glossines a été effectuée à *Kibangou*, à la demande de l'I.E.M.V.T. et en vue de l'établissement d'un ranch d'élevage. Une carte de ces gîtes avec taux d'infestation des glossines a été dressée. Un élevage de *G. fuscipes quanzensis* est entretenu au laboratoire de *Brazzaville* mais dans des conditions difficiles, faute d'insectarium climatisé.

A *Brazzaville* même plusieurs enquêtes ont été réalisées dans les foyers de glossines en vue d'une campagne de lutte; l'importance du foyer de glossines du Ravin de la Glacière a été confirmée.

2. 6-3 - Citons pour mémoire les travaux de P. Yvoré, détaché à l'I.E.M.V.T. au Centre de Recherches sur les trypanosomiases animales de *Bambari* (*République Centrafricaine*). Ils ont porté sur la biologie et l'écologie de *G. fusca congolensis* et sur la détermination de la limite Nord de *G. morsitans submorsitans* dans la zone d'élevage de *Birao* au N.-E. de la R.C.A. près de la frontière du *Tchad*.

Une étude comparative des genitalia mâles de *G. fusca fusca* et *G. fusca congolensis* a été réalisée en collaboration avec A. Challier (Mission O.R.S.T.O.M. de *Bobo-Dioulasso*). Enfin un projet d'éradication de *G. fuscipes fuscipes* dans une zone d'élevage a été étudié.

2. 7 - Puces vectrices de la peste.

2. 7-1 - Ce sujet n'a été abordé qu'à *Madagascar* où il présente une particulière importance. J.-M. Klein s'est consacré à l'étude des Siphonaptères et de leur rôle dans l'épidémiologie de la peste et a poursuivi l'étude écologique et biologique de *Synopsyllus fonquerniei*, notamment les observations sur les âges physiologiques. Quatre nouvelles espèces de puces ont été découvertes et décrites et l'inventaire faunistique des puces malgaches a été complété. Des observations ont été également effectuées sur les cycles d'abondance des rats et l'écologie des rongeurs de terriers. Enfin, de nombreux ectoparasites ont été récoltés : Anoploures, Tiques (*Haemaphysalis* n. sp.), Acariens Mesostigmata.

2. 7-2 - A *Brazzaville* un sondage dans les quartiers africains a permis d'étudier la faune des puces domiciliaires et périodestiques, en particulier *Pulex irritans*, confirmant ainsi l'implantation de cette espèce au *Congo*.

2.8 - Tiques et maladies transmises.

Le laboratoire d'Entomologie médicale de *Bondy* étudie la systématique des Argasidae et Ixodidae en *France* et *Outre-Mer* depuis plusieurs années.

En 1965 il a effectué de nombreuses identifications de ces Acariens pour le Service des Rickettsioses de l'Institut Pasteur de *Paris* (Docteurs Giroud et Capponi), pour celui des Arboviroses (Docteurs Panthier et Hannoun), pour l'Institut Pasteur de *Pnom-Penh*, pour le Centre O.R.S.T.O.M. de *Nouméa* et pour les entomologistes médicaux de *Rabat*, *Bobo-Dioulasso*, *Yaoundé* et *Brazzaville*.

Une révision des Tiques de la faune française est en cours.

2.9 - Acariens Trombiculidae et Laelaptidae.

A *Brazzaville* se poursuit depuis une dizaine d'années l'étude systématique et chorologique des Trombiculidae et Laelaptidae, Acariens hématophages pouvant transmettre des rickettsioses et des arboviroses. Des parasites rares ont été recueillis sur pangolins, potamogale, lézards et grenouilles. D'importantes collections d'ectoparasites de chauves-souris de la région de Loudima ont été déterminées ainsi que divers lots d'acariens envoyés par des chercheurs français et étrangers. Plusieurs mises au point ou révisions de groupes ont été achevées.

Le spécialiste qui s'occupait de ces acariens vient d'être affecté à l'Institut Pasteur de *Dakar* où il collabore à un programme Arbovirus en étudiant les ectoparasites des chauves-souris et des rongeurs.

2.10 - Phlébotomes.

2.10-1 - A *Bondy*, E. Abonnenc a publié des clés pour l'identification des phlébotomes de la région éthiopienne et assuré toutes les déterminations de phlébotomes confiés par les entomologistes médicaux; il prépare une monographie de ces Diptères pour la région éthiopienne.

2.10-2 - A *Brazzaville* a été entreprise l'étude biologique de deux Phlébotomes cavernicoles *P. mirabilis* et *P. gigas* et leur élevage expérimental. Ces observations pourront fournir les matériaux pour une thèse de doctorat. Les stades préimaginaux de ces deux espèces sont en cours de description. Leurs préférences trophiques, leur cycle gonotrophique, leur parasitisme par des flagellés intestinaux sont maintenant connus.

2.10-3 - A *Bambari*, P. Yvoré a terminé la carte de répartition des Phlébotomes de la *République Centrafricaine* ainsi que l'étude biologique et écologique de ces Diptères : rythme d'activité, microclimat des gîtes, fréquence saisonnière. Il a réalisé l'élevage de cinq espèces. Les stades préimaginaux de trois d'entre elles étaient jusqu'ici inconnus. Il a pu en étudier la biologie et la morphologie, et élever au rang d'espèce *Phlebotomus magnus*, considéré auparavant comme une sous-espèce de *P. africanus*.

2.11 - Ceratopogonidae.

2.11-1 - A *Brazzaville* ont été étudiés les Ceratopogonidae cavernicoles au point de vue écologie, élevage et systématique. Vingt et une espèces ont été reconnues dont dix-sept nouvelles qui vont être décrites.

2.11-2 - A *Bondy* a été identifié *Culicoides anophelis*, ectoparasite de moustiques du *Cambodge* envoyé par le Docteur Chastel.

2.12 - Tabanidae.

Depuis son retour en Métropole, M. Ovazza installé avec Mme Ovazza à l'Institut Pasteur (P. Grenier) a repris l'étude des importantes collections de Tabanidae du Service de Faunistique de *Bondy* et des récoltes de la Mission entomologique de *Bobo-Dioulasso* ainsi que celles des entomologistes travaillant au *Cameroun* et en *République Centrafricaine*. Ce travail permettra d'établir la répartition des espèces, leur rythme annuel, leur activité nyctémérale et leurs préférences trophiques, dans les différentes zones géographiques d'*Afrique* occidentale et équatoriale.

2.13 - Programmes secondaires.

Systématique et chorologie des Arthropodes d'intérêt médical.

En France et dans les Centres d'Afrique et de Madagascar se poursuit l'inventaire faunistique des Culicidae, Simuliidae, Phlebotominae, Ceratopogonidae, Tabanidae, Muscidae, Calliphoridae, Sarcophagidae, Pupipares, Ixodidae, Argasidae, Trombiculidae, Laelaptidae, etc.

A cette occasion sont décrites des espèces nouvelles.

L'étude des Culicidae du Cambodge a été amorcée.



3. ENSEIGNEMENT

3.1 - A Bondy a lieu la première année d'entomologie médicale. En 1965, deux élèves ont été formés et ont passé brillamment le D.E.A. d'entomologie (3^e cycle). Deux techniciens ont effectué un stage de recyclage. Un professeur de l'Ecole de Médecine d'Angers (Docteur Hocquet) a suivi un stage pour l'étude des Tiques et des insecticides. Le Docteur Lapierre de la Faculté de Médecine de Paris a également suivi un cours sur les insecticides.

Le laboratoire a accueilli plusieurs chercheurs désireux de mettre au point leurs travaux pendant leur séjour en France.

3.2 - La deuxième année d'enseignement s'est faite à l'Institut Pasteur, comme les années précédentes, principalement dans le service d'Entomologie médicale (P. Grenier) et accessoirement dans les services d'Arbovirus (R. Panthier), Rickettsioses (R. Giroud), Trypanosomiase (M. Vaucel). Un élève a suivi cet enseignement (M. Eouzan).

3.3 - Dans les centres de Bobo-Dioulasso, Yaoundé, Brazzaville et Tananarive, les entomologistes médicaux ont fait des cours et des conférences pour des médecins, infirmiers et inspecteurs d'hygiène et ils ont dirigé des stages pour le personnel sanitaire.



COMITÉ TECHNIQUE DE NUTRITION

M. Adrian (J.),	Maître de Recherches au Centre National de la Recherche Scientifique.
M. Claudian (J.),	Expert auprès de la F.A.O.
M. Condominas (G.),	Directeur d'Etudes à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes.
M. Delage (H.),	Maître de conférences à l'Institut National Agronomique.
M. Dupin (H.),	Directeur du Cours de nutrition appliquée et d'Economie alimentaire de l'Université de Paris.
M. Fauconneau (C.),	Directeur de Recherches à l'Institut National de la Recherche Agronomique.
* M. François (A.),	Directeur Central de Recherches à l'Institut National de la Recherche Agronomique.
M. Guilbot (A.),	Directeur de Recherches à l'Institut National de la Recherche Agronomique.
** M. Jacquot (R.),	Directeur d'Institut du C.N.R.S., Directeur d'études à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes.
* Mlle Le Breton (E.),	Professeuse à la Faculté des Sciences de Paris, Directeur d'Institut du C.N.R.S.
M. Pagot (J.),	Directeur Général de l'Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux.
M. Pascaud (M.),	Chef de travaux à l'Ecole Normale Supérieure.
M. Raoult,	Expert auprès de l'Organisation Mondiale de la Santé (non résidant).
* M. Trémolières (J.),	Directeur du laboratoire de Nutrition humaine à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes.



I. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

La Section de Nutrition de l'O.R.S.T.O.M., après avoir connu un passé fructueux, s'est amenuisée au point qu'il n'existe actuellement qu'un seul laboratoire de Nutrition à *Yaoundé* et un travailleur isolé à *Nosy-Bé*.

La nécessité de relancer cette discipline se justifie pleinement si l'on considère que les problèmes nutritionnels et alimentaires sont à la base non seulement du niveau de santé des populations d'outre-mer, mais également de leur dynamisme et de leur évolution socio-économique. Toutefois, il convient de ne pas vivre d'illusions : l'effort à réaliser est énorme et il ne connaîtra le succès que dans la mesure où des investissements importants en hommes et en moyens de travail seront réalisés. Il faut bien constater la grande pauvreté où se trouvent les recherches nutritionnelles dans l'ensemble des Etats Africains autrefois rattachés à la *France*.

Or, parmi l'ensemble des structures françaises susceptibles d'accueillir ceux qui veulent promouvoir des recherches de Nutrition dans les pays en voie de développement, l'O.R.S.T.O.M. semble un des meilleurs cadres; encore faut-il qu'il offre des moyens de travail et que son action prenne de nouvelles dimensions ouvrant ainsi aux jeunes des perspectives d'avenir valable.

Le Comité estime souhaitable de coordonner les recherches et de tenter de mettre les moyens en commun. Les différents organismes (Ministères des Affaires Etrangères, Coopération, I.N.R.A., O.R.S.T.O.M.) travaillent en un ordre insuffisamment cohérent, ce qui conduit à une déperdition des moyens et à une moindre efficacité (l'O.R.A.N.A. risque de disparaître parce que le Ministère de la Coopération, après avoir fait un gros effort pour le créer, n'a pas eu les crédits nécessaires pour le faire vivre). Si l'on souhaite qu'il existe une « nutrition » française en *Afrique* francophone, il faut opérer un regroupement.

Le Comité Technique de Nutrition a cru sage de ne pas disperser les moyens dont il disposait et à fait porter tous ses efforts actuels sur le laboratoire de *Yaoundé* qui subsiste seul des anciennes structures de Nutrition de l'O.R.S.T.O.M. Si l'expérience est concluante, d'autres activités pourront être développées et la « maison-mère » pourra lancer alors des pseudopodes en direction d'autres Etats Africains. Pour cela, il est impératif de faire le « maximum possible pour *Yaoundé* du point de vue des moyens financiers qui finalement conditionnent le rendement d'un centre de Recherches; à cet égard les aménagements indispensables qui viennent d'être réalisés à *Yaoundé* doivent être considérés comme un point de départ.

** Président du Comité Technique.

* Membre du Bureau Permanent.

Outre-mer, les Nutritionnistes ont actuellement à résoudre des problèmes d'application pratique et, de ce point de vue, leur situation diffère de celle de leurs collègues métropolitains qui peuvent se livrer à la recherche spéculative. Le travail d'enquête, indispensable certes, appartient au passé, au *Cameroun* du moins (voir parag. 2). La Section de Nutrition de *Yaoundé* doit maintenant engager des relations étroites avec d'autres disciplines. Les médecins se pencheront sur des problèmes de physiologie et d'anatomopathologie afin de dépister les maladies en relation éventuelle avec la nutrition : diabète, lésions cardio-vasculaires, hépatomes, névrites, maigreurs ou obésités, troubles de l'enfance et de l'adolescence, et d'en connaître l'incidence. Les analystes de laboratoire se feront les conseils des agronomes afin de sélectionner sur des bases nutritionnelles les produits de la culture (Voir appendice action concertée). Ces travaux devraient aboutir à la définition d'un programme de politique alimentaire.



2. PROGRAMMES ET ACTIVITÉS EN 1965

2.1 - Cameroun. Le groupe de Nutrition de *Yaoundé* compte : un Médecin, Chef de la Section; un Maître de Recherches contractuel, Pharmacien; un Chargé de Recherches (Docteur-Pharmacien, Docteur de 3^e Cycle); deux techniciens métropolitains et des aides-techniques camerounais. Un ingénieur chimiste (contractuel) et une élève nutritionniste poursuivent un stage de formation au laboratoire du C.N.R.S. à Bellevue avant de rejoindre le *Cameroun*.

Au sujet du personnel, on observera que les chercheurs d'outre-mer doivent entretenir des relations confiantes avec l'Administration, comme ils doivent rester en contact permanent avec leurs « Patrons » métropolitains. Ceux-ci ont pour devoir de les conseiller, de programmer leurs recherches et de veiller à la bonne exécution des programmes. Pour faciliter les liaisons entre l'Administration, les chercheurs et les responsables scientifiques, le Comité a suggéré de nommer un « Délégué » en proposant le nom du Docteur Dupin. Le Délégué serait le porte-parole permanent du Comité auprès de la Direction Générale et porterait à sa connaissance les dossiers qu'il aurait préalablement préparés : son rôle serait centralisateur sans que les chercheurs soient amenés à court-circuiter le directeur scientifique et le parrain désignés par le Comité.

Les perspectives d'avenir sont conditionnées, d'une part, par les moyens dont disposera la Section de Nutrition, d'autre part, par le dynamisme du Délégué.

L'effectif en hommes doit s'accroître et il paraît indispensable de renforcer les activités médicales et de créer un poste de bactériologiste. Il fut un temps où le personnel des groupes de nutrition était essentiellement formé de médecins et de pharmaciens du Service de Santé d'outre-mer détachés à l'O.R.S.T.O.M. Cette politique a porté ses fruits et on ne peut que la recommander, sans pour cela ralentir les efforts pour un recrutement autonome. De ce point de vue, on ne peut que féliciter l'O.R.S.T.O.M. de sa propagande qui retient l'attention des étudiants.

Nous rappelons également qu'une coordination serait souhaitable et donnons en appendice un exemple d'action concertée.

2.2-1 - Enquête clinique en complément de l'enquête alimentation - budget réalisée dans les régions cacaoyères. Les visites médicales ont été poursuivies par le Docteur Pelé qui a trouvé ces populations en bon état de santé.

2.2-2 - Poursuite du travail préparatoire à l'établissement d'une table de composition des aliments du Cameroun. Les études de Mme S. Le Berre relatives à l'Adamaoua parachèvent le travail analytique commencé il y a longtemps déjà par Bergeret. Les éléments nécessaires sont tous réunis et le Comité a demandé à la Direction Générale de prévoir pour 1966 la publication des Tables.

2.2-3 - Travail de Mme Le Berre, assistée de M. Gallon, sur la teneur en vitamine C des tubercules après cuisson : la vitamine C est presque entièrement détruite par ébullition prolongée.

2.2.4 - **Création d'un herbier**, par Mme Le Berre, assistée de Mlle Piermé.

2.2.5 - **Etude de la composition en vitamines du groupe B des céréales et légumineuses africaines** (J.-C. Favier).

2.2.6 - **Bilan nutritionnel de différents types de mouture du mil** (J.-C. Favier).

2.2.7 - Collaboration de J.-C. Favier avec un vétérinaire de l'Ecole d'Agriculture, portant sur **l'analyse et la valeur nutritionnelle de produits et sous-produits locaux en vue d'applications zootechniques**.

Outre les Tables de Composition des Aliments du *Cameroun*, plusieurs travaux des nutritionnistes de l'O.R.S.T.O.M. sont en instance de publication.

2.2 - Madagascar.

Un seul chercheur nutritionniste, Mme Frontier, est affecté à *Madagascar* (Centre d'Océanographie de *Nosy-Bé*). Le thème de ses recherches est **l'étude des variations de la composition globale de la chair de poisson** (eau, graisses, azote), en fonction de divers facteurs : espèce, taille, sexe, degré de maturité, saison, température et salinité des eaux.

Ce thème de travail donne lieu à 4 études actuellement en cours sur : une étude sur les poissons de chalut; une étude de la chair de *Caranx sexfasciatus*; une étude sur les poissons de senne; une étude de la chair de *Caranx stellatus*.



Exemple proposé d'action concertée.

Le problème capital à résoudre pour l'alimentation du Tiers Monde est d'accroître les ressources en protides alimentaires, notamment en ce qui concerne la diététique infantile.

Dans l'immédiat, il est plus facile et plus économique d'augmenter la production de protéines d'origine végétale que de faire appel aux protéines d'origine animale (hors le cas de la pêche).

Les graines de légumineuses répondent au critère proposé.

Le programme serait le suivant :

1° Recenser préalablement les principales espèces de légumineuses cultivées et consommées en une région donnée de l'Afrique. Ce travail peut être confié aux Agronomes des Stations Expérimentales.

2° Choisir les trois ou quatre espèces qui semblent les plus intéressantes et qui feront l'objet d'une action concertée.

Cette action concertée aura pour thème :

1° L'accroissement de la production, tant du point de vue cultural que génétique, le but à atteindre étant double : quantitatif (rendement) et qualitatif (teneur des graines en protéines). Ce travail d'Agronomie est à la base de l'action concertée.

2° Les graines ainsi sélectionnées feront l'objet d'analyses aussi poussées que possible : principes énergétiques, acides aminés, acides gras et stérols, vitamines, macro- et micro-éléments minéraux (cette partie du programme relève de laboratoires spécialisés).

3° Les recherches nutritionnelles seront axées sur leur efficacité protéique. Elles comporteront :

- l'évaluation de la digestibilité et de la valeur biologique des protéines,
- la mesure de l'effet suppléatif de ces protéines pour une ration céréalière.

Elles porteront sur des animaux en croissance et en reproduction.

Le but des nutritionnistes sera de réaliser un mélange « légumineuses-céréales » qui permette d'économiser les protides animaux, rares et coûteux.

4° Les mélanges ainsi définis seront traités à l'échelle d'un atelier pilote pour préparer les quantités nécessaires aux essais sur enfants (problème de technologie alimentaire).

5° Ces essais seront poursuivis par des médecins dans des crèches et des collectivités infantiles selon un protocole actuellement bien défini : témoins de base, groupe (Légumineuses-Céréales), témoins de référence (Lait-Céréales). Les critères étudiés seront : l'appétence, la tolérance digestive, les variations de poids, de taille et du taux d'hémoglobine.

6° Si les résultats sont satisfaisants, ils devront aboutir à un large programme éducatif faisant appel au concours des Gouvernements locaux :

- création de coopératives fournissant les graines sélectionnées;
- éducation des cultivateurs (modes culturaux, engrais, conditions de récolte et de conservation);
- éducation des responsables administratifs pour faire préparer et commercialiser le ou les mélange (s) « Légumineuse-Céréale »;
- éducation des mères et des surveillants de collectivités infantiles pour le mode d'emploi de ces mélanges (rôle des assistantes sociales et des éducateurs);
- création d'un climat psychologique pour rendre les mères conscientes du rôle de l'alimentation dans la santé et l'effcience de leurs enfants.



COMITÉ TECHNIQUE DE SOCIOLOGIE ET PSYCHOSOCIOLOGIE

M. Alhabe (G.),	Chargé de Recherches de l'O.R.S.T.O.M. (non résidant).
** M. Balandier (G.),	Professeur à la Faculté des Lettres et des Sciences humaines de Paris.
M. Bourricaud (F.),	Professeur à la Faculté des Lettres et des Sciences humaines de Bordeaux.
M. Chombard de Lauwe (P.-H.),	Directeur d'Etudes à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes.
* M. Condominas (G.),	Directeur d'Etudes à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes.
M. Devauges (R.),	Maître de Recherches de l'O.R.S.T.O.M.
M. Guiart (J.),	Directeur d'Etudes à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes.
M. Margot-Duclot (J.),	Maître assistant à la Faculté des Lettres et des Sciences humaines de Paris.
M. Mendras (H.),	Maître de Recherches au Centre National de la Recherche Scientifique.
* M. Mercier (P.),	Directeur d'Etudes à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes.
M. Naville (P.),	Directeur Scientifique au Centre National de la Recherche Scientifique.
M. Rouch (J.),	Maître de Recherches au Centre National de la Recherche Scientifique.



1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Les activités du Comité Technique de Sociologie et Psychosociologie, au cours de l'année 1965, ont été dirigées dans le sens prévu lors de la mise en place des nouvelles structures scientifiques de l'O.R.S.T.O.M. Les principaux aspects de ces activités — dont le détail sera donné plus loin — se résument en quatre points principaux :

- développement des activités scientifiques définies dans le programme de recherches à long terme, en particulier par l'affectation de jeunes chercheurs travaillant dans le cadre de ce programme;
- désignation, à l'intérieur du Comité, de responsables des divers points de ce programme;
- poursuite des recherches déjà entreprises par des chercheurs plus anciens et dont certaines ont d'ores et déjà donné lieu à des publications;
- mise au point d'une politique de recrutement des élèves, afin de sélectionner les candidatures sur une base plus large.

On présentera successivement dans ce compte rendu les activités du Comité proprement dit, puis celles des chercheurs travaillant pour l'O.R.S.T.O.M. ou détachés auprès d'autres organismes.



2. PROGRAMMES

Les activités relevant du Comité Technique, concernent principalement la détermination des programmes scientifiques et des opérations de recherche et les problèmes relatifs au personnel et au recrutement des élèves.

2.1 - Situation actuelle et perspectives d'avenir.

On a groupé sous cette rubrique les questions touchant à l'activité scientifique du Comité Technique et à ses modalités pratiques d'exécution.

** Président du Comité Technique.

* Membre du Bureau Permanent.

2.1-1 - Mise en route des programmes de recherches. Le Comité avait approuvé, en 1965, un programme de recherches à long terme. Les deux premiers points de ce programme (« études des communautés rurales » et « études des comportements économiques en milieu traditionnel ») ont d'ores et déjà fait l'objet d'une mise en œuvre systématique. Ce choix tient à des considérations pédagogiques, du fait de la présence d'un nombre relativement important d'élèves qu'il était souhaitable de mettre en contact, à l'occasion de leur premier séjour sur le terrain, avec les réalités locales sous leur aspect le plus traditionnel. Les autres points du programme seront toutefois mis en route dans un proche avenir.

A cet effet, le Comité Technique a nommé un certain nombre de ses membres responsables des différents thèmes :

Thème n° 1.

— Structure et dynamique des communautés rurales : MM. Balandier, Guiart, Mendras.

Thème n° 2.

— Structure et comportement économique en milieu traditionnel : MM. Balandier, Naville, Condominas.

Thème n° 3.

— Structures urbaines et migrations : MM. Mercier et Rouch.

Thème n° 4.

— Structures de modernisation : MM. Bourricaud et Devauges. Ce thème sera examiné en liaison avec ceux de Psychologie sociale; MM. Chombard de Lauwe, Devauges et Margot-Duclot seront associés à chacun des thèmes de Psychosociologie.

La constitution de ces équipes de responsables doit conduire :

a) à la spécification et à l'amélioration des programmes;

b) à la présentation des grands thèmes sous forme de publications dans le « Bulletin de Liaison des Sciences humaines » (le premier thème a déjà été présenté dans le n° 2).

Les responsables de thèmes ont toute latitude pour aboutir au but recherché, par exemple par la consultation de personnalités extérieures ou par des propositions d'actions concertées avec des organismes traitant de problèmes similaires en France ou à l'Étranger.

2.1-2 - Bulletin de Liaison des Sciences humaines (cf. également Géographie). Deux numéros de ce Bulletin sont sortis en 1965, dont un, spécialement consacré aux deux premiers thèmes du programme de Sociologie et Psychosociologie. Celui-ci comportait plusieurs articles de chercheurs de l'O.R.S.T.O.M. sur la définition des communautés rurales ou sur des études concrètes déjà effectuées sur ce thème. Il comportait une importante bibliographie et plusieurs analyses d'ouvrages importants dans ce domaine. Il avait été prévu, à l'origine, que ce Bulletin devait garder un caractère strictement intérieur à l'O.R.S.T.O.M., afin de conserver toute la disponibilité nécessaire pour répondre aux besoins des chercheurs et préserver le caractère de « pré-articles » des travaux qui y étaient publiés. Toutefois, l'intérêt suscité par les premiers numéros et les nombreuses demandes qui en ont été faites, ont incité le Comité Technique à décider que cette publication serait finalement diffusée auprès des quelque trente ou quarante organismes français susceptibles de s'y intéresser.

2.2 - Extension des zones de recherche.

L'O.R.S.T.O.M. continue à travailler, traditionnellement et de façon suivie, dans les pays francophones et particulièrement en *Afrique*, mais il se préoccupe d'étendre son action à d'autres régions du monde. Dès maintenant, un certain nombre de possibilités semblent s'offrir à lui soit à l'intérieur de ces zones, soit en dehors.

2.2-1 - Pays francophones.

— *Au Dahomey*, le Secrétariat général au Plan a émis le souhait que l'O.R.S.T.O.M. puisse prendre en charge les études socio-économiques fondamentales, laissant aux sociétés d'étude ou aux experts de la Coopération le soin d'établir les enquêtes lourdes qui demandent des capitaux importants et des chercheurs nombreux.

En République Centrafricaine, une intervention de l'O.R.S.T.O.M. avait été souhaitée dans les mêmes conditions qu'au Dahomey et le Comité Technique a exprimé un intérêt particulier pour cette demande de la République Centrafricaine qu'il considère comme un champ d'investigations sociologiques et économiques intéressant.

— En Polynésie, l'O.R.S.T.O.M. a été pressenti pour procéder à un inventaire socio-économique extensif effectué par une équipe pluri-disciplinaire comportant en particulier un économiste, un géographe et un sociologue.

— Aux Antilles Françaises, un avant-projet a également été étudié, pour lequel il conviendrait de concevoir un programme d'actions interdisciplinaires.

2. 2-2 - Pays non-francophones.

Le Comité Technique a chargé M. Condominas d'établir un programme de recherches dans la perspective d'études à réaliser en *Asie du Sud-Est*.

Ces différents projets sont liés évidemment à un certain nombre de conditions, et en particulier à une continuité dans la volonté des pays demandeurs.

2. 3 - Effectifs actuels.

Le personnel scientifique de la section se composait, en 1965, de 24 chercheurs. Le Comité Technique n'a retenu qu'un seul candidat pour cette année, mais deux autres, qui sont encore au service militaire, doivent être admis comme élèves en 1966.

2. 4 - Travaux sur convention. Recherches inter-disciplinaires et actions conjointes.

Il s'agit là d'un ensemble de recherches qui dépassent le cadre strict du programme à long terme du Comité Technique.

2. 4-1 - Travaux sur convention.

Un certain nombre de recherches sur convention ont été effectuées au cours de l'année 1965.

En *Haute-Volta*, G. Gosselin a été chargé de faire une étude sociologique préalable à une expérience radio-éducative; portant sur trois villages, cette étude ne pouvait présenter un caractère aussi représentatif qu'il eut été souhaitable, elle a fait l'objet d'un rapport.

Au *Togo*, R. Gouellain a exécuté une approche sociologique de la plaine du Mô-Fazao dans le cadre d'une convention interdisciplinaire conclue avec le gouvernement local.

2. 4-2 - Recherches inter-disciplinaires.

Les différents Comités Techniques de Sciences humaines se sont efforcés d'affecter leurs chercheurs dans un nombre limité de pays et de les faire travailler sur des sujets voisins ou complémentaires. C'est ainsi qu'au *Cameroun*, les sociologues travaillent côte à côte avec une importante équipe de géographes et deux économistes. Au *Congo-Brazzaville*, un économiste, Y. Dhont, a reçu comme programme de recherches une étude voisine de celle des deux sociologues. A *Madagascar*, un nombre relativement important de chercheurs en Economie, en Géographie et en Sociologie, ont été regroupés. Ceux-ci travaillent dans une perspective comparative sur des régions voisines et sur des thèmes communs concernant en particulier les sociétés villageoises et les problèmes économiques. Il en est de même au *Togo*, où un sociologue et un géographe ont été récemment affectés.



3. ACTIVITÉS DES CHERCHEURS EN 1965

Ces activités sont regroupées sous quatre rubriques : la recherche, les activités d'enseignement, les activités diverses, les activités des chercheurs détachés.

3.1 - Recherche.

Les études actuellement en cours se regroupent pratiquement sous quatre des huit rubriques du programme d'activité à long terme. Les deux thèmes les plus importants, qui sont d'ailleurs difficiles à distinguer l'un de l'autre, concernent la sociologie rurale :

- a) Structure et dynamique des communautés rurales.
- b) Structure et comportement économique en milieu traditionnel.

Celles des études commencées avant la mise au point de ce programme se rangent sous les deux autres rubriques : structures de modernisation, attitude et vision de l'avenir chez les jeunes.

3.1-1 - Structure et dynamique des communautés rurales.

Cameroun. Deux sociologues ont été affectés au *Cameroun* dans la région de *Maroua*; leurs études qui seront orientées plutôt dans une perspective de recherche que d'inventaire, doivent donner lieu à une monographie villageoise débouchant ensuite sur l'étude des processus dynamiques qui affectent la communauté et débordent sur les problèmes de sociologie économique envisagés à partir de cette communauté (J.-Y. Martin et G. Pontié).

Congo-Brazzaville. Deux chercheurs sociologues ont été affectés au *Congo-Brazzaville* à la fin de l'année. Tous deux sont également appelés à travailler en équipe dans une même région et sur des monographies villageoises. Il s'agit toutefois, dans ce cas, non pas de villages coutumiers mais de villages neufs formés spontanément le long de la voie d'évacuation des mines du *Gabon*. Ces chercheurs s'attacheront à définir dans quelle mesure ces villages constituent de simples groupements temporaires ou si, au contraire, ils présentent une structure soit apportée avec eux-mêmes, soit en voie de constitution selon des formes nouvelles (G. Dupré et P. Rey).

Côte-d'Ivoire. Trois sociologues ont été affectés dans ce pays :

M. Augé, doit effectuer une étude comparative des communautés rurales dans la région lagunaire proche d'*Abidjan*. Un mélange ethnique qui apparaît au niveau des villages, une ouverture très ancienne au modernisme, des activités économiques centrées sur les palmeraies, la pêche et le commerce forment l'intérêt de cette région. M. Augé y étudiera particulièrement les problèmes posés par le développement et la modernisation.

P. Etienne, chercheur déjà confirmé, doit retourner dans un village du pays déjà étudié au cours d'un précédent séjour, mais dont il doit faire cette fois, une investigation plus générale, visant à mettre en évidence le dynamisme interne et externe de la société villageoise. Il doit travailler ensuite dans la région sud de la *Côte-d'Ivoire* pour compléter les études de M. Augé au niveau des structures familiales et de parenté, en vue d'aboutir à une étude sur la structure des groupes familiaux et la structure de la parenté chez les Baoulé.

A. Schwartz a travaillé dans la région occidentale aux frontières de la *Côte-d'Ivoire* et du *Libéria*, à l'intérieur du groupe ethnique Guéré; cette région qui est dans une situation inverse de celle étudiée par P. Augé, constitue une zone assez marginale et le groupe ethnique qui l'habite est en effet isolé. Elle n'a accédé relativement au modernisme qu'à une époque toute récente et sous la forme de cultures destinées à la commercialisation.

A. Schwartz a déjà remis un rapport représentant le résultat de ses deux précédentes années de travail consacrées à l'organisation sociale d'un village Guéré; ses recherches doivent maintenant s'orienter vers l'analyse systématique des dynamismes propres au village.

Lorsque les travaux des différents chercheurs affectés en *Côte-d'Ivoire* seront suffisamment avancés, le Comité Technique envisage de réunir et de faire travailler, ensemble, ces chercheurs à partir des résultats qu'ils auront obtenus, sur une problématique des études au niveau des communautés rurales.

Haute-Volta. Une équipe de trois sociologues y a été mise en place.

G. Gosselin travaille sur un programme commun avec J.-M. Kohler, concernant les problèmes de sociologie du travail en milieu rural. G. Gosselin effectue son enquête sur un petit groupe du pays Bissa.

J.-M. Kohler, étudie en pays Mossi une grande entité ethnique (population nombreuse, activités importantes sur place, exportation de main-d'œuvre).

Comme dans le cas des chercheurs de *Côte-d'Ivoire*, des comparaisons systématiques pourront être établies lorsque les travaux de ces deux chercheurs seront suffisamment avancés.

A. Marie effectue une monographie d'un village Betti. Son programme comporte deux grandes étapes :
— une description globale aussi complète que possible des institutions et coutumes des Betti ;
— une étude à caractère davantage psychosociologique tentant d'éclairer « le jeu des institutions et des coutumes par tout le système des comportements des valeurs et des attitudes ».

Madagascar. Une équipe relativement importante de quatre sociologues et psychosociologues y est actuellement implantée sous la direction de G. Althabe. Celui-ci est également chargé d'une étude comparative des communautés villageoises de la côte orientale malgache « construite sur l'articulation de deux moments : l'analyse socio-économique préalable et l'application d'une pratique dont les principes stratégiques ont été tirés de l'analyse. Le matériau est composé d'événements spontanés ou provoqués qui ont pu être enregistrés au magnétophone. Le dépouillement conserve l'unité de l'événement : on cherche à déterminer les principes de la cohérence de chacun d'eux ». En relation avec G. Althabe, les trois autres chercheurs effectuent une étude sur des communautés rurales situées dans des régions contrastées ; leurs travaux portent actuellement sur la région des plateaux. Par la suite, ils procéderont à des comparaisons en enquêtant selon les mêmes critères sur les régions côtières et en pays *Betsimisaraka*. Ces trois chercheurs qui sont MM. Cabanes, de Comarmond et Waast, ont travaillé, au cours de l'année 1965, sur trois communautés villageoises voisines dans la région d'*Ambohiniana*, à 10 kilomètres au sud-est de *Tananarive*.

3. 1-2 - Structures et comportements économiques en milieu traditionnel.

Les études entreprises sous cette rubrique se distinguent des précédentes en ce qu'elles constituent un type de recherches d'un caractère à la fois plus extensif et plus spécialisé.

Cameroun. F. Ngoué, en s'appuyant sur des monographies de villages, doit étudier les échanges monétaires et non-monétaires à l'intérieur d'un certain nombre de communautés rurales, aux environs de *Yaoundé*. Au cours de l'année qui vient de s'écouler, F. Ngoué n'a pu enquêter que sur l'une des trois zones qu'il s'était fixées au départ : le village de *Kokoé*, dans la zone de *Manguissa*. Il a fait l'étude historique du village, la généalogie de ses habitants et commencé à décrire l'organisation sociale ; dans une phase ultérieure, il abordera l'analyse des circuits monétaires de populations qui se trouvent de plus en plus engagées dans une économie de marché.

Gabon. Deux sociologues travaillent dans ce pays : L. Biffot continue à étudier les incidences de la modernisation économique sur les catégories de travailleurs des chantiers ruraux ou de l'industrie. Ces recherches tendent à s'orienter vers une sorte de psychosociologie appliquée au salariat en train de se constituer au *Gabon*. A. Binet procède à une enquête extensive destinée à préparer des recherches futures. Il étudie, grande région par grande région, les modifications sociales consécutives à l'application des divers programmes économiques. Cette étude, conduite actuellement sous forme d'inventaire, doit permettre de définir des points d'application pour des recherches ultérieures, qui prendront cette fois un caractère intensif.

Togo. R. Gouellain a effectué, dans la plaine du *Mô-Fazao*, une étude sociologique de la population kotokoli. A partir d'un inventaire d'une région en marge et de surcroît mal connue, il a essayé d'étudier la structure démographique, l'organisation sociale et familiale de la population et les relations de celles-ci avec les activités de production et l'économie en général.

A. Othily s'est vu confier une série d'enquêtes dans une région frontière du *Togo-Dahomey* (la vallée du *Mono*), afin de dresser un inventaire des communautés rurales de type traditionnel ; il exécutera ensuite une étude identique sur des communautés également rurales mais profondément modifiées depuis l'Indépendance et pourra, au terme de ses recherches, effectuer une analyse comparative du conservatisme des premiers groupes rapproché du dynamisme et de la tendance à l'adaptation du second.

3. 1-3 - Structures de modernisation.

Comme on l'a vu dans les deux rubriques précédentes, les études de communautés villageoises, aussi bien que celles relatives au comportement économique, s'intéressent en quelque manière aux structures de modernisation. La différence, en ce qui concerne le présent thème, réside souvent davantage dans la détermination du sujet principal de l'étude.

Guyane. Cette région mérite d'être considérée comme terrain d'études en raison des changements sociaux qui ne doivent pas manquer de résulter des installations qui doivent être faites dans l'avenir. Le Comité technique s'est donc préoccupé d'y affecter un chercheur dont les enquêtes ne commenceront en fait qu'en 1966.

Mlle Fauquenoy, recrutée à titre de contractuelle, doit effectuer dans ce pays un inventaire de la région côtière, en collaboration avec les services intéressés du pays et à partir duquel des thèmes de recherches et des points d'études pourront être choisis.

Sénégal. A. Hauser, encore récemment détaché à l'I.F.A.N. et actuellement réintégré à l'O.R.S.T.O.M., poursuit son étude sur les milieux industriels du Sénégal.

3. 1-4 - Attitude et vision de l'avenir chez les jeunes.

Il s'agit là d'un thème psychosociologique et qui concerne des recherches commencées avant l'établissement des programmes à long terme.

Congo. M. Jullien continue l'étude qu'il avait déjà entreprise depuis 1963 sur les problèmes psychologiques des élèves de l'enseignement secondaire. Cette étude s'effectue, d'après son auteur, selon trois directions qui sont par ordre d'importance : les modalités d'acquisition de la formation scolaire, l'étude comparée des effets de diverses méthodes pédagogiques et de sélection sur les rendements et, enfin, les relations entre l'environnement social et certaines qualités ou certaines déficiences des élèves. Les deux premières parties de ce programme ont donc un caractère nettement psychologique. Seule la troisième relève du domaine de la psychologie sociale.

Togo. R. Devauges continue à élaborer une thèse de doctorat sur la jeunesse instruite au Togo dans une perspective psychosociologique mais en donnant une importance particulière aux « variables de milieu » dans un pays où celles-ci sont affectées sur le plan ethnographique de larges variations. Il étudie les relations entre ces variables et certaines structures d'attitude observées parmi les populations scolaires, et dont la caractéristique est de se situer au niveau psychologique sur plusieurs plans, entraînant ainsi parfois des comportements apparemment contradictoires.

3. 2 - Enseignements.

Un certain nombre de chercheurs de la section ont été chargés d'enseignements soit en France, soit sur leur lieu d'affectation :

G. Althabe, à Madagascar a donné deux cours :

- sur la sociologie du développement, à l'Ecole Nationale Supérieure d'Agriculture;
- sur le développement, à l'Ecole Nationale d'Administration.

M. Augé a assumé la responsabilité des travaux pratiques du séminaire des élèves de la section de psychologie et de psychosociologie au siège central de l'O.R.S.T.O.M.

R. Devauges a organisé un séminaire de formation pratique à la recherche pour les élèves de sociologie et de psychosociologie au cours de l'année 1964-1965.

M. Jullien a dispensé des cours de statistique au Centre d'enseignement supérieur de Brazzaville.

3. 3 - Activités diverses.

On a rangé sous cette rubrique soit les tâches d'administration, soit la direction de recherches ayant pu être confiées à des chercheurs plus anciens.

G. Althabe, à Madagascar, avait la responsabilité de la section de sociologie. Il y a, en particulier, organisé un séminaire de mise au point à la fin de l'année. Il a, en outre, participé activement à la préparation et à l'organisation des recherches de la section d'économie.

M. Augé a participé à un certain nombre de travaux pour le secrétariat des Sciences humaines ou à la demande du Comité technique. Il a également assuré la composition du numéro 2 du Bulletin de liaison auquel il a participé par des travaux personnels.

3.4 - Activités des chercheurs détachés.

Un seul chercheur dépendant du Comité technique de sociologie et psychosociologie se trouve dans cette situation; il s'agit de J.-C. Pauvert, détaché comme chef de mission de l'Unesco à *Madagascar*. A ce titre, il a été chargé de la coordination du travail de nombreux experts détachés dans ce pays, de la définition des projets de l'Unesco en matière de Sciences humaines et de leur modalité d'exécution et de l'étude des possibilités d'une planification.

En ce qui concerne ses travaux scientifiques, il a effectué des recherches sur les attitudes individuelles et collectives devant les modifications apportées par l'enseignement; dans une perspective plus directement pratique, il a étudié l'adaptation des programmes et la planification de l'enseignement en vue de susciter une motivation du développement.



COMITÉ TECHNIQUE D'ÉCONOMIE ET DÉMOGRAPHIE

M. Barre (R.),	Professeur à la Faculté de Droit et des Sciences Economiques de Paris.
M. Barrère (A.),	Professeur à la Faculté de Droit et des Sciences Economiques de Paris.
M. Bérard (J.-P.),	Maître de Requêtes au Conseil d'Etat.
M. Blanc (R.),	Administrateur à l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques.
M. Boutillier (J.-L.),	Maître de Recherches de l'O.R.S.T.O.M. (non résidant).
M. Desroche (H.),	Directeur d'Etudes à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes.
* M. Ducros (B.),	Professeur à la Faculté de Droit et des Sciences Economiques de Dijon.
M. Gruson (Cl.),	Directeur d'Etudes à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes; Directeur de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques.
M. Leduc (G.),	Professeur à la Faculté de Droit et des Sciences Economiques de Paris.
M. Marietti (P.),	Administrateur à l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques.
M. Nicolai (A.),	Professeur à la Faculté de Droit et des Sciences Economiques de Lille.
** M. Perrin (J.-Cl.),	Professeur à la Faculté de Droit et des Sciences Economiques d'Aix.
* M. Piatier (A.),	Directeur d'Etudes à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes.
M. Robineau (Cl.),	Chargé de Recherches de l'O.R.S.T.O.M. (non résidant).



I. CONSIDERATIONS GENERALES

L'année 1965 a marqué la première phase de l'aménagement des programmes de la section Economie-Démographie de l'O.R.S.T.O.M. dans le sens qui correspond à la vocation propre de l'Office, c'est-à-dire dans le sens de la « recherche fondamentale orientée », celle-ci étant définie par différence et complémentarité avec la notion d'étude, domaine dans lequel des sociétés spécialisées ont compétence.

Le Comité Technique a précisé le contenu du programme de recherche et de formation de la Section. La mise au point définitive du nouveau programme complet est prévue pour 1966, mais dès à présent, le Comité Technique a tracé les perspectives dans lesquelles doivent s'effectuer les recherches en Economie et Démographie :

La recherche doit être en même temps fondamentale et appliquée, c'est-à-dire qu'à propos de problèmes appliqués (essentiellement axés sur le développement) le rôle de la section est ainsi délimité :

1° Faire avancer les méthodes et améliorer les outils et les concepts relatifs à l'économie du développement. Ce rôle pourra être joué en deux phases se déroulant simultanément et de façon consécutive :

a) Phase de réflexion fondamentale. A partir des études concrètes menées par les organismes spécialisés en liaison avec eux, une réflexion méthodologique et conceptuelle est organisée et animée par les chercheurs de la section.

b) Expérimentation par test. Par des études appliquées, les améliorations apportées par le travail de recherche en matière d'analyse économique sont testées et permettent de mesurer leur valeur.

2° Proposer au terme de cet effort une amélioration des problématiques : contenu des problèmes, manière de les poser et de les résoudre.

La recherche doit être menée dans un sens interdisciplinaire. Il s'agit de faire avancer la pensée en matière de développement des pays d'outre-mer en réalisant, au niveau des méthodes, des instruments et des concepts, une véritable jonction de l'approche sociologique, de l'approche économique et des techniques de la géographie économique.

** Président du Comité Technique.

* Membre du Bureau Permanent.

1.1 - Les thèmes généraux suivants ont été retenus :

1.1-2 - Economie.

Techniques d'analyse socio-économique en vue du développement de petites zones d'aménagement ou de reconversion.

Faisant suite aux travaux entrepris depuis deux ans par MM. P. Perrin et G. Althabe, l'objet de cette recherche est de parvenir à des techniques d'analyse et d'approche des populations qui permettent de lever, le plus rapidement possible, tous les obstacles liés à l'extériorité des observateurs, des techniques d'enquête et des analyses actuelles afin de parvenir, sur des projets précis et limités dans l'espace, à une mise en condition rapide des populations selon l'organisation souhaitée.

Ces recherches visent à une symbiose de l'approche sociologique et de l'approche économique. Elles conduisent à un renouvellement radical des techniques d'information et d'action. Elles impliquent une formation de collaborateurs autochtones qui deviennent de véritables responsables en matière de recherche et qui peuvent ainsi assurer dans leur pays la mise en œuvre d'études efficaces. Ces techniques sont testées pour plusieurs zones différentes de *Madagascar* et en *Côte-d'Ivoire*.

Recherches sur l'articulation agriculture-industrie dans le développement. Ce thème sert d'abord à la formation des élèves au cours de leur première année de terrain. Deux directions particulières ont été plus spécialement retenues.

1° Liaison des opérations de développement des productions agricoles avec la formation des artisanats techniques liés à cette amélioration et forme d'évolution socio-économique du milieu rural par juxtaposition d'activités non agricoles.

2° Recherche des créations possibles d'activité de type industriel située en amont ou en aval des grandes activités industrielles pouvant être relativement délocalisées par rapport aux grandes améliorations et correspondant, par leur mode de gestion et par leur dimension, aux capacités d'innovation et de mobilisation de l'épargne spécifiques aux pays sous-développés.

Amélioration des techniques d'enquêtes statistiques « lourdes ».

1° Rapport méthodologique-critique, sur les enquêtes régionales en *Côte-d'Ivoire*.

2° Définition méthodologique — une synthèse d'enquêtes régionales en *Côte-d'Ivoire*.

3° Mise au point du programme automatique de dépouillement d'enquêtes statistiques.

L'objet de ces recherches consiste à englober dans un schéma opératoire général des enquêtes différentes : agricoles, démographiques ou budgets familiaux. Le premier programme écrit sur cette base est actuellement à l'essai. Cette méthode doit permettre une réduction considérable des durées de sortie des tableaux, une sécurité pratiquement totale d'emploi, une diminution importante des coûts.

4° Synthèse méthodologique des enquêtes menées au *Cameroun*. L'objectif plus particulier de cette recherche réside dans une adaptation des méthodes d'enquêtes aux objectifs réels des services liés à la planification et aux modalités concrètes de celle-ci.

Mise au point d'une comptabilité des coopératives permettant de contrôler la réalisation des objectifs du plan (*Sénégal*).

1.1.3 - Démographie.

Recherches : méthodes d'enquête par observation suivie pour améliorer les données permettant de calculer les taux démographiques essentiels; méthodes pour améliorer : les systèmes d'état-civil; l'exploitation des séries de registres d'état-civil utilisables (registres urbains et registres paroissiaux catholiques); étude des facteurs de la fécondité, de la mortalité, des migrations.

Formation : établissement d'un centre susceptible de contribuer à la formation pratique des démographes à différents niveaux.

1.2 - Situation actuelle de la section. Organisation.

1.2-1 - Effectifs. La Section comprend dix-neuf chercheurs dont quinze économistes et socio-économistes et trois démographes.

1.2-2 - Recrutement : sur seize candidatures présentées, trois ont été finalement retenues. Les trois candidats sont élèves de facultés et titulaires de la licence ès sciences économiques; ils préparent des D.E.S. de Sciences économiques.

Pour ces trois élèves, ainsi que pour deux de la précédente promotion qui suivent un stage à l'E.N.S.A.E. au titre de leur deuxième année de formation, un enseignement comprenant des séminaires de théorie et de technique a été organisé sous la responsabilité du Professeur Ducros.

1.2-3 - Stage sur le terrain des élèves de deuxième année et des stagiaires. L'organisation de ces stages est prévue dans deux centres : l'un à *Madagascar*, sous la responsabilité de G. Roy et du Professeur D. Lhuillier, l'autre en *Côte-d'Ivoire*, sous la responsabilité de J.-L. Boutillier.

Il s'agit, durant cette deuxième année de formation, de donner aux élèves une connaissance concrète du milieu sous-développé à travers ses deux principaux aspects : le milieu rural et le milieu industriel et urbain, et de les amener, à partir d'études appliquées, à poser dès le début de leurs activités de recherche le problème de l'adaptation des outils et des méthodes.

1.2-4 - Organisation. Le Comité Technique dirige l'ensemble des recherches, assume la formation des élèves et anime, par des séminaires appropriés, les travaux d'une équipe centrale de chercheurs. Deux laboratoires de recherches sur le terrain où les élèves accomplissent leur deuxième année (stage outre-mer) sous la direction de chercheurs confirmés, fonctionnent à *Madagascar* et en *Côte-d'Ivoire* et constituent les noyaux essentiels de regroupement des chercheurs. Des noyaux secondaires sont localisés au *Sénégal*, au *Congo-Brazzaville* et en *Nouvelle-Calédonie*.

1.2-5 - Coordination. L'équipe centrale de chercheurs constituée pour l'année 1965-1966 a eu pour rôle essentiel de réaliser, au niveau de la recherche, une étroite coordination entre les perspectives définies par le Comité Technique et les travaux des chercheurs sur le terrain. Elle devrait également préciser et mettre au point les fondements communs d'analyse et de méthode qui seront appliqués sur le terrain par les divers responsables. Ce travail fondamental est la base et la condition d'un dialogue à long terme dans l'optique d'une recherche qui doit rester animée par l'esprit d'équipe. Compte tenu de la dispersion des lieux de travail et de la diversité des formations, cet effort d'unité, justifié du seul point de vue scientifique, s'avère tactiquement décisif. Cette équipe comprend : Ph. Couty, H. Lhuillier, P. Pézet, C. Robineau et B. Le Cour Grandmaison. Les séminaires sont animés par les Professeurs J.-C. Perrin, B. Ducros, A. Nicolaï et par MM. B. Le Cour Grandmaison et H. Lhuillier. Les résultats devaient être repris dans une session de clôture en septembre 1966 avec la participation de MM. G. Althabe et G. Winter ainsi que des responsables des autres sections des Sciences humaines, afin de définir, à partir de ces bases, l'intensification de programmes interdisciplinaires.



2. PROGRAMMES ET ACTIVITÉS EN 1965

On a dû, dans l'année 1965, tenir compte :

— d'une part, des anciens programmes en cours d'achèvement ce qui a limité l'application immédiate des thèmes de recherches nouvellement définis;

— d'autre part, de la nécessité de former les chercheurs aux nouvelles orientations précisées par le Comité. Dans un premier temps, l'effort a porté sur le « recyclage » d'une équipe de chercheurs chevronnés. Ce recyclage, conçu sous la forme de séminaires, couvre l'année 1965-1966. Il doit aboutir dans les différents domaines de recherche à la promotion de « chefs de file » pour les programmes futurs.

2.1 - Economie.

Programmes anciens.

2.1-1 - Etude sur la commercialisation du poisson au Tchad. Dans des études de commercialisation des produits dans l'ensemble géographique du nord-Cameroun et du lac *Tchad*, une enquête sur le commerce du poisson a été entreprise sur convention avec le Centre Technique Forestier Tropical en République du *Tchad*. Cette enquête est parvenue au stade de l'exploitation et la rédaction doit donner lieu à une publication par l'O.R.S.T.O.M., en 1966 (Ph. Couty).

2.1-2 - Etude des migrations intérieures, Madagascar. Cette étude est la continuation d'une série d'enquêtes menées depuis 1963, à la demande du Commissariat au Plan de *Madagascar*. Après un premier rapport sur l'ensemble des phénomènes migratoires, l'accent a été mis sur l'étude des structures d'accueil pour les populations immigrantes dans les régions qui reçoivent actuellement des apports de main-d'œuvre (G. Roy).

2.1-3 - Enquête socio-économique, Bouaké (Côte d'Ivoire). Cette enquête est passée au stade de la rédaction qui comprend :

- 1° une monographie de sept villages de la région de *Bouaké*;
- 2° une étude sur l'expérience d'encadrement pour la culture du coton et de l'arachide;
- 3° une histoire de l'économie rurale du pays *Bouaké*;
- 4° le rapport général d'une enquête rurale.

Un rapport final sur l'étude économique du marché de *Bouaké* a été rédigé par M. Lê Chau qui a participé à l'enquête socio-économique générale sur deux centres semi-urbains de *Côte-d'Ivoire* en collaboration avec J.-L. Boutillier et un chercheur sociologue.

2.1-4 - Enquête Budgets de famille — consommation — niveau de vie dans l'Adamaoua (Cameroun). Cette enquête, réalisée sous l'égide du service statistique du *Cameroun* avec la participation du personnel O.R.S.T.O.M., a donné lieu à publication d'un premier rapport dont le contenu est le suivant :

- enquête alimentaire : éléments et habitudes alimentaires; comparaison de la consommation aux standards nutritionnels; consommation moyenne; origine et valeur de la consommation alimentaire;
- enquête budgétaire; cette enquête a été conçue et réalisée selon des méthodes statistiques.

2.1-5 - Etude socio-économique des populations autochtones rurales de la Nouvelle-Calédonie. Les travaux de recherche ont été partagés comme suit :

- a) Enquête économique dans le nord de la *Nouvelle-Calédonie*, portant d'une part, sur la structure de la production régionale dans le milieu européen et le milieu autochtone et d'autre part, sur les échanges : déplacements de population en liaison avec les centres d'activités économiques locaux; système commercial et circuits internes; relations économiques avec l'extérieur. Cette enquête en est au stade de la rédaction.
- b) Comptabilité économique de l'île d'*Ouvéa* dans l'Archipel des îles *Loyauté*. Dépouillement en cours et à compléter.

2.1-6 - Enquête socio-économique dans la vallée du Niari. Le but de cette enquête était de relever et d'analyser les budgets et la consommation des familles rurales, d'une part dans les villages traditionnels tirant leurs ressources monétaires d'une petite production vivrière commercialisée, d'autre part, dans des villages localisés près d'entreprises européennes (distributions de salaires).

L'enquête de terrain réalisée en fin 1964, les huit premiers mois de 1965 ont été consacrés au dépouillement, à l'exploitation des données et à la rédaction (Y. Dhont).

2.1-7 - Etude de l'évolution économique et sociale des populations en forêt d'Afrique Equatoriale. A partir d'une analyse démographique, historique et culturelle, on a voulu définir les directions de l'évolution économique et sociale des populations vivant en forêt dans le cadre formé par l'exemple de la région de *Souanké* (nord-Congo *Brazzaville*). Cette étude essentiellement ethno-sociologique s'efforce de montrer les blocages au développement des populations de la zone forestière.

Thèmes nouveaux retenus par le Comité Technique.

2.1-8 - Technique d'analyse socio-économique en vue du développement de petites zones d'aménagement ou de reconversion. Côte-d'Ivoire. Ce thème, inauguré par les recherches à *Madagascar* du Professeur J.-C. Perrin et de G. Althabe, psycho-sociologue, est expérimenté en *Côte-d'Ivoire* à partir d'une étude socio-économique de la région *Koulango* de *Nassian* dans le nord-est (J.-L. Boutillier). Elle comporte une analyse des structures sociales et des observations quantitatives sur les principaux mécanismes économiques (superficie, temps de travaux, revenus, échanges, consommation). Le poids des structures sociales est tel qu'il a fallu recourir non seulement à la géographie et à l'histoire mais aussi à l'analyse d'autres phénomènes.

2.1-9 - Amélioration des techniques d'enquêtes statistiques lourdes. A partir des enquêtes socio-économiques de *Côte-d'Ivoire*, un travail de recherches portant sur la méthode dans l'obtention de l'information statistique a été poursuivi en liaison et auprès de la S.E.D.E.S. (H. Lhuillier). Ce travail a abouti pour l'instant :

- à la mise au point d'un programme automatique de traitement de l'information statistique (à partir des dépouillements mécanographiques);
- à l'installation d'un dispositif permanent d'observations agricoles;
- à l'élaboration d'une base méthodologique pour la synthèse des études.

Au *Cameroun*, après une première phase consacrée à l'enquête sur le niveau de vie des populations de l'*Adamaoua*, à un dépouillement et à la publication des premiers résultats, la seconde phase vise à achever l'exploitation finale de l'enquête et à établir la synthèse méthodologique des études « niveaux de vie » du nord-*Cameroun*, de l'*Adamaoua* et de la zone forestière (G. Winter).

2.1-10 - Mise au point d'une comptabilité des coopératives permettant de contrôler la réalisation des objectifs du plan. Dans le cadre de ce thème, il a été procédé à l'étude statistique régionale et locale de mouvements coopératifs au *Sénégal*, notamment à l'analyse statistique régionale des programmes agricoles et de la commercialisation des arachides par les coopératives du *Sénégal* depuis les décrets de 1960 (H. Weulersse).

2.2 - Démographie.

Achèvement des études anciennes.

2.2-1 - Dynamique des principales populations du nord-Cameroun. Les enquêtes démographiques entreprises depuis 1959 dans le nord-*Cameroun* ont abouti à une série d'études portant sur les principales ethnies de la région. Elles ont mis en évidence le caractère fondamental du concept ethnie dans la recherche démographique et montré le caractère différentiel de la dynamique démographique selon les groupes.

2.2-2 - Etude socio-démographique de Pointe-Noire. Comparaison avec *Brazzaville*. Elaboration scientifique du travail démographique accompli depuis 1962 sur l'agglomération africaine de *Pointe-Noire*. Un rapport définitif a été élaboré (J.-L. Lierdeman).

Parallèlement, une étude démographique et socio-économique des villages *Batéké* en bordure de la route de *Brazzaville* dans la sous-préfecture de *Gamaba* (district de *Brazzaville*), a été entreprise.

Recherches nouvelles.

2.2-3 - Enquête « d'Etat civil itinérant » dans la région du *Siné-Saloum* (*Sénégal*); enquête pilote méthodologique ayant pour but en particulier la vérification des diverses données recensées au cours de précédentes enquêtes démographiques par sondage. (P. Cantrelle).

2.2-4 - Etudes en vue du fonctionnement d'un centre d'observation d'état civil permanent à Dakar;

2.2-5 - Installation d'un centre d'observation d'état civil permanent dans une zone-pilote du nord-*Cameroun* (A. Podlewski).



3. CHERCHEURS DÉTACHÉS

— M. Y. Mersadier, détaché à l'I.F.A.N.-*Dakar*, poursuit diverses activités sur : l'étude de la crise de l'arachide; la mise au point de séries statistiques régionales anciennes (en collaboration avec la C.I.N.A.M.); la mise au point définitive de la population de l'enquête budgets familiaux de *Dakar*.

— M. L. Massé, détaché comme Professeur à l'Ecole Nationale de Santé Publique de *Rennes*, a effectué un travail d'analyse des données démographiques recueillies lors d'enquêtes effectuées dans l'ouest africain à partir de 1956, qui doit être publié en 1966 sous la forme de thèse de statistique de santé publique dans le cadre d'un doctorat à l'université de *Harvard*.

— M. R. Caillol est détaché en qualité de chef de Service des Statistiques et des études économiques du port de *Marseille*.



COMITÉ TECHNIQUE DE GÉOGRAPHIE

- * M. Bonnet-Dupeyron (F.), Inspecteur Général de Recherches de l'O.R.S.T.O.M.
- M. Delvert (J.), Professeur à la Faculté des Lettres et des Sciences humaines de Paris.
- M. Diziaïn (R.), Directeur de Recherches de l'O.R.S.T.O.M. (non résidant).
- M. Dresch (J.), Professeur à la Faculté des Lettres et des Sciences humaines de Paris; Directeur de l'Institut de géographie.
- M. Gourou (P.), Professeur au Collège de France; Professeur à l'Université libre de Bruxelles.
- M. Isnard (H.), Professeur à la Faculté des Lettres et des Sciences humaines d'Aix.
- M. Lasserre (G.), Professeur à la Faculté des Lettres et des Sciences humaines de Bordeaux.
- M. Monbeig (P.), Professeur à la Faculté des Lettres et des Sciences humaines de Paris.
- M. Papy (L.), Doyen de la Faculté des Lettres et des Sciences humaines de Bordeaux.
- * M. Péliissier (P.), Chargé de Conférences à la Faculté des Lettres et des Sciences humaines de Caen-Rouen.
- M. Rochefort (M.), Professeur à la Faculté des Lettres et des Sciences humaines de Strasbourg.
- M. Rougerie (G.), Professeur à la Faculté des Lettres et des Sciences humaines de Besançon.
- ** M. Sautter (G.), Directeur d'Etudes à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes.
- M. Trouchaud (J.-P.), Chargé de Recherches de l'O.R.S.T.O.M. (non résidant).



1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Au cours de l'année 1965, le Comité Technique s'est efforcé de préciser la conception d'une recherche géographique adaptée au cadre de l'O.R.S.T.O.M. Les orientations suivantes ont été retenues :

— **Il a été admis que la recherche pouvait être aussi bien fondamentale qu'appliquée.** La disponibilité des chercheurs géographes pour des études appliquées, essentiellement de développement, entre dans la ligne générale d'assistance aux Etats ou territoires qui accueillent l'Office, elle justifie et valorise sa présence. Par ailleurs, certains géographes souhaitent que leurs travaux débouchent sur des actions concrètes de développement ou sur des publications immédiatement utilisables par des programmes locaux d'enseignement (Atlas); il apparaît difficile de ne pas en tenir compte. Le Comité Technique se réserve cependant un droit de contrôle strict sur le caractère scientifique des études demandées.

— **La recherche doit prendre, chaque fois qu'elle en a la possibilité, une forme interdisciplinaire** en collaboration directe avec les autres Sciences humaines (sociologie, ethnologie, démographie, économie) mais également en liaison avec les sciences naturelles (géologie, pédologie, hydrologie, botanique, etc.). L'association des différentes disciplines doit se traduire, à un premier niveau, par l'élaboration de programmes d'études intégrées concernant des sujets et des champs d'enquêtes déterminés, à un deuxième niveau, par la constitution et la mise en œuvre effective sur le terrain d'équipes pluri-disciplinaire. La géographie occupe une situation privilégiée pour assurer une jonction grâce à ses deux orientations physique et humaine, grâce également à des techniques, comme la représentation cartographique, utiles à d'autres disciplines.

— **La recherche doit être coordonnée** et les sujets des études géographiques doivent être choisis dans le cadre des thèmes de recherches retenus et approfondis par le Comité Technique au cours des deux dernières années.

** Président du Comité Technique.

* Membre du Bureau Permanent.

2. SITUATION ACTUELLE ET PERSPECTIVES D'AVENIR

2.1 - Programmes du Comité Technique.

On a groupé sous cette rubrique les questions touchant à l'activité scientifique du Comité Technique et à ses modalités pratiques d'exécution. Quatre thèmes de recherche avaient été définis dès octobre 1964. En 1965, un cinquième thème concernant la géographie physique a été admis. Un sixième thème, celui de l'élevage, envisagé un moment pour servir de cadre à un effort interdisciplinaire associant les autres sections de Sciences humaines, a été finalement laissé en attente. Toutefois, le Comité Technique s'est donné la possibilité de faire entreprendre des monographies de groupes pastoraux, analysés dans leurs cadres géographiques et leurs mouvements, à titre d'extension du thème « terroirs ». Indépendamment des thèmes les Atlas Nationaux entrepris dans différents Etats africains seront poursuivis dans la limite des moyens disponibles en chercheurs et en crédits.

Chacun des thèmes adoptés a fait l'objet, au cours de cette année, d'un travail de réflexion destiné à en préciser le contenu : directions principales de travail, délimitation de zones préférentielles outre-mer, élaboration d'une méthodologie, recensement d'une bibliographie. Un ou plusieurs membres du Comité ont accepté de prendre la responsabilité des travaux relatifs à chaque thème. Tous les thèmes retenus ont été abordés dans ce sens mais leur degré d'avancement à la fin de 1965 reste variable, selon l'ampleur du sujet et le personnel qui a pu s'y consacrer. Les quatre thèmes choisis en 1964 ont fait l'objet d'une première formulation dans le Bulletin Intérieur des Sciences humaines n° 1, de mai 1965.

2.1-1 - Rapports villes-campagnes. La direction scientifique en a été confiée aux Professeurs Rochefort et Lasserre. Mlle Lacroix a rédigé un document méthodologique publié dans le n° 1 du bulletin de liaison des Sciences humaines. En cours d'année l'apport de chercheurs travaillant sur le terrain (Mlle Cotten, Ph. Haeringer) a enrichi cette première approche d'une série de notes qui seront diffusées dans un bulletin de 1966. Mlle Lacroix a, par ailleurs, rassemblé une importante documentation bibliographique.

2.1-2 - Expression cartographique régionale. Monsieur le Professeur Gourou et R. Diziain assurent la direction scientifique de ce thème. Son contenu a été précisé au cours d'une réunion tenue en avril 1965 à Yaoundé, regroupant, sous la direction de MM. Sautter et Diziain une dizaine de géographes de l'O.R.S.T.O.M. Le compte rendu de cette réunion sera communiqué au début de l'année 1966 dans un bulletin intérieur. J.-P. Trouchaud a été chargé de rédiger, en fonction des problèmes abordés au cours des discussions, un document méthodologique analogue à ceux des autres thèmes.

2.1-3 - Recherche sur les terroirs (espaces agricoles de base). La direction scientifique de cette recherche est réservée à MM. Sautter et Pelissier. La définition et la méthodologie de ce genre d'études ont bénéficié largement des travaux antérieurs réalisés dans le cadre de l'E.P.H.E. Mlle Wurtz doit assurer, pour le compte du Secrétariat d'Etat chargé de la Coopération, la mise au point d'un document de synthèse complété par un recensement bibliographique avec fiches d'analyse des publications. Ce document pourra être mis à la disposition de l'O.R.S.T.O.M.

2.1-4 - Colonisation des terres neuves. La direction scientifique de ce thème est assurée par Monsieur le Professeur Monbeig et M. Fournier. Son contenu et ses méthodes de recherches ont fait l'objet d'une première approche par J.-P. Raison, diffusée dans le bulletin n° 1. Par la suite, J.-P. Raison a complété ce premier document par une deuxième rédaction qui doit paraître dans les premiers mois de 1966. Un fichier bibliographique concernant le thème a été réalisé en cours d'année.

2.1-5 - Contacts forêt-savane. Ce thème, adopté par le Comité Technique en mai 1965, et dont la responsabilité scientifique a été confiée aux Professeurs Dresch et Rougerie, reste partiellement en cours d'études mais une première formulation a été présentée, en novembre 1965, par M. Rougerie. Ce document définit à l'intérieur du thème les problèmes essentiels qui devront faire l'objet de travaux dans les années à venir.

Au terme de l'année 1965, il ressort que les thèmes de géographies sont suffisamment précis et élaborés pour constituer les cadres des recherches en cours et ultérieures; la plupart des géographes travaillent dès maintenant dans une des directions choisies.

2.1-6 - **Bulletin de liaison intérieur des Sciences humaines.** La section de géographie a inauguré la série des bulletins de liaison en assurant la rédaction du document n° 1 diffusé au mois de mai 1965. Le contenu de ce bulletin se rapporte à la définition des quatre thèmes de recherches de géographie humaine. Ce bulletin a suscité l'intérêt des chercheurs outre-mer dont les communications seront diffusées dans le premier bulletin prévu pour 1966.

2.2 - Extension des zones de recherche.

Les géographes de l'O.R.S.T.O.M. en activité dans différents pays francophones à la fin de 1964 et à la fin de 1965 se répartissent de la façon suivante :

	fin 1964	fin 1965
Cameroun	7	7
Congo	2	2
Côte-d'Ivoire	3	5
Haute-Volta	2	1 (+ 1 début 1966)
Madagascar	-	5 (+ 1 début 1966)
Niger	1	1
Polynésie	-	1
Sénégal	2	3
Togo	-	1

Trois implantations nouvelles ont été réalisées au cours de 1965 : la principale a eu lieu à *Madagascar* où un groupe de cinq chercheurs, affectés en cours d'année, s'augmentera d'un sixième élément au début de 1966; deux implantations plus restreintes, et ceci en rapport dans une certaine mesure avec les moyens d'accueil des centres, ont intéressé le *Togo* et *Tahiti*.

Le Centre du *Sénégal* a progressé d'une unité et celui de *Côte-d'Ivoire*, malgré le départ de deux chercheurs en cours d'année, compte actuellement cinq géographes. Les autres Etats voient leurs effectifs inchangés en tenant compte de l'arrivée d'un chercheur en *Haute-Volta*, prévue pour février 1966.

Aucun géographe ne travaille actuellement en dehors des pays francophones.

2.3 - Effectifs actuels.

Le personnel scientifique de la section se composait, à la fin de l'année 1965, de quarante personnes.

Recrutement d'élèves : sur dix candidatures proposées par le Comité Technique, quatre ont été retenues. Les élèves 1965-1966 ont commencé leur cycle de formation à Paris, le 1^{er} octobre 1965.

La section s'est accrue en 1965 de 12 chercheurs, ce qui augmente de plus d'un tiers son effectif ancien.



3. TRAVAUX ET ACTIVITÉS EN 1965

Les activités ont été regroupées sous quatre rubriques : travaux sur convention et recherches interdisciplinaires, programmes en cours, enseignement et activités diverses.

3.1 - Travaux sur convention et recherches inter-disciplinaires.

3.1.1 - Travaux sur convention.

Aucune convention nouvelle concernant les géographes n'a été passée entre l'O.R.S.T.O.M. et des organismes locaux en 1965. Toutefois, plusieurs travaux en cours ou en voie d'achèvement ont intéressé un certain nombre de chercheurs :

— au Cameroun, pour le compte du gouvernement, J.-L. Fréchou a terminé au début de 1965, une étude sur l'élevage et la commercialisation du bétail dans les régions nord du Cameroun; le texte rédigé est en voie de publication.

Les travaux sur conventions des Atlas régionaux au 1/500 000 se sont poursuivis sous la direction de R. Diziain :

— H. Barral a réalisé, de février à juin, la carte agricole du *Mandara-Logone* (Atlas régional) et a entrepris, dans la deuxième moitié de l'année, la carte agricole de l'Atlas régional sud-est, ainsi que la carte agricole au 1/1 000 000 de l'*Adamaoua*.

— J. Champaud a terminé l'Atlas régional sud-ouest 2, qui a été intégralement publié en juillet 1965. Il a commencé de rassembler les documents de l'Atlas sud-ouest 1.

— M. Franqueville a entrepris, en octobre 1965, l'élaboration de plusieurs cartes de l'Atlas sud-ouest 1.

— H. Fréchou et Mlle Hallaire ont mis au point plusieurs feuilles de l'Atlas *Mandara-Logone* : carte ethno-démographique actuellement imprimée et carte d'infrastructure économique et sociale dont le tirage a été retardé.

Parallèlement aux travaux des Atlas régionaux, ces deux chercheurs ont poursuivi deux études voisines fondées sur des jeux de cartes au 1/100 000 : H. Fréchou a terminé en 1965 la première phase d'une enquête régionale sur convention portant sur la région du *Diamaré* (cartes de la production agricole et des mouvements commerciaux); Mlle Hallaire a terminé, au début de l'année, une étude régionale sur les Monts du *Mandara*, assortie de quatre cartes : ethno-démographique, localisation des villages, agriculture, infrastructure. La publication a été assurée en cours d'année par le centre O.R.S.T.O.M. de Yaoundé.

— L'Atlas national du Cameroun s'est poursuivi en 1965 et la maquette de la carte ethno-démographique au 1/2 000 000 est en cours d'établissement aux Services Scientifiques Centraux, à partir des renseignements fournis par l'ensemble des géographes.

— Enfin, le dictionnaire des villages camerounais, également travail collectif, s'est complété, en 1965, de trois nouveaux fascicules départementaux. Trois autres sont en cours de publication.

— Au Congo, Ph. Haeringer a terminé dans les trois premiers mois de 1965, pour le compte de la Mission d'Etude de la vallée du *Niari*, une enquête sur l'économie rurale de la région de *Mouyondzi*. Un premier rapport ronéotypé a été rédigé.

— En Côte-d'Ivoire, J.-P. Trouchaud a terminé en cours d'année sa participation à l'enquête régionale de *Bouaké* : élaboration des dernières cartes agricoles, économiques, relevés parcellaires, ainsi que rédaction d'un document sur l'habitat Baoulé et d'un document sur quatre terroirs de l'enquête. La publication de l'ensemble des travaux est prévue pour le deuxième trimestre 1966. Une nouvelle possibilité de convention semble s'ouvrir en Côte-d'Ivoire pour la réalisation d'un Atlas national au 1/2 000 000 et de généralisation à échelle plus petite, en collaboration avec les Services du Plan, l'Université d'*Abidjan* et d'autres organismes. Les pourparlers sont en cours et les travaux de collecte des documents, sur la base de six grandes enquêtes régionales statistiques, ont été entrepris par Mlle Cotten, Ph. Haeringer et J.-P. Trouchaud.

— En Haute-Volta, M. Savonnet a terminé en 1965 une carte de densité de la population au 1/1 000 000 et qui servira ultérieurement à l'Atlas de Haute-Volta. L'absence de personnel qualifié en a retardé la publication, qui est prévue pour 1966.

— Au Niger, E. Bernus a poursuivi, pour le compte du Gouvernement nigérien, une série d'études entreprises en 1964, sur les Touareg. Les enquêtes sur le terrain ont porté principalement sur les déplacements des groupes dans le *Sahel*, à l'ouest du Niger, et sur les groupes en voie de sédentérisation. Les premiers résultats doivent paraître à la fin de 1965 ou au début de 1966, sous la forme d'un article dans les « Cahiers d'outre-mer ».

— *Au Sénégal.* G. Brasseur et C. Toupet ont consacré en grande partie leur année à l'Atlas de l'Afrique de l'ouest. Plusieurs feuilles sont en cours de réalisation ou d'achèvement : carte du relief, carte des limites politiques et administratives, cartes climatiques, cartes de la population. Une campagne publicitaire internationale concernant l'Atlas a touché 8 500 destinataires.

3. 1-2 - Recherches interdisciplinaires.

Les efforts des Comités Techniques et des Bureaux Permanents de Sciences humaines pour coordonner une recherche pluridisciplinaire ont abouti, en 1965, au lancement de plusieurs enquêtes; par ailleurs, des programmes prévus pour 1966 tendent à réaliser des recherches associées.

— *Au Sénégal.* A. Lericollais a été adjoint, en tant que géographe, à la mission d'étude démographique et économique du *Siné-Saloum*, dirigée par P. Cantrelle, dans le cadre de l'O.R.S.T.O.M. Son travail portera essentiellement sur l'étude du milieu naturel dans la région d'enquête.

— *En Côte-d'Ivoire*, le programme de recherche de l'équipe des géographes-physiciens, J.-M. Avenard et Mlle Ménager, prévoit une collaboration importante avec les spécialistes O.R.S.T.O.M. des sciences naturelles et des sols. Par ailleurs, Mlle Ménager doit s'installer à la station de *Lamto* et utilisera pour une part les moyens fournis par cette station.

Dans ce même Etat, les études en cours de géographie humaine sur les centres urbains secondaires, effectuées par Mlle Cotten, Ph. Haeringer et M. Vernière, entrent dans le programme plus large d'une série de monographies urbaines en *Côte-d'Ivoire*, à laquelle participent des économistes de l'O.R.S.T.O.M. (J.-L. Boutillier et A. Schwart) ainsi que des professeurs de l'Université d'*Abidjan*. Ce groupe de chercheurs, sous l'impulsion de J.-L. Boutillier et de Mlle Cotten, se réunit fréquemment et procède à des échanges d'idées et d'informations sur le fait urbain ivoirien.

— *Au Togo.* Le programme de B. Lucien-Brun prévoit, pour 1966, une liaison constante avec un sociologue : A. Othily.

— Il en est de même *au Cameroun*, où J. Boulet a entrepris dès son arrivée, à la fin de 1965, l'étude d'un terroir *Matakam*, en collaboration avec M. Martin, sociologue de l'O.R.S.T.O.M., et sous la direction scientifique de Mlle Hallaire, géographe.

— Enfin, le groupe de géographes de *Madagascar*, dirigé par J.-P. Raison, aura, dans les années prochaines, de multiples champs d'actions communs avec des équipes déjà structurées, de sociologues et d'économistes relevant de l'O.R.S.T.O.M.

3. 2 - Programmes en cours.

3. 2-1 - Rapport ville-campagne.

Cameroun. A partir du milieu de l'année, J. Champaud a entrepris les premières enquêtes de terrain sur les « rapports villes-campagnes en pays Bamiléké », études qui pourront éventuellement aboutir à une thèse de doctorat ès lettres.

Congo. P. Vennetier a continué ses travaux sur la ville de *Pointe-Noire* et ses relations avec la région maritime. Cette étude doit constituer une thèse de doctorat ès lettres dont l'achèvement est prévu pour 1966. Après plusieurs mois de tournées au début de l'année, P. Vennetier a commencé en septembre la rédaction et l'élaboration des cartes et croquis.

A. Auger, a terminé en 1965, une étude sur le centre secondaire de *Kinkala*, cette monographie comporte l'analyse des rapports démographiques économiques et sociologiques d'un petit centre urbain avec, d'une part, sa région rurale, d'autre part, *Brazzaville*, entre lesquelles elle constitue un relais. L'étude a été rédigée sous la forme d'un rapport dactylographié non encore diffusé.

Côte-d'Ivoire. Mlle Cotten, pendant une année complète, a rassemblé dans la région *Malinké* du nord-ouest, une documentation sur les centres urbains et principalement sur la ville d'*Odienné*. Ces recherches sur le terrain doivent se poursuivre en 1966 et entrent dans le cadre d'une thèse de doctorat ès lettres sur les relations villes-campagnes en *Côte-d'Ivoire* dans les diverses régions naturelles : forêt, savanes et zones de contacts.

Ph. Haeringer a entrepris, en cours d'année, les premières prospections d'une étude sur le centre de *Kumassi* situé dans la périphérie immédiate d'*Abidjan*. Cette enquête tend à aborder l'un des aspects du domaine très vaste des relations de la capitale avec son arrière-pays.

M. Vernière a commencé à la fin de 1965 une enquête sur le centre secondaire d'*Anyama* dans la région d'*Abidjan*.

3.2.2 - Expression cartographique régionale. Les études concernant ce thème ont été analysées dans la rubrique : travaux sur convention.

3.2.3 - Terroirs agricoles. On peut noter dans cette direction de recherche de multiples études à tous les stades d'avancement.

Cameroun. Monographie d'un village *Matakam* de la région de *Mokolo*, dans sa phase initiale (J. Boulet). Monographie du village de *Mom* en pays *Bassa*, rapport en cours de rédaction (J. Champaud).

Côte-d'Ivoire. Monographie d'un village Agni, *Bettié*, en cours d'élaboration depuis le retour du chercheur en France (C. Surroca).

Haute-Volta. G. Savonnet a poursuivi en 1965 un programme d'études portant sur six terroirs du sud-ouest de la *Haute-Volta* et de la *Haute Côte-d'Ivoire*. La première étude sur le village de *Pina* (front pionnier *Dagari*) est actuellement terminée; deux autres (*Diepla* en pays *Birifor* et *Saye* en pays *Koulango*) sont en cours d'achèvement; trois dernières (*Nosar-Douo*, village d'immigrés *Lobi* en pays *Koulango*, *Pora* en pays *Lobi* et *Pohipo* en pays *Bwa*) restent en cours de réalisation. Cette série de six monographies se complète d'une étude géomorphologique et phytogéographique des régions intéressées.

Madagascar. La monographie du village de *Tsarahone nana* dans la région d'*Ambohibary* (hauts plateaux) est susceptible d'être étendue en ce qui concerne les mouvements locaux d'expansion pionnière, à l'ensemble de la plaine d'*Ambohibary* et aux pentes de l'*Ankaratra* (J. Bonnemaïson).

L'étude d'un terroir en pays *Betsimisaraka* (région de *Fénériver*) (G. Dandoy), ainsi que l'étude des hameaux d'immigration dans les régions du moyen-ouest (J. Marchal), en sont à leur phase initiale. Ces diverses enquêtes entrent dans un programme plus vaste relatif à la colonisation des terres neuves.

3.2.4 - Colonisation des terres neuves. Les études concernant cette direction de recherche ont toutes été lancées en 1965 et n'en sont qu'à leurs débuts :

Cameroun. Mlle Hallaire a entrepris à la fin de 1965 les premières prospections d'une étude régionale de la partie sud des monts *Mandara* axée sur les mouvements de descente des montagnards vers les plaines.

Madagascar. J.-P. Raison, J. Marchal, et à partir de 1966, M. Bied-Charreton, ont pour mission d'étudier les phénomènes de colonisations sur les versants ouest des hauts plateaux.

Togo. B. Lucien-Brun doit travailler, dès 1966, sur un programme d'études se rapportant aux implantations des *Kabré* hors de leurs montagnes d'origine.

3.2.5 - Contacts forêts-savanes. Ce thème, récemment admis, n'a reçu pour l'instant qu'un début d'application centré sur la *Côte-d'Ivoire*.

J.-M. Avenard et Mlle Ménager, récemment affectés, déterminent actuellement leurs programmes et leurs zones d'études.

3.3 - Enseignement.

L'année scolaire 1964-1965 a été essentiellement marquée par la mise au point et la réalisation à Paris d'un cycle de formation adapté aux besoins des chercheurs géographes travaillant dans le cadre de l'O.R.S.T.O.M. J.-P. Raison, avec l'aide de M. Sautter, a élaboré, dès septembre 1964, un programme d'enseignement général pour les cinq élèves recrutés, a guidé l'orientation de chaque chercheur en cours d'année et a contrôlé et animé les activités du groupe. L'Afrique tropicale figurant au programme de l'agrégation, les cours donnés dans les divers établissements d'enseignement supérieur à Paris ont été utilisés au maximum, avec un complément proprement O.R.S.T.O.M. concernant : d'une part la formation à la recherche sur les thèmes retenus, d'autre part l'initiation à certaines techniques.

— **Les enseignements suivis** par les élèves peuvent être groupés sous deux rubriques :

— une formation générale géographique et africaniste fondée sur le cycle d'initiation africaniste de l'E.P.H.E., sur des cours de l'Institut de géographie et de l'E.P.H.E., sur les cours de M. le Professeur Gourou au Collège de France;

— des enseignements spécialisés touchant aux disciplines voisines des sciences humaines ou à des techniques d'utilisations courantes. Ainsi ont été organisés tout au long de l'année des cours, des séminaires, des séances de travaux pratiques ou des stages concernant : la démographie et l'économie, la sociologie, la géographie physique, ou bien les techniques de la cartographie, de la photo-interprétation et du lever de terrain. Chaque élève a été invité à choisir, en accord avec son directeur scientifique et les responsables de l'enseignement, une orientation particulière parmi cette gamme variée et a pu approfondir ses connaissances dans une ou plusieurs des spécialisations citées.

— **La formation à la recherche** a été réalisée par des séminaires à l'O.R.S.T.O.M. sous la direction de J.-P. Raison. Ces réunions ont eu lieu chaque semaine ou tous les quinze jours et ont été consacrées à l'examen des thèmes de recherche plus particulièrement ceux des rapports villes-campagnes (avec la collaboration de Mlle Lacroix) et de la colonisation des terres neuves. J.-P. Raison a veillé à ce qu'une progression s'effectue dans le choix des sujets mis en discussion en passant de simples analyses comparées, à des synthèses de publications multiples sur des problèmes posés par les thèmes. Entre ces séminaires réguliers se sont intercalées des rencontres avec des chercheurs de l'O.R.S.T.O.M. ou d'autres organismes qui ont fait part de leurs expériences personnelles ou des résultats de leurs travaux.

La formation des élèves pendant l'année scolaire 1965-1966 a été confiée à J.-P. Trouchaud qui a remplacé J.-P. Raison à la fin du mois d'octobre.

L'enseignement a conservé pour cette nouvelle année une orientation identique dans ses grandes lignes, mais a dû être infléchi quelque peu en raison de deux faits nouveaux : l'absence de l'Afrique Noire au programme de l'agrégation et le recrutement d'un premier élève géographe physicien. La rareté des cours magistraux traitant du monde tropical et de l'Afrique en particulier, a conduit à renforcer l'enseignement O.R.S.T.O.M. : les séminaires organisés selon une périodicité stricte d'un par semaine, traitent à part égale de formation à la recherche concernant les thèmes et de connaissances générales africaines sans rapports directs avec les thèmes. Ce caractère plus ouvert a permis d'intégrer étroitement au groupe des géographes humains le géographe physicien qui assiste à tous les séminaires et prend à sa charge une série d'exposés relatifs à sa spécialisation; il suit par ailleurs un programme de cours particuliers défini en accord avec M. Rougerie.

Les enseignements spécialisés ont été repris sous une forme identique (initiation à l'économie et à la sociologie, initiation technique à l'expression cartographique à l'interprétation des photographies aériennes, au lever de terrain) mais se sont quelque peu élargis dans les domaines des Sciences naturelles, de la géographie physique et des techniques : une initiation à la pédologie est en cours de réalisation à *Bondy* par M. Hervieu, maître de recherche à l'O.R.S.T.O.M., et pour 1966 sont prévus un stage de géomorphologie et d'interprétation photographique à *Dinard*, une initiation à la triangulation des photographies aériennes à l'I.G.N., la restitution planimétrique d'un vol de photos et le rapport d'un parcellaire d'après des documents d'enquêtes rapportés de *Côte-d'Ivoire* par J.-P. Trouchaud.

3. 4 - Activités diverses.

Le groupe des géographes affectés aux S.S.C. a continué d'assumer, au cours de l'année, une série de tâches essentielles pour le fonctionnement de la section.

M. F. Bonnet-Dupeyron a notamment supervisé le travail des cartographes des centres avec le concours efficace de C. R. Hiernaux, géographe, adjoint à la direction du service central de documentation.



COMITÉ TECHNIQUE ETHNOLOGIE, HISTOIRE ARCHÉOLOGIE, MUSICOLOGIE ET LINGUISTIQUE

M. Bastide (R.),	Professeur à la Faculté des Lettres de Paris; Directeur d'Etudes à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes.
M. Corbin (H.),	Directeur d'Etudes à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes.
M. Courbin (P.),	Directeur d'Etudes à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes.
** M. Deschamps (H.),	Professeur à la Faculté des Lettres et des Sciences humaines de Paris.
* Mme Dieterlen (G.),	Directeur de Recherches au Centre National de la Recherche Scientifique; Directeur d'Etudes à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes.
M. Groslier (B.-P.),	Maitre de Recherches au Centre National de la Recherche Scientifique.
M. Haudricourt (A.),	Directeur scientifique au Centre National de la Recherche Scientifique.
M. Lavondes (H.),	Chargé de Recherches de l'O.R.S.T.O.M. (non résidant).
M. Lebeuf (J.-P.),	Maitre de Recherches au Centre National de la Recherche Scientifique.
* M. Leroi-Gourhan (H.),	Professeur à la Faculté des Lettres et des Sciences humaines de Paris.
M. Martinet (A.),	Professeur à la Faculté des Lettres et des Sciences humaines de Paris; Directeur d'Etudes à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes.
M. Mauny (R.),	Maitre de Conférences à la Faculté des Lettres et des Sciences humaines de Paris.
M. Millot (J.),	Directeur du Musée de l'Homme; Professeur Honoraire à la Faculté des Sciences de Paris; Professeur au Muséum National d'Histoire naturelle.
Mme Paulme (D.),	Directeur d'Etudes à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes.
M. Pepper (H.),	Maitre de Recherches de l'O.R.S.T.O.M. (non résidant).
M. Rouget (G.),	Chef du Département de Musicologie du Musée de l'Homme.



1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

La pluralité des disciplines dont le Comité à la charge ne doit pas dissimuler leur unité profonde. Toutes ont pour objet la connaissance des cultures traditionnelles, qui portent témoignage sur l'originalité des divers peuples et révèlent, pour ainsi dire, leur âme même. La perte de ce capital spirituel serait humiliante pour les nations en cause et appauvrissante pour l'humanité dans son ensemble. Il importe, devant une disparition parfois rapide, d'inventorier au plus vite ce qui existe, de rechercher ce qui a existé et de révéler, par des livres, des images ou des disques, ces civilisations qui en sont dignes.

En même temps, les disciplines fondamentales, objets des études, fournissent un point de départ et un appui aux autres Sciences humaines et à l'élaboration de l'avenir.

C'est dans cette double perspective qu'ont été élaborés les thèmes de recherche figurant à la section deux.

Il est apparu d'autre part que, pour rendre plus efficace le travail des chercheurs et la formation des élèves, il y aurait un certain intérêt à les répartir en grandes zones culturelles présentant certaines similitudes et permettant, à l'intérieur de chacune, des comparaisons fécondes. Ainsi pourraient être distinguées d'ores et déjà :

1° une aire de l'Afrique Noire;

2° une aire malayo-polynésienne (*Madagascar, Indonésie, Océanie*).

Une aire du sud Asiatique se dessine dès maintenant. Une aire de l'Islam, une de l'Amérique pourraient, si les circonstances s'y prêtaient, être définies.

** Président du Comité Technique.

* Membre du Bureau Permanent.

Ces cadres très larges permettraient, tout en évitant aux chercheurs la monotonie d'une spécialisation géographique excessive et en facilitant des mutations internes, de travailler efficacement, sans subir les dangers d'une désorientation et de pertes de temps que certains ont subi plusieurs fois dans le passé. Ces disciplines, à cet égard, exigent jusqu'à un certain degré un minimum, sinon d'enracinement, au moins de familiarité avec les êtres et leur cadre, dont les autres sciences n'ont pas le même besoin.



2. PROGRAMME DU COMITÉ TECHNIQUE

2.1 - Thèmes retenus.

Les deux réunions du Comité Technique qui ont eu lieu dans l'année ont consacré une partie de leurs travaux à l'établissement des programmes de recherches à long terme. En raison de la diversité des disciplines groupées dans ce Comité, celui-ci était convenu de demander à ses membres et aux chercheurs de faire des suggestions. Les réponses ont été examinées lors de la réunion du mois de novembre et les quatre thèmes suivants ont été retenus :

2.1-1 - Collecte des traditions orales. Les membres du Comité ont insisté sur l'urgence de cette collecte qui devra être appuyée sur des enquêtes ethnographiques et, dans toute la mesure du possible, sur des recherches multidisciplinaires. Ils ont également rappelé l'intérêt des autobiographies comme méthode d'investigation et de collecte de documents.

2.1-2 - Etude des techniques économiques traditionnelles. Ce thème est particulièrement apte à recevoir de larges développements pluri-disciplinaires du fait qu'il figure au programme des quatre Comités techniques de Sciences humaines. Le rôle des ethnologues sera d'étudier, avec les méthodes qui leur sont particulières, les formes traditionnelles de la technique de l'économie.

2.1-3 - Composition de dictionnaires français-langues vernaculaires et vice versa. Cette tâche concerne plus spécialement les linguistes. Mais elle constitue aussi une forme de recherches classique en ethnographie et concerne, de ce fait, tous les chercheurs de la section.

2.1-4 - Recherches archéologiques. Il s'agit là de recherches plus spécialisées mais qui constituent un domaine appelé à se développer dans l'avenir.

Ainsi les activités des chercheurs vont-elles, dans l'avenir, se développer selon les trois directions suivantes :

- continuation jusqu'à leur achèvement des recherches et des travaux en cours;
- développement progressif des recherches sur programmes telles qu'elles viennent d'être définies et qui, comme pour les autres disciplines, sont appelées à constituer l'activité essentielle de la section;
- dans ce cadre, le Comité sera amené à promouvoir, à la demande des gouvernements et dans la mesure où elles s'articuleront avec les préoccupations de ses programmes à long terme, un certain nombre de recherches sur convention.

2.2 - Organisation et coordination interdisciplinaire, actions conjointes.

D'autre part, la coordination entre les différentes sections de Sciences humaines est appelée à se développer dans le cadre des recherches sur programme. Elle doit se faire, en principe, par le moyen des thèmes pluri-disciplinaires, tels que l'étude des techniques socio-économiques. Elle est, toutefois, beaucoup plus constante et suivie du fait que toutes les recherches effectuées dans les pays où travaille l'O.R.S.T.O.M. demandent à être précédées et accompagnées d'investigations à caractère ethnographique.

2.3 - Effectifs actuels.

Les effectifs de la section se composaient, en 1965, de 11 chercheurs, dont 4 du cadre latéral (I.F.A.N.) et 3 techniciens.

Quatre élèves ont été recrutés en 1965 par le Comité Technique, qui leur a fixé un enseignement de spécialisation et les a dotés d'un Directeur d'étude.



3. ACTIVITÉ DES CHERCHEURS EN 1965

Nous examinerons ces activités sous trois aspects : la recherche proprement dite, qui constitue la tâche principale des chercheurs, les enseignements dont ces chercheurs peuvent être chargés, et, enfin, les activités diverses telles que la muséographie, qui ne rentrent sous aucune de ces rubriques.

3.1 - Recherche.

Le programme à long terme ayant été défini dans une large mesure en fonction des recherches effectivement en cours, celles-ci rentrent naturellement sous les rubriques établies.

3.1-1 - Collecte des traditions orales. Trois chercheurs affectés au *Gabon*, y compris ceux de la section d'ethno-musicologie, effectuent des enquêtes dont l'objet ressort de cette catégorie.

H. Pepper, aidé de P. Sallée, a poursuivi la collecte et l'étude des expressions culturelles gabonaises et de leur diffusion. En raison des autres tâches de H. Pepper, l'essentiel des enquêtes sur le terrain a été effectué par P. Sallée sous forme d'enquêtes extensives et de collectes de documents enregistrés portant sur diverses ethnies du *Gabon*. P. Sallée a, par ailleurs, poursuivi sa formation en matière d'ethno-musicologie par des travaux de synthèse bibliographique et en s'initiant aux techniques d'utilisation du matériel spécialisé ainsi qu'au classement et à l'archivage des documents. L. Perrois a poursuivi une étude monographique sur les Bakota de trois villages du *Gabon* qu'il avait commencée en 1964. Son but était de recueillir des données culturelles en voie d'extinction, particulièrement dans les domaines de la littérature orale, des structures de parenté et des rituels religieux.

Deux chercheurs affectés à *Tahiti*, P. Ottino et H. Lavondes, ont mené des études parallèles sur deux archipels différents, P. Ottino sur l'atoll de *Rangiroa*, H. Lavondes sur l'île d'*Ua Pou*, dans l'archipel des *Marquises*. En ce qui concerne l'ethno-histoire de *Rangiroa*, P. Ottino s'est attaché à définir les genres littéraires et les sources disponibles, l'origine du peuplement et la préhistoire de l'atoll (en relation avec les recherches ethnologiques de J. Garanger et de Mme Lavondes) et à étudier les structures sociologiques et politico-religieuses anciennes et leur évolution. Son étude de la pêche a porté sur la connaissance du milieu et des poissons, l'évolution des techniques de capture, ainsi que de celles de préparation et de consommation du poisson. A partir de ces données, il s'est efforcé de définir certains cadres de classification logique des Polynésiens. P. Ottino envisage de faire une thèse de Doctorat d'Etat sur un sujet polynésien. H. Lavondes s'est attaché, de son côté, à recueillir les survivances du savoir des anciens Marquisiens en matière de pêche et d'ethno-botanique, ainsi qu'un certain nombre de thèmes relatifs à une civilisation traditionnelle dont ne subsistent que de rares vestiges. Il a effectué une collecte de textes locaux sur des thèmes traditionnels ou contemporains : biographies de conteurs, textes sur les techniques de la pêche et le poisson et sur la pharmacopée locale, légendes et récits d'inspiration historique. Les résultats de ce travail constituent un manuscrit de près de 1 000 pages.

Au *Congo*, et depuis son retour en congé, M. Soret a poursuivi la rédaction d'une monographie régionale sur les Batéké de l'est, qui constituera sa thèse pour le Doctorat d'Etat.

3.1-2 - Etudes ethno-économiques. On rangera sous cette rubrique les recherches sur le terrain qui viennent d'être indiquées (P. Ottino et H. Lavondes). L'étude de P. Ottino sur l'ethno-économie de *Rangiroa* comporte des documents qualitatifs et quantitatifs portant sur une durée de trois années et concernant les activités de production et l'organisation du travail, les cadres familiaux de la propriété et de l'exploitation, les groupes d'activité économique, la répartition des produits et leur consommation.

Les recherches de H. Lavondes sont consacrées à un inventaire des formes actuelles d'utilisation du milieu naturel (pêche et agriculture), à la détermination des cadres sociaux et des activités économiques (en particulier la teneur foncière), à l'évaluation chiffrée du revenu global de l'île et à sa répartition et, enfin, à une étude de consommation. Les recherches sur le terrain comportant en particulier un questionnaire et des carnets de comptabilité sont achevées et dépouillées. Un rapport préliminaire est en cours de rédaction.

3. 1-3 - Linguistique. Au Congo. A. Jacquot a poursuivi une étude de la langue laadi, qui constitue le sujet de sa thèse de doctorat. Il a effectué accessoirement des études complémentaires sur le vocabulaire laadi et sur les noms de personnes dans cette langue. Il a fait également, de façon moins suivie, des recherches sur les langues bembé et koyo et a mis au point, à l'intention de ses collègues du Centre de Brazzaville, un répertoire de formes transcrites de noms d'ethnie.

3. 1-4 - Archéologie. Mme Lavondes, à Tahiti, a participé avec J. Garanger, du C.N.R.S., et P. Ottino, à une reconnaissance des sites archéologiques de surface de l'atoll de Rangiroa.

Au Congo. M. Emphoux, technicien recruté sur place, a effectué une série de recherches archéologiques sur le plateau Batéké.

3. 2 - Enseignements.

L'essentiel des activités des chercheurs de la section est consacré à des tâches de recherche. Deux d'entre eux, cependant, ont été chargés d'Enseignements :

— A. Jacquot, dispense deux Enseignements, l'un sur la linguistique générale et l'autre sur la langue koyo, dans le cadre du Certificat de linguistique bantoue, au Centre d'Etudes Supérieures de Brazzaville.

— M. Soret, a donné aux étudiants d'agrégation en géographie de la Faculté des Lettres et Sciences humaines de Lyon, des cours sur l'ethnologie et la démographie de l'Afrique Occidentale Centrale.

3. 3 - Activités diverses.

Dans deux centres, des chercheurs de la section sont chargés de la création et de l'organisation de Musées :

Au Gabon. H. Pepper, avec la collaboration de P. Sallée a poursuivi la réalisation d'un Musée à la demande du gouvernement gabonais (convention O.R.S.T.O.M.-République du Gabon 1965).

Il a été demandé également par la République Centrafricaine pour l'organisation d'un Musée Boganda, à Bangui.

H. Pepper se préoccupe, en outre, de la création à l'O.R.S.T.O.M.-Paris d'un Centre de conservation et d'étude des expressions culturelles recueillies dans les pays où travaillent les chercheurs de cet organisme.

— A Tahiti. Mme Lavondes a continué l'élaboration et la mise en forme définitive du fichier et du catalogue des objets conservés au Musée de Papeete. Elle a pu réaliser une liste restreinte des dernières acquisitions faites par P. Ottino. La décision a, par ailleurs, été prise d'étendre à l'archéologie — en raison du développement des recherches dans ce domaine — les activités du musée actuel qui se limitaient à l'ethnologie.

Dans un tout autre domaine, H. Pepper a écrit le scénario d'un film consacré aux « Problèmes de culture africaine au Gabon ».

3. 4 - Activité des chercheurs détachés.

Cinq chercheurs de la Section — incluant les quatre chercheurs venus de l'ex-I.F.A.N. — ont été, en 1965, détachés dans des organismes extérieurs.

3. 4-1 - Recherche. Dans les recherches d'ethnographie générale, entrent le travail en cours de rédaction de G. Le Moal sur la société Bobo de Haute-Volta, qui constitue sa thèse de Doctorat d'Etat, ainsi que l'étude de J. Lombard sur « Une structure de type féodal en Afrique Noire : les Bariba, du Dahomey, qui constitue la thèse principale de ce chercheur soutenue avec succès en juin 1966. On peut

faire également entrer dans cette rubrique l'enquête effectuée par L. Molet à Madagascar, avec une bourse du gouvernement canadien, sur le double thème de la santé mentale et des mouvements religieux spontanés, ainsi que le film que monte actuellement G. Le Moal sur le pays Bobo.

Dans le domaine de la recherche linguistique, M. Houis a étudié la dialectique du verbe chez les Bambara et les tons et radicaux dans la langue mandingue.

S. Sauvageot a effectué de son côté des recherches sur les langues bambara et baïnuik.

3. 4-2 - Enseignements. Un certain nombre de chercheurs détachés de l'O.R.S.T.O.M. exercent une activité d'enseignement. J. Lombard a été nommé à partir d'octobre 1965, à la Faculté des Lettres et Sciences humaines de *Dakar* où S. Sauvageot, de son côté, professe des cours sur la linguistique négro-africaine et sur la langue wolof, tout en dirigeant des diplômés d'Etudes Supérieures et de doctorat de 3^e cycle. L. Molet est détaché à l'Université de *Montréal*, au *Canada*, comme professeur d'ethnologie africaine.



PUBLICATIONS

GÉOPHYSIQUE

OUVRAGES

Aubrat (J.). — Ondes T dans la mer des Antilles. *Collection « Mémoires O.R.S.T.O.M. »* n° 10, Paris 1965, 191 p.

CAHIERS ORSTOM SÉRIE GÉOPHYSIQUE

N° 5. — Réchenmann (J.). — Mesures gravimétriques et magnétiques en Côte-d'Ivoire, Haute-Volta et Mali Méridional. Mission géophysique 1958-1959-1962. Paris, mai 1965, 1 broch. Cahiers-Profiles-Cartes.

N° 6. — Réchenmann (J.) et Crenn (Y.). — Mesures gravimétriques et magnétiques au Sénégal et en Mauritanie occidentale. Mission géophysique 1959-1960-1961. Paris, décembre 1965, 1 broch. Cahiers-Profiles-Cartes.

N° 7. — Réchenmann (J.). — Catalogue des stations gravimétriques réoccupables en Afrique Occidentale (1952-1965).

Réseau des bases magnétiques au Niger de 1962 à 1965 (environ 300 stations).

Cartes gravimétriques au 1/2 000 000 :

- 1) Anomalies de Bouguer;
- 2) Anomalies isostatiques.

Cartes gravimétriques au 1/5 000 000 de l'Afrique Occidentale :

- 1) Altitudes moyennes;
- 2) Courbes de correction isostatiques;
- 3) Anomalies de Bouguer;
- 4) Anomalies isostatiques.

(En préparation.)

NOTES PUBLIÉES DANS DES REVUES EXTÉRIEURES

Dubois (J.). — Séismologie. Sur la vitesse de propagation des Ondes P le long de l'arc séismique des Nouvelles-Hébrides. *C.R. Ac. Sc. Fr.*, t. 260, 1965, pp. 2275-2277 (Note présentée par le Professeur J. Coulomb).

Godivier (R.) et Crenn (Y.). — Electrojet équatorial au Tchad. *Ann. de Géophys. Fr.*, t. 21, n° 1, 1965, pp. 143-155.

NOTES INTÉRIEURES ET RAPPORTS A DIFFUSION RESTREINTE

Andriamirado (R.) et Rémiot (R.). — Sur le magnétisme d'une cuirasse Dutampoketsa d'Ankajobé. *Centre de Tananarive*, note ronéo.

Blot (C.). — Eruption du volcan de l'île Raoul (Kermadec), 20 novembre 1964. *Centre de Nouméa*, note ronéo.

Blot (C.). — Eruption du volcan Taal dans l'île Lugon-Philippines (20 septembre 1965). Origine et causes. *Centre de Nouméa*, note ronéo.

Dubois (J.). — Etude des données séismiques de l'année 1964 dans la région des Nouvelles-Hébrides et de la Nouvelle-Calédonie, *Centre de Nouméa*, rapport ronéo.

Louis (P.). — Prospection électrique à Bobassa (République Centrafricaine), 2^e campagne. *Centre de Bangui*, rapport ronéo.

Louis (P.) et Réchenmann (J.). — Etat des travaux géophysiques dans le bassin du Tchad. Année 1964. *Paris-Centre de Fort-Lamy*, janvier 1965, 77 p. ronéo., cartes.

GÉOLOGIE

OUVRAGES

Delvigne (J.). — Pédogénèse en zone tropicale; la formation des minéraux secondaires en milieu ferrallitique. *Collection « Mémoires O.R.S.T.O.M. », n° 13*, Paris 1965, 177 p.

NOTES ET ARTICLES

Delvigne (J.). — Bilans géochimiques de l'altération des roches basiques en Côte-d'Ivoire ferrallitique. *Rev. Géol. Dyn. Géogr. Phys.* (à paraître).

Wackermann (J. M.). — Les techniques d'études microstructurales utilisées au Centre de Dakar-Hann. *Bull. Bibliogr. de Pédol.*, t. XV, n° 1, 1966 (sous presse).

Cadillac (H.), Tobias (Ch.) et Wackermann (J. M.). — Fiches perforées alphabétiques pour la recherche et le classement bibliographiques. *Bull. Bibliogr. de Pédol.*, t. XV, n° 1, 1966 (sous presse).

NOTES INTÉRIEURES ET RAPPORTS A DIFFUSION RESTREINTE

Delaune (M.) et Sourdat (M.). — Observations sur les formations sédimentaires littorales de la région de Kourou (Guyane Française). *S.S.C. Bondy* 1965, note inédite.

Grandin (G.). — Etude préliminaire du gisement de manganèse de Mokta. *Centre d'Abidjan-Adiopodoumé*, avril 1965, 13 p. ronéo.

Grandin (G.). — Etude morphologique du gisement de manganèse de Mokta. *Centre d'Abidjan-Adiopodoumé*, octobre 1965, 15 p. ronéo.

Trescases (J. J.). — Bilan géochimique de l'altération des péridotites en Nouvelle-Calédonie.
— Méthodes d'analyse des eaux drainant les massifs de péridotite de Nouvelle-Calédonie. *Centre de Nouméa*, août 1965, 48 p. ronéo.

Wackermann (J. M.). — Transformations minéralogiques et microstructurales dans l'altération des roches éruptives de la région de Bandafassi (Sénégal oriental). *Centre de Dakar-Hann* (en cours de reproduction).

PÉDOLOGIE

OUVRAGES

Quantin (P.). — Les Sols de la République Centrafricaine. *Collection « Mémoires O.R.S.T.O.M. », n° 16*, Paris 1965, 113 p.

CAHIERS ORSTOM SÉRIE PÉDOLOGIE

Vol. III, n° 1 Equipe pédologique franco-brésilienne. — Colmet-Daâge (F.), Guichard (E.). — Caractéristiques et classification des principaux sols du Val Jaguaribe (Etat du Ceara, Brésil).

Lamouroux (M.). — Observations sur l'altération des roches calcaires sous climat méditerranéen humide (Liban).

Moureaux (Cl.). — Glycolyse et activité microbiologique globale en divers sols ouest-africains.

Van den Driessche (R.) et Maignien (R.). — Application d'une méthode de la statistique approfondie à la pédologie.

- Vol. III, n° 2. — Colmet-Daâge (F.) et Lagache (P.). Caractéristiques de quelques groupes de sols dérivés de roches volcaniques aux Antilles françaises.
- Combeau (A.). — Variations saisonnières de la stabilité structurale du sol en région tempérée (comparaisons avec la zone tropicale).
- Pouget (M.). — Mesures d'humidité sur les échantillons de sols gypseux.
- Ségalen (P.). — Les produits alumineux dans les sols de la zone tropicale humide. 1^{re} partie : les produits alumineux.
- Vol. III, n° 3. — Ségalen (P.). — Les produits alumineux dans les sols de la zone tropicale humide. 2^e partie : les sols de la zone intertropicale humide et la genèse des produits alumineux.
- Delhumeau (M.). — Notes de pédologie gabonaise. Les sols ferrallitiques jaunes formés sur le socle granito-gneissique.
- Dumas (J.) et Lobert (A.). — Evolution de la salure des sols sous irrigation. Périmètre de Hendi Zitoun (Tunisie).
- Hervieu (J.) et Nalovic (Lj.). — Dosage des éléments cobalt, nickel, cuivre et zinc, et leur distribution dans quelques types de sols de Madagascar.
- Aubert (G.). — Classification des sols. Tableaux des classes, sous-classes, groupes et sous-groupes de sols utilisés par la Section de Pédologie de l'O.R.S.T.O.M. (1965).
- Vol. III, n° 4. — Boissezon (P. de). — Les sols de savane des Plateaux Batéké.
- Cointepas (J.-P.). — Irrigation à l'eau salée et drainage en Tunisie.
- Dumas (J.). — Relation entre l'érodibilité des sols et leurs caractéristiques analytiques.
- Dabin (B.). — Application des dosages automatiques à l'analyse des sols. 1^{re} partie.
- Gautheyrou (J. et M.). — Dosage simultané de l'azote ammoniacal et nitrique dans les sols (contribution à l'étude de la dynamique de l'azote).

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE DE PÉDOLOGIE

Les quatre numéros du volume XIV, 1965, ont paru. Les comptes rendus suivants y figurent :

- N° 1. — Compte rendu des réunions des commissions au VIII^e Congrès International des Sols de Budapest :
- Riquier (J.). — Commission I : Physique du sol.
- Dommergues (Y.) et Lossaint (P.). — Commission III : Biologie.
- Bocquier (G.). — Commission V : Pédogénèse, Classification, Cartographie.
- Leneuf (N.). — Commission VII : Minéralogie.
- Maignien (R.). — Compte rendu de l'excursion I en Roumanie (19-28 août 1964).
- Ruellan (A.). — Compte rendu de l'excursion en U.R.S.S.
- Maignien (R.). — Compte rendu du Colloque sur les latérites (U.N.E.S.C.O.).
- Pereira-Barreto (S.). — Compte rendu du 2^e stage international sur l'utilisation des radio-isotopes en Agriculture (Ankara, septembre-novembre 1963).
- Fauk (R.). — Symposium sur l'écologie de la limite forêt-savane, Venezuela, mai 1964.
- N° 2. — Ségalen (P.). — Compte rendu de la Conférence faite au Muséum d'Histoire Naturelle, par G. Bardossy, le 24 février 1965, sur « La Géochimie des Bauxites et l'interprétation de leur genèse ».
- N° 3. — Ségalen (P.). — Symposium sur la classification des sols des régions tropicales, Gand (Belgique), 5-8 avril 1965.
- Humbel (F.-X.). — Compte rendu d'une tournée commune au Cameroun et au Tchad effectuée par des Pédologues et des Géologues, 5 janvier-2 février 1965.

Ségalen (P.). — Réunion du Groupe Français des Argiles, du 14 mai 1965.

Ségalen (P.). — Réunion du G.E.P.P.A., Paris, les 17 et 18 mai 1965.

N° 4. — Aubert (G.) et Ségalen (P.). — Réunion des Pédologues à l'O.R.S.T.O.M., Paris, 17-18 septembre 1964.

Cointepas (J.-P.). — Observations sur les communications présentées au 8^e Congrès de Bucarest. Commission VI : Technologie du Sol.

Fauck (R.). — La 2^e Réunion sur la fertilité des sols et l'utilisation des engrais en Afrique de l'Ouest, Dakar, janvier 1965.

Gautheyrou (J.). — Compte rendu du 12^e Congrès de l'« International Society of Sugar Cane Technologists », San Juan de Puerto-Rico, mars-avril 1965.

Ségalen (P.). — Commission de Pédologie et de Cartographie des Sols de France, Grignon, septembre 1965.

Cointepas (J.-P.). — Symposium International sur l'utilisation de l'eau salée en irrigation et le dessalement de l'eau de mer, Rome, septembre 1965.

Sourdat (M.). — Reconnaissance pédologique dans le Sud-Est de la Province de Buenos Aires (Argentine).

NOTICES DE CARTE ET CARTES PÉDOLOGIQUES

N° 20. — Bouteyre (G.). — Notice explicative. Cartes pédologiques de reconnaissance au 1/200 000, feuilles : Koumra, Moundou. *Centre de Fort-Lamy*, 110 p. (cartes en cours).

N° 21. — Vieillefon (J.) et Bourgeat (F.). — Notice explicative. Cartes pédologiques de reconnaissance au 1/50 000, feuille : Nosy-Bé. *Centre de Tananarive*, 74 p., carte en couleurs.

N° 22. — Vieillefon (J.) et Bourgeat (F.). — Notice explicative. Cartes pédologiques de reconnaissance au 1/200 000, feuille : Ambilobé. *Centre de Tananarive*, 92 p., carte en couleurs.

N° 23. — Quantin (P.). — Notice explicative. Carte pédologique de reconnaissance au 1/50 000 : les Sols de Grimari. *Centre de Bangui*, 46 p., carte en couleurs.

N° 24. — Maignien (R.). — Notice explicative. Carte pédologique du Sénégal au 1/1 000 000. *Centre de Dakar-Hann*, 63 p., carte en couleurs.

Chauvel (A.). — Carte des aptitudes des sols aux cultures sèches, 5 feuilles au 1/50 000, périmètres : Jebel-el-Meloussi, Sidi-Ali-Ben-Aoun, Sidi-Bou-Zid, Bir-el-Hafey et légende (Tunisie).

Gavaud (M.). — Carte pédologique du bassin du Gorouol-Béli (Niger), 2 feuilles au 1/50 000 et au 1/100 000.

Gavaud (M.) et Boulet (R.). — Carte pédologique de la République du Niger au 1/500 000, feuille : Maradi.

Gavaud (M.) et Boulet (R.). — Carte d'utilisation des terres au 1/500 000, feuille : Zinder (en noir sur calque).

Kaloga (B.). — Carte pédologique des bassins versants des Voltas Rouge et Blanche. 2 feuilles au 1/200 000.

Sieffermann (G.) et Vallerie (M.). — Carte pédologique du Nord Cameroun, feuille : Yagoua au 1/100 000 (en couleurs).

Sieffermann (G.) et Martin (D.). — Carte pédologique du Nord Cameroun, feuille : Mousgoy au 1/100 000 (en couleurs).

Vieillefon (J.). — Carte des aptitudes culturales des sols de la région maritime. Productivité actuelle. Togo au 1/50 000, 5 feuilles (2 couleurs).

Vieillefon (J.). — Carte des aptitudes culturales des sols de la région des savanes. Productivité actuelle. Togo au 1/50 000, 5 feuilles (2 couleurs).

NOTES PUBLIÉES DANS DES REVUES EXTÉRIEURES

Aubert (G.). — Contribution de la carte pédologique à une limitation raisonnable de l'extension de l'Agriculture sans bétail. *C.R. Acad. Agric. Fr.*, t. 51, n° 6, pp. 384-388.

- Audry (P.). — Résultats agronomiques relatifs à la Campagne du coton 1964 sur les sols rouges faiblement ferrallitiques de Déli. *Colloque OUA/STRC sur la conservation et l'amélioration de la fertilité des sols*, Khartoum, 8-12 novembre 1965, 14 p.
- Charreau (Cl.) et Fauck (R.). — Les Sols du Sénégal. *Etudes Sénégalaises* n° 9, n° 3, pp. 111-154.
- Cointepas (J. P.). — Drainage et irrigation à l'eau salée en Tunisie. *Symposium sur l'utilisation de l'eau salée en Agriculture*, publié par *World Academy of Art and Science*, Rome (à paraître).
- Colmet-Daâge (F.) et Guillemot (J.). — Effet of variation in the nitrogen content of the soil Finger Drop. *Publ. « The Caribbean organisation, the Banana Industry, Development in the Caribbean Puerto-Rico »*, 1965, pp. 36-55.
- Colmet-Daâge (F.), Gautheryou (J.) et Lemaire (Y.). — Exports of mineral elements in the Juice. *International Society of Sugar Cane Technologists*, XII Congress, Puerto-Rico.
- Colmet-Daâge (F.) et Cucalon (F.). — Caractères hydriques de certains sols des régions bananières de l'Equateur. *Fruits*, vol. 20, n° 1, 1965, pp. 19-23.
- Hervieu (J.). — Contribution à l'étude du milieu fluvio-marin sur la côte occidentale de Madagascar. *Madagascar, Rev. de Géogr.*, Tananarive (à paraître).
- Hervieu (J.). — Caractéristiques texturales et minéralogiques des alluvions du Mangoky. *Comptes rendus de la Semaine Géologique de Madagascar*, Tananarive, 1965.
- Lamouroux (M.). — Notions de physique des sols appliquées au Liban. *Magon, Publ. Inst. Rech. Agr.*, Liban, n° 2, 1965, 73 p.
- Lamouroux (M.) et Osman (A.). — Périmètre du Yahfoufa. Sols et mise en valeur. *Publ. Inst. Rech. Agron. Tel Amara*, sect. sols, décembre 1965, 105 p.
- Petit (M.) et Bourgeat (F.). — Les lavaka malgaches, un agent naturel d'évolution des versants. *Bull. Ass. Géogr. Fr.*, n° 332-333, 1965, pp. 29-33.
- Petit (M.) et Bourgeat (F.). — Etude géomorphologique du bassin versant de la Tafaina. *Comptes rendus de la Semaine Géologique de Madagascar*, Tananarive, 1965.
- Ruellan (A.). — Le rôle des climats et des roches sur la répartition des sols dans les plaines de la Basse-Moulouya. *C.R. Ac. Sc. Fr.*, t. 261, n° 12, 1965, pp. 2379-2382.
- Ruellan (A.). — Expérimentation sur l'amélioration des sols salés et alcalisés de la plaine de Zebra (Maroc). *Symposium sur l'utilisation de l'eau salée en Agriculture*, publié par *World Academy of Art and Science*, Rome (à paraître).
- Van den Driessche (R.). — Traitements et facteurs additionnels dans les expériences factorielles. *Fertilité*, n° 25, 1965, pp. 41-45.
- Van den Driessche (R.). — La recherche des constellations de groupes à partir des distances généralisées D^2 de Mahalanobis. *Biométrie-Praximétrie*, t. VII, n° 1, 1965, pp. 36-46.

NOTES INTÉRIEURES ET RAPPORTS A DIFFUSION RESTREINTE

Cameroun.

- Humbel (F. X.). — Etude des sols halomorphes du Nord-Cameroun (Maroua). — Transformation des hardés par sous-solage et culture du cotonnier. *Centre de Yaoundé*, 62 p. ronéo.
- Humbel (F. X.). — Etude pédologique de trois palmeraies de la région d'Edéa (Sanaga-Maritime). Fasc. I : Palmeraie de Song N'Dong, fasc. II : Palmeraie domaniale d'Edéa, fasc. III : Plantation de la Ferme Suisse. *Centre de Yaoundé*, 52 + 19 + 20 p. ronéo., cartes.
- Humbel (F. X.). — Etude pédologique du bassin versant du Bomé près de Touboro (Bénoué). *Centre de Yaoundé*, 25 p. ronéo.
- Martin (D.). — Les sols du Mungo et leur utilisation. *Centre de Yaoundé*, 23 p. ronéo., cartes.

Martin (D.). — Etudes pédologiques dans le Centre-Cameroun (Nanga-Eboko-Bertoua). *Centre de Yaoundé*, 142 p. ronéo., cartes (à paraître dans la collection Mémoires O.R.S.T.O.M., n° 19).

Vallerie (M.). — Enquête pédologique près du village de Mbandfok en vue de l'implantation de la culture de la canne à sucre. *Centre de Yaoundé*, 9 p. ronéo.

Congo.

Boissezon (P. de). — Etude pédologique des environs d'Elogo (Sangha). *Centre de Brazzaville*, 23 p. ronéo., carte.

Carlotti (V.). — Etude pédologique du secteur Sud-Ouest du district de Boko. *Centre de Brazzaville*, 64 p. ronéo., carte.

Gras (F.). — Esquisse pédologique de la Sosuniari (partie Sud). Notice explicative. *Centre de Brazzaville*, 26 p. ronéo., carte.

Gras (F.). — Les sols tourbeux de la ceinture maraîchère de Pointe-Noire. *Centre de Brazzaville*, 24 p. ronéo., carte.

Gras (F.). — Etude pédologique d'une zone témoin dans la région de Tsiaki. *Centre de Brazzaville*, 74 p. ronéo., carte.

Riquier (J.). — Les sols de la zone cacaoyère de Moula. *Centre de Brazzaville*, 7 p. ronéo., carte.

Boissezon (P. de) et Martin (G.). — Les sols de la vallée du Niari. *Monographie « Quinze ans de travaux et de recherches dans les pays du Niari (1949-1964), ministère de la Coopération, fasc. 3, 105 p., carte (à paraître).*

Côte-d'Ivoire.

La Souchère (P. de). — Etude pédologique du terroir de Varalé (sous-préfecture de Bouna Nord-Est ivoirien). *Centre d'Adiopodoumé*, 19 p. ronéo., carte.

La Souchère (P. de). — Etude pédologique d'un bassin versant tributaire de la rivière Amitioro (Région de Tiassalé). *Centre d'Adiopodoumé*, 14 p. ronéo., carte.

Perraud (A.). — Etude des rapports sol-hévéa sur les plantations Firestone-Cavalla (Libéria). *Centre d'Adiopodoumé*, ronéo.

Perraud (A.). — Note sur les zones possibles pour l'hévéaculture en Côte-d'Ivoire. *Centre d'Adiopodoumé*, ronéo.

Perraud (A.). — Etude pédologique de différentes régions riveraines du Bandama. I : Zone de Mbrimbo; II : Zone de Singrobo; III : Zone de Sokrobo; V : Zone de Zambakro; VI : Zone de Toubokro. *Centre d'Adiopodoumé*, ronéo., carte.

Riché (G.) et Perraud (A.). — Etude pédologique de différentes régions riveraines du Bandama. VIII : Rive droite de la Marahoué (Région de Bouaflé). *Centre d'Adiopodoumé*, ronéo., cartes.

Riché (G.). — Les fractions de l'humus de quelques sols de plateau de la Côte-d'Ivoire forestière. *Centre d'Adiopodoumé*, ronéo.

Rieffel (J.-M.) et Perraud (A.). — Etude pédologique de différentes régions riveraines du Bandama. IV - Zone de Bakanda. *Centre d'Adiopodoumé*, ronéo., carte.

Rieffel (J.-M.) et Riché (G.). — Etude pédologique de différentes régions riveraines du Bandama. VII : Zone du Bas-Bandama (Téviessou). *Centre d'Adiopodoumé*, ronéo., cartes.

Rieffel (J.-M.). — Etude de quelques composés humiques et de leurs liaisons avec le fer en zone forestière tropicale. *Centre d'Adiopodoumé*, ronéo.

Roose (E.). — Etude pédologique du bassin sédimentaire ivoirien entre Abidjan et Grand Lahou. *Centre d'Adiopodoumé*, ronéo.

Roose (E.). — Etude de la méthode des bandes d'arrêt pour la conservation des sols. I : Protocole et premiers résultats. *Centre d'Adiopodoumé*, 12 p. ronéo.

Roose (E.). — Dix années de mesures de l'érosion et du ruissellement au Sénégal (Station I.R.A.T. de Sefa, Moyenne-Casamance). *Centre d'Adiopodoumé*, 63 p. ronéo.

Dahomey.

Volkoff (B.). — Les sols de la région de Parakou (Nord-Dahomey). *Centre de Cotonou*, 42 p. ronéo, carte.

Volkoff (B.). — Mission d'Etudes au Dahomey. Note sur les sols de quelques blocs de cultures de la région de Dassa-Zoumé. *Centre de Cotonou*, 22 p. ronéo, carte.

Volkoff (B.). — Notice explicative de la carte pédologique de reconnaissance au 1/50 000, Ouidah et Porto-Novo. Les sols de la zone littorale du Dahomey. Etude préliminaire. *Centre de Cotonou*, 23 p. ronéo., carte.

Volkoff (B.) et Willaime (P.). — Notes sur les sols de quelques parcelles d'expérimentation de l'I.R.A.T. et de l'I.R.C.T. *Centre de Cotonou*, ronéo.

Willaime (P.). — Notice explicative de la carte pédologique au 1/5 000 de la Station d'Ina. *Centre de Cotonou*, 16 p. ronéo., carte.

Willaime (P.). — Reconnaissance pédologique de la région Nord-Est de Kétou. *Centre de Cotonou*, 21 p. ronéo., carte.

Willaime (P.). — Notice explicative de la carte pédologique de reconnaissance au 1/200 000 de la région Nord-Kandi. *Centre de Cotonou*, 27 p. ronéo., carte.

Willaime (P.). — Les sols alluviaux du Bas-Mono. Région Lokossa-Nord. Notice explicative de la carte de reconnaissance au 1/50 000. *Centre de Cotonou*, 22 p. ronéo., carte.

Willaime (P.). — Note sur les sols faiblement ferrallitiques des régions de Dogbo et Hinvi. *Centre de Cotonou*, 27 p. ronéo., carte.

Willaime (P.). — Mission d'Etudes au Dahomey. Erosion « normale » sur terres de barre. *Centre de Cotonou*, 8 p. ronéo. + ann.

Gabon.

Chatelin (Y.). — Essai de classification des sols ferrallitiques du Gabon. *Centre de Libreville*, ronéo.

Guyane.

Marius (C.). — Contribution à la carte des sols de Cayenne. Montagne des Chevaux. Montagne des Serpents. *Centre de Cayenne*, 31 p. ronéo., carte.

Marius (C.). — Etude pédologique de la feuille au 1/50 000 : Cayenne. *Centre de Cayenne*, 54 p. ronéo., carte.

Marius (C.). — Les sols de la savane Matiti. Esquisse pédologique au 1/50 000. *Centre de Cayenne*, 19 p. ronéo., carte.

Brugière (J. M.). — Etude de quatre échantillons de sols pour la Société d'Initiative Agricole (chantier de Trou-Poisson). *Centre de Cayenne*, 5 p. ronéo.

Brugière (J. M.). — Examen de quatre profils de sols, concession de M. Massel G. à Suzini. *Centre de Cayenne*, 5 p. ronéo.

Brugière (J. M.). — Examen de sols sur la route des Roches de Kourou. *Centre de Cayenne*, 5 p. ronéo.

Sourdat (M.). — Note sur les mangroves décadentes du littoral guyanais. *Centre de Cayenne*, 14 p. ronéo.

Sourdat (M.). — Notice de la carte provisoire au 1/50 000 des sols du littoral guyanais entre Kourou et Sinnamary. *Centre de Cayenne*, 90 p. ronéo, cartes.

Sourdat (M.). — Contribution à la sédimentologie du littoral exondé de la région de Kourou. *Centre de Cayenne*, 17 p. ronéo.

Sourdat (M.). — Introduction à l'étude pédologique de l'extrémité N.-O. de la Guyane Française : Mana, Saint-Laurent, Saint-Jean. *Centre de Cayenne*, 84 p. ronéo., cartes.

Thiais (J.-L.). — Dessalinité des sols du Polder de Marie-Anne en fonction de la pluviométrie. *Centre de Cayenne*, 3 p. ronéo., tabl.

Lévêque (A.). — Les sols ferrallitiques de Guyane Française. *Centre de Cayenne*, dactylographié, 131 p. (à paraître).

Madagascar.

Bourgeat (F.). — Les sols de la région Arivonimamo-Ankazobé. *Centre de Tananarive*, ronéo.

Graffin (Ph.). — Etude de la Station des sols salés de Tuléar. *Centre de Tananarive*, ronéo.

Nouvelle-Calédonie.

Quantin (P.). — Reconnaissance pédologique aux Nouvelles-Hébrides, îles d'Erromango, Tanna et Anatum. Compte rendu de mission (2 février-2 mars 1965). *Centre de Nouméa*, 47 p. ronéo.

Quantin (P.). — Reconnaissance pédologique aux îles du Centre des Nouvelles-Hébrides (septembre-octobre 1965). — Les sols d'Epi et Tongoa. *Centre de Nouméa*, 85 p. ronéo., cartes.

Tercinier (G.). — Les sols de l'île Tongariki; contribution à la connaissance des conditions d'altération et de pédogenèse à partir de produits volcaniques pyroclastiques en région intertropicale humide. *Centre de Nouméa*, ronéo.

Sénégal.

Baldensperger (J.). — Etude pédologique d'un bassin versant de la région de Kédougou (Sénégal Oriental). *Centre de Dakar-Hann*, 65 p. ronéo., cartes.

Blic (Ph. de). — Etude des relations sol-eau dans le Bao-Bolon. *Centre de Dakar-Hann*, ronéo.

Blic (Ph. de). — Etude des sols de la région de M'Bour. *Centre de Dakar-Hann*, ronéo (en cours).

Fauck (R.). — Contribution à l'étude des sols rouges de la Casamance. Rapport de synthèse. *Centre de Dakar-Hann*, ronéo.

Kaloga (B.). — Sols et pédogenèse dans les bassins versants des Voltas Blanche et Rouge (cours moyens). *Centre de Dakar-Hann*, 362 p. ronéo., pl.

Tobias (Ch.). — Contribution à l'étude du passage des sols beiges aux sols rouges : Etude d'une toposéquence dans la région de Séfa (Casamance). *Centre de Dakar-Hann*, 113 p. ronéo.

Tchad.

Audry (P.). — Carte pédologique de reconnaissance au 1/200 000 de la République du Tchad. Feuille : d'Am Timam. *Centre de Fort-Lamy*, 96 p. ronéo.

Bocquier (G.). — Présence et caractères de solonetz solodisés tropicaux dans le bassin Tchadien. *Centre de Fort-Lamy*, 9 p. ronéo.

Bocquier (G.) et Barbery (J.). — Carte pédologique de reconnaissance au 1/200 000 de la République du Tchad. Feuille : Singako. *Centre de Fort-Lamy*, 125 p. ronéo., carte.

Pias (J.) et Barbery (J.). — Notice sur la carte pédologique de reconnaissance au 1/200 000 de la République du Tchad. Feuille : Lac Iro, Djouna. *Centre de Fort-Lamy*, 147 p. ronéo., carte.

Pias (J.) et Poisot (P.). — Notice sur la carte pédologique de reconnaissance au 1/200 000 de la République du Tchad. Feuille : Abou Deia, Mangalmé. *Centre de Fort-Lamy*, 150 p. ronéo., cartes.

Togo.

Lévêque (A.). — Etudes pédologiques de l'Est-Mono (zone B). *Centre de Lomé*, 47 p. ronéo., cartes.

Lévêque (A.). — Etude pédologique de la Plaine du Mo-Fazao. *Centre de Lomé*, 47 p. ronéo., carte.

Lévêque (A.). — Etude des sols du Centre de Formation Rurale du Monastère de l'Ascension à Dzobegan. *Centre de Lomé*, 33 p. ronéo., cartes.

Maroc.

- Ruellan (A.). — Expérimentation sur la Canne à sucre. S.E.H.A. de la Basse-Moulouya. Résultats de la campagne 1964-1965. *O.M.V.A., Rabat*, 16 p. ronéo.
- Ruellan (A.). — Mesures d'irrigation pratiquées dans le périmètre de la Basse-Moulouya. *O.M.V.A., Rabat*, 26 p. ronéo., tabl.

Tunisie.

- Fournet (A.). — Etude pédologique de la moyenne vallée de la Medjerdah au 1/50 000. *Service Pédologique, Gabès*, ronéo.
- Pouget (J.-M.). — Etude pédologique de l'Oasis de Gabès au 1/10 000. *Service pédologique, Gabès*, ronéo.

HYDROLOGIE

CAHIERS ORSTOM SÉRIE HYDROLOGIE

- N° 2, 1965. — Dubreuil (P.). — Contribution à l'étude d'implantation de bassins représentatifs de régions hydrologiques homogènes.
- Roche (M.). — Point de vue matriciel sur un opérateur linéaire de transformation pluies-débits.
- Rodier (J.). — Débits de crues exceptionnelles sur les bassins représentatifs et expérimentaux d'Afrique Noire d'expression française.
- N° 3, 1965. — Brunet-Moret (Y.). — Influence du corps de l'averse sur le ruissellement d'un petit bassin (Bassin du Petit-Boundjouk, Cameroun).

NOTES PUBLIÉES DANS DES REVUES EXTÉRIEURES

- Berthelot (R.). — Hydrologie du Mékong. *Engineering Journal, Calcutta*.
- Brunet-Moret (Y.). — Etude des facteurs du ruissellement sur un bassin représentatif du Cameroun (Petit Bassin du Boundjouk). *Publ. n° 66, A.I.H.S., Colloque de Budapest sur les Terrains et Bassins Représentatifs et Expérimentaux*.
- Dubreuil (P.). — Méthodologie d'exploitation du bassin représentatif : élaboration et classement des données d'observations. *Publ. n° 66, A.I.H.S., Colloque de Budapest*, p. 262-274.
- Hlavek (R.) et Dubreuil (P.). — Recherches hydrologiques sur bassins représentatifs au Ministère de l'Agriculture : Le secteur pilote de l'Orgeval. Objectifs et méthodes d'exploitation. *Publ. n° 66, A.I.H.S., Colloque de Budapest*, pp. 136-146.
- Rodier (J.) et Auvray (C.). — Premiers essais d'étude générale du ruissellement sur les bassins expérimentaux et représentatifs d'Afrique Tropicale. *Publ. n° 66, A.I.H.S., Colloque de Budapest*.
- Touchebeuf de Lussigny (P.). — Etude des bassins versants représentatifs de 1 000 km² de superficie en Afrique Tropicale. *Publ. n° 66, A.I.H.S., Colloque de Budapest*, pp. 320-324.

NOTES INTÉRIEURES ET RAPPORTS A DIFFUSION RESTREINTE

Généralités.

- Brunet-Moret (Y.) et Roche (M.). — Etude théorique et méthodologique de l'abattement des pluies. *Service Hydrologique, Paris*, 12 p. ronéo.
- Dubreuil (P.). — Intérêt agronomique de l'étude statistique des pluies. *Service Hydrologique, Paris*, 35 p. ronéo., carte.
- Dubreuil (P.). — Particularités des réseaux hydrométriques sur des cours d'eau à lit très mobile. *Service Hydrologique, Paris*, 10 p. ronéo.

- Dubreuil (P.). — L'Hydrologie au service des Travaux publics et ruraux en régions intertropicales. *Service Hydrologique*, Paris, inédit, 11 p. dactyl. Communication destinée à une Conférence au Stage Infrastructure du Ministère de la Coopération.
- Dubreuil (P.). — Bassins représentatifs et expérimentaux. Réflexions sur le Symposium A.I.H.S. de Budapest (septembre 1965). *Service Hydrologique*, Paris, inédit, 21 p. dactyl.
- Roche (M.). — Propositions pour un réseau concernant la mesure d'un standard climatique de l'évotranspiration potentielle. *Service Hydrologique*, Paris, 13 p. ronéo.
- Roche (M.). — Principe et organisation des réseaux hydrométriques planifiés en climats tropicaux (pays en voie de développement). *Service Hydrologique*, Paris, 12 p. ronéo.
- Roche (M.). — Etude de l'abattement par simple décompte. *Service Hydrologique*, Paris, inédit, 6 p. dactyl.
- Rodier (J.). — Organisation des Services de rassemblement, de dépouillement et de publication des données. *Service Hydrologique*, Paris, inédit, 9 p. dactyl.
- Rodier (J.) et Auvray (C.). — Estimation des débits de crues décennales pour les bassins versants de superficie inférieure à 200 km² en Afrique Occidentale. *O.R.S.T.O.M.-C.I.E.H.*, *Service Hydrologique*, Paris, 30 p. + graph. (impr.).

Algérie.

- Dubreuil (P.). — Situation des études hydrologiques en Algérie. *Service Hydrologique*, Paris, inédit, 4 p. dactyl.
- Dubreuil (P.). — Appréciation fréquentielle des déficits d'approvisionnement en eau en Algérie :
 — dans la région de Didjelli (4 p. dactyl.);
 — à Sedrata (5 p. dactyl. + tabl.);
 — à Tébessa (4 p. dactyl. + tabl.).
O.R.S.T.O.M., *Service Hydrologique*, *Cabinet Lepetit*, Circonscription du Génie Rural de Constantine et Annaba, Paris.
- Dubreuil (P.). — Aménagement de la vallée des oueds Tiffech et Hamimine. Note hydrologique. *O.R.S.T.O.M.*, *Service Hydrologique*, *Cabinet Lepetit*, Circonscription du Génie Rural d'Annaba, Paris, 22 p. dactyl. + tabl.
- Dubreuil (P.). — Aménagement de la plaine de Tébessa, vallée de l'oued Ksob. Note hydrologique. *O.R.S.T.O.M.*, *Service Hydrologique*, *Cabinet Lepetit*, Circonscription du Génie Rural d'Annaba, Paris, 29 p. dactyl. + tabl.

Tunisie.

- Cruette (J.). — Inondation de Zarkis. *B.I.R.H.*, *Service Hydrologique*, Tunis, 17 p. ronéo + graph.
- Cruette (J.). — Note sommaire sur la salinité de l'oued Zeroud en amont de Sidi Saad. *B.I.R.H.*, *Service Hydrologique*, Tunis, ronéo. + graph.
- Cruette (J.). — Régime d'étiage de l'oued Béja. *B.I.R.H.*, *Service Hydrologique*, Tunis, ronéo + graph.
- Cruette (J.). — Dossier pluviométrique - Notice - Région Sud : Bassin du Chott Djérid. Station de Kébili. *B.I.R.H.*, *Service Hydrologique*, Tunis, 9 p. ronéo. + graph.
- Cruette (J.). — Dossier hydrométrique de l'oued Zeroud à Sidi Saad (avec la collaboration de MM. Potapieff, Feki, Zouaoui, Laid et Fennia). *B.I.R.H.*, *Service Hydrologique*, Tunis, 12 p. ronéo. + graph.

Israël.

- Rodier (J.) — Mission des spécialistes français des zones arides en Israël (7 au 14 avril 1965). *Service Hydrologique*, Paris, inédit, 5 p. dactyl.

Mauritanie.

- Jaccon (G.). — Etude de la baisse moyenne des nappes libres en Mauritanie (1960-1964). *O.R.S.T.O.M., Service du Génie Rural*, Paris, 19 p. ronéo., graph.
- Rochette (C.). — Etude hydrologique des oueds Ghorfa et Niordé et des oualos en amont de Kaédi. Rapport de la campagne 1964. *Service Hydrologique*, Paris, 44 p. ronéo., graph.
- Rochette (C.). — Etude hydrologique des oueds Ghorfa et Niordé et des oualos en amont de Kaédi. Rapport de la campagne 1965. *Service Hydrologique*, 39 p. ronéo., graph. (en cours).

Sénégal.

- Rochette (C.). — Monographie Hydrologique du fleuve Sénégal. 4^e partie : Recueil des données numériques. *Service Hydrologique*, Paris, 5 tomes ronéo. : Tome I, Hauteurs limnimétriques dans la vallée de Bakel à Kaédi. — Tome II, Hauteurs limnimétriques dans la vallée de Diorbivol à Podor. — Tome III, Hauteurs limnimétriques aux stations du Delta et du Doué. — Tome IV, Débits journaliers aux stations du haut bassin. — Tome V, Débits journaliers dans la vallée.
- Rochette (C.). — Etude pluviométrique pour la culture du riz dans le delta du Sénégal. *Service Hydrologique*, Paris, 12 p. ronéo., graph.

Niger.

- Roche (M.). — Etude des nappes d'inféro-flux des rivières de la bordure ouest de l'Aïr (Campagne 1964). *Service Hydrologique*, Paris, 54 p. ronéo., graph., ann.
- Roche (M.). — Observations et mesures hydrologiques sur les affluents du Niger moyen. Résultats de la campagne 1964. *Service Hydrologique*, Paris, 38 p. ronéo., graph.

Haute-Volta.

- Roche (M.). — Détermination de caractéristiques hydrologiques pour 28 barrages de Haute-Volta, financés par le Fonds Européen de Développement. *Service Hydrologique*, Paris, 56 p. ronéo., graph.
- Roche (M.). — Barrage de Sambissogo en Haute-Volta. Note hydrologique. *Service Hydrologique*, Paris, 27 p. ronéo., graph.
- Brunet-Moret (Y.). — Etudes hydrologiques dans les régions du Nord-Dori et de Djibo. Rapport intérimaire de la campagne 1964. *Service Hydrologique*, Paris, 48 p. ronéo., ann.
- Klein (J.-C.). — Etude hydrologique des bassins représentatifs dans le Sud-Est de la Haute-Volta (Région de Manga). Second rapport campagne 1964. *Service Hydrologique*, Paris, 110 p. ronéo., ann.
- Oberlin (G.). — Etude hydrologique en vue d'aménagements hydro-agricoles financés par le Fonds Européen de Développement en Haute-Volta, région de Tikaré. Campagne 1964. *Service Hydrologique*, Paris, 71 p. ronéo., ann.

Côte-d'Ivoire.

- Girard (G.) et Chouret (A.). — Etude du ruissellement sur le bassin versant de Korhogo. Résultats de la campagne 1963. I : Etude d'hydrologie de surface. *Service Hydrologique*, Paris, 61 p. ronéo., ann.
- Herbaud (J.). — Etude hydrologique du Solomougou. Synthèse des études effectuées jusqu'en 1963 :
1^{re} partie : Bassin du Solomougou ;
2^e partie : Bassins versants expérimentaux du Loserigué.
Service Hydrologique, Paris. T. I : 54 p. ronéo., ann.; T. II : 70 p. ronéo., ann.
- Le Guillou (J.-L.). — Etude hydrologique des bassins versants expérimentaux de Varalé dans la région de Bouna (Côte-d'Ivoire). Rapport définitif. Campagne 1962 et 1963. *Service Hydrologique*, Paris, 2 tomes, 156 p. ronéo., ann.
- Pourrut (P.). — Région de Korhogo. Etude du tarissement de Téguré (rapport succinct). *Centre d'Adiopodoumé*, inédit, 4 p. dactyl.

Pourrut (P.). — Etude des bassins versants du Baoulé et de la Kouro-Kellé (Région d'Odienné). Résultats de la campagne 1963. *Service Hydrologique*, Paris, 71 p. ronéo., ann.

Pourrut (P.) et Sircoulon (J.). — Note sur les possibilités d'alimentation en eau de cinq localités de la Boucle du Cacao. *Centre d'Adiopodoumé*, 18 p. ronéo., ann.

Togo.

Bouchardeau (A.) et Roche (M.). — Monographie du Mono. *Service Hydrologique*, Paris, 135 p. ronéo., ann. (Extrait du dossier « Aménagement du Bassin du Mono ». Nations Unies, SOFRELEC, E.D.F., O.R.S.T.O.M., SEDES, SOGETHA et SOGREA).

Colombani (J.). — Plaine de Mo-Fazao. Note de synthèse des études hydrologiques-pédologiques-sociologiques de l'O.R.S.T.O.M. *Centre de Lomé*, 11 p. ronéo., carte.

Colombani (J.). — Aperçu hydrologique sur la plaine du Mo-Fazao. *Centre de Lomé*, 18 p. ronéo., ann.

Colombani (J.). — Récapitulation des hauteurs d'eau des échelles limnimétriques du Togo. Années 1962-1963. 1964. *Centre de Lomé*, 100 p. ronéo., carte.

Gabon.

Lerique (J.). — Etudes de la remontée de la marée et de la salinité dans les rivières : Komo, Mbei et Awébé. *Service Hydrologique*, Paris, 25 p. ronéo., ann.

Lerique (J.). — Etude hydrologique de bassins versants dans la région de Mala.

Tome I : Données physiques, données climatologiques et annexes;

Tome II : Observations hydrométriques, interprétation, annexes.

Service Hydrologique, Paris. T. I : 74 p. ronéo., ann. T. II : 52 p. ronéo., ann.

Lerique (J.). — Prospection hydro-électrique générale des bassins de l'Ogooué et de la Nyanga. Rapport intérimaire. Troisième campagne d'études 1963-1964. E.D.F., IGECO, *Service Hydrologique*, Paris, 178 p. ronéo., ann.

Lerique (J.). — Aménagement de la Basse-Nyanga. Etudes préliminaire du site d'Ouyama. Note hydrologique. E.D.F., IGECO, *Service Hydrologique*, Paris, 22 p. ronéo., ann.

Congo (Brazzaville).

Chaperon (P.). — Etude des débits de la Tsiémé en vue de l'alimentation en eau de la station du C.N.E.S. à Brazzaville. *Centre de Brazzaville*, 10 p. ronéo., ann.

Hiez (G.), Touchebeuf (P.), Billon (B.) et Chaperon (P.). — Hydrologie du Bassin supérieur du Niari (en amont de Loudima) :

Tome I : Facteurs du régime, données d'observations, régimes hydrologiques;

Tome II : Annexes (tabl. de débits journaliers).

Centre de Brazzaville, Service Hydrologique, Paris, 93 p. ronéo., ann. (Fasc. 5 : « Quinze années de travaux et de recherches dans les pays du Niari (1949-1964) » (à paraître).

Rodier (J.). — Ceinture maraîchère de la Pointe-Noire. Données hydrologiques principales pour l'aménagement. *Service Hydrologique*, Paris, inédit 5 p. dactyl.

Rodier (J.). — Reconnaissance préliminaire à l'implantation de bassins versants expérimentaux dans la région située au Nord du Niari. *Centre de Brazzaville*, inédit, 7 p. dactyl.

Rodier (J.). — Etude hydrologique pour l'aménagement de la ceinture maraîchère de Pointe-Noire. Résultats des observations, des enregistrements et des mesures. *Centre de Brazzaville, Service Hydrologique*, Paris, inédit, 5 p. dactyl., tabl.

Tchad.

Billon (B.). — La prévision des crues du Lac Tchad. *Centre de Fort-Lamy*, 41 p. ronéo., tabl.

Billon (B.) et Callède (J.). — Etudes hydrologiques intéressant les projets de routes : Bokoro - Mangalmé - Mongo - Ati. *Centre de Fort-Lamy*, 30 p. ronéo., graph.

- Billon (B.) et Randon (R.). — Etude hydrologique des Chutes Gauthiot. Campagne 1964. *Centre de Fort-Lamy*, 68 p. ronéo, graph.
- Billon (B.) et Randon (R.). — Etude hydrologique des seuils de Tikem et de Molfoudeye. Campagne 1964. *Centre de Fort-Lamy*, 29 p. ronéo., graph.
- Callède (J.), Dubois (G.-J.) et Michenaud (P.). — Etudes hydrologiques pour le Chemin de Fer Transcamerounais. (Rapport définitif). Campagne 1964. *Centre de Fort-Lamy*, 66 p. ronéo., ann.
- Riou (Ch.). — Etude du ruissellement sur petites parcelles. *Centre de Fort-Lamy*, inédit, dactyl.
- Serv. Hydrol. — Annuaire Hydrologique de la République du Tchad : Année 1961 et Année 1962. *Centre de Fort-Lamy*, 100 p. ronéo., carte.
- Serv. Hydrol. — Etude des variations des taux de matière organique, d'azote et de la salinité dans les Polders du Lac Tchad. *Centre de Fort-Lamy*, 50 p. ronéo., tabl.
- Serv. Hydrol. — Données climatologiques concernant la région de Bol durant les années 1963 et 1964. *Centre de Fort-Lamy*, 16 p. ronéo., graph.

Cameroun.

- Brunet-Moret (Y.). — Etude du ruissellement sur le Plateau de l'Adamaoua (Bassin expérimental du Boundjouk). Rapport définitif. Campagnes 1962-1963. *Service Hydrologique*, Paris, 43 p. ronéo., ann.
- Brunet-Moret (Y.). — Etude du ruissellement sur le Plateau de l'Adamaoua (Bassins expérimentaux de Rem). *Service Hydrologique*, Paris, 44 p. ronéo., ann.
- Lefèvre (R.). — Etude hydrologique de la Moyenne-Sanaga (Bassins représentatifs de l'A.V.E.A.). Campagnes 1963 et 1964. *Service Hydrologique*, Paris, 136 p. ronéo., ann.
- Rodier (J.). — Crues décennales sur les petits bassins de Boundjouk, Petit-Boundjouk, Rem, M'Bidou. *Service Hydrologique*, Paris, inédit, 5 p. dactyl.
- Serv. Hydrol. — Annuaire Hydrologique du Cameroun. Année 1964. *Centre de Yaoundé*, 54 p. ronéo., graph.
- Serv. Hydrol. — Note sur l'exploitation du barrage-réservoir de M'Bakaou. *E.D.F., IGECO, Service Hydrologique*, Paris, 16 p. ronéo., graph.

Ethiopie.

- Dubreuil (P.). — Projet d'aménagement du bassin du Wabi Scebelli (Ethiopie). Compte rendu de mission. *Service Hydrologique*, Paris, inédit, 3 p. dactyl.

Madagascar.

- Aldeghéri (M.). — Observations et mesures hydrologiques sur le Mangoky. Résultats de la campagne 1952-1962. *Centre de Tananarive, Service Hydrologique*, Paris, 2 tomes : 80 p. ronéo., graph.
- Aldeghéri (M.). — Observations et mesures hydrologiques sur le Mangoky. Résultats de la campagne 1962-1963. *Centre de Tananarive, Service Hydrologique*, Paris, 16 p. ronéo., graph.
- Aldeghéri (M.). — Mesures d'étiage dans le Sud pour le Génie Rural. Résultats de la campagne 1963-1964. *Centre de Tananarive*, inédit, 15 p. dactyl., graph.
- Aldeghéri (M.). — Etude des étiages des rivières Onilahy, Linta, Menarandra et Manambovo en 1963 et 1964. *Centre de Tananarive, Service Hydrologique*, Paris, 35 p. ronéo., graph.
- Aldeghéri (M.). — Observations et mesures hydrologiques sur le Mangoky. Résultats de la campagne 1963-1964. *Centre de Tananarive, Service Hydrologique*, Paris, 46 p. ronéo., graph.
- Aldeghéri (M.) et Lenormand (J.-P.). — L'Efaho à Fanjahira. Note hydrologique *Centre de Tananarive*, inédit, 17 p. dactyl., graph.
- Aldeghéri (M.) et Oberlin (J.). — Bassins versants expérimentaux de l'Ankaboka. *Centre de Tananarive*, 38 p. ronéo., graph.

Perret (A.) et Aldeghéri (M.). — Note sur les débits de flots et de jusant dans la Passe de Lovobé (Sud de Morondava). *Centre de Tananarive*, inédit, 3 p. dactyl., graph.

Nouvelle-Calédonie.

Moniod (F.). — Notice explicative. Carte des précipitations annuelles. Nouvelle-Calédonie. *Centre de Nouméa, Service Hydrologique*, Paris, 1 br. n° 27, 11 p., carte coul.

Moniod (F.), Mlatac (N.) et Baudrillart (J.). — Etude hydrologique des bassins versants de la Ouine et de la Pourina. Note complémentaire 1964. *Centre de Nouméa*, 29 p. ronéo., graph.

Moniod (F.), Mlatac (N.). — Etude hydrologique de deux branches de la Dumbea. Note complémentaire 1964. *Centre de Nouméa*, 34 p. ronéo., ann.

Moniod (F.), Mlatac (N.). — Aperçu hydrologique de la Nouvelle-Calédonie. Extraits : Tontouta, Fatenaoue, Ouen-Koh. *Centre de Nouméa*, 60 p. ronéo., graph.

Serv. Hydrol. — Etude hydrologique de la Dumbea-Est. Note hydrologique complémentaire 1965. *Centre de Nouméa*, inédit, 15 p. dactyl.

Ile de La Réunion.

Aldeghéri (M.) et Chouret (A.). — Jaugeages par la méthode chimique sur la rivière de l'Est de La Réunion. *Centre de Tananarive*, inédit, 8 p. dactyl.

Guyane.

Hoorelbeck (J.). — Les fleuves guyanais. *Centre de Cayenne*, inédit, 9 p. dactyl.

Hoorelbeck (J.). — Bassin versant de la Crique Cacao. Résultats des six premiers mois d'observation. *Centre de Cayenne*, 5 p. ronéo.

Serv. Hydrol. — Etude de l'alimentation en eau de la future usine de traitement d'ananas (Ile de Cayenne). *Centre de Cayenne*, 17 p. ronéo., graph.

Antilles.

Thiebaut (J.). — Mesures de débits par la méthode de dilution aux Antilles. Compte rendu de la mission effectuée en Guadeloupe et en Martinique pour l'expérimentation des jaugeages par la méthode de dilution. *E.D.F., IGECO, Service Hydrologique, D.T.G.*, Grenoble, inédit, 5 p. dactyl.

Amérique du Sud.

Dubreuil (P.). — Groupe d'Etudes du Val du Jaguaribe. Etude des précipitations appliquées à la mise en valeur hydro-agricole. *Service Hydrologique*, Paris, 125 p. ronéo., graph., carte.

Dubreuil (P.). — Mise en valeur du bassin du *Jaguaribe*. Etudes générales de base (1962-1964). Tome IV : Les eaux de surface. (Rapport établi par la Section Hydrologique du Groupe d'Etudes du Val du Jaguaribe, sous la direction technique de l'O.R.S.T.O.M.), *Service Hydrologique*, Paris, 3 vol. Vol. I : Introduction. - Hydrologie de surface en région sédimentaire : les bassins représentatifs du Cariri (156 p. + graph.). Vol. II : Hydrologie de surface en région cristalline : le bassin représentatif de Juatama (116 p. ronéo + graph.). Vol. III : La basse vallée du Jaguaribe. Etude détaillée de l'écoulement des eaux de surface (93 p. ronéo. + graph.).

Dubreuil (P.). — Organisation d'un réseau hydrométéorologique à la Compagnie d'Electrification de l'Etat de Para (C.E.L.P.A.), Brésil. *Service Hydrologique*, Paris, inédit, 12 p. dactyl.

Girard (G.), Herbaud (J.) et Dubreuil (P.). — Monographie hydrologique du bassin de Jaguaribe : Tome I : Les facteurs conditionnels du régime hydrologique (69 p. ronéo., graph.). Tome II : Les données d'observations hydrologiques (173 p. + graph.). Tome III : Analyse des éléments du régime hydrologique (168 p. ronéo., graph., cartes). *Service Hydrologique*, Paris.

— Mise en valeur du bassin de Jaguaribe. Etudes générales de base (1962-1964). Tome IV : Les eaux de surface (compléments 1965).

Vol. 2 bis : Hydrologie de surface en région cristalline : le bassin représentatif de Juatama (90 p. ronéo. + ann.), vol. : 4 : Aménagements hydro-agricoles des bassins de Quixabinha et Atalho : étude hydrologique (87 p. ronéo., ann.). *Service Hydrologique*, Paris.

Chaperon (P.) et Dubreuil (P.). — Centre hydro-électrique du Rio Prado. Etudes hydrologiques : Aménagement hydro-électrique du Rio Prado, Tolima, Colombie. Détermination de la crue maximale sur documents. *O.R.S.T.O.M.-S.O.G.E.I.*, *Service Hydrologique*, Paris, 17 p. ronéo., graph.

Bassin du Mékong.

Berthelot (R.). — Annuaire hydrologique du bassin inférieur du Mékong. Année 1964. *Comité du Mékong, E.C.A.F.E.*, Bangkok.

Berthelot (R.). — Estimation des crues exceptionnelles du bassin du Prek Thuot au Cambodge, par transposition de précipitations et étude de l'amortissement des crues dans le réservoir pour diverses variantes. *Comité du Mékong, Nations Unies, Bangkok.*

Berthelot (R.). — Monographie de la station de Vientiane. *Comité du Mékong, Nations Unies, Bangkok.*

Berthelot (R.). — Hydrologie du Mékong. *Comité du Mékong, Nations Unies, Bangkok.*

OCÉANOGRAPHIE ET HYDROBIOLOGIE

OUVRAGES

Crosnier (A.). — Crustacés Décapodes : Grapsidae et Ocypodidae. *Collection « Faune de Madagascar », XVIII, O.R.S.T.O.M.-C.N.R.S.* 1965, 143 p., 260 fig.

Guilcher (A.), Berthois (L.), Le Calvez (Y.), Battistini (R.) et Crosnier (A.). — Les récifs coralliens de l'île Mayotte (Archipel des Comores, Océan Indien). Géomorphologie, sédimentologie, hydrologie, foraminifères. *Collection « Mémoires O.R.S.T.O.M. », n° 11*, 210 p., 86 fig.

Daget (J.) et Iltis (A.). — Poissons de Côte-d'Ivoire (eaux douces et saumâtres). *Collection « Mémoires I.F.A.N. », Dakar 1965, n° 74*, 385 p. 212 fig.

Stauch (A.). — Le bassin camerounais de la Bénoué et sa pêche. *Collection « Mémoires O.R.S.T.O.M. » n° 15 (à paraître).*

CAHIERS ORSTOM SÉRIE OCÉANOGRAPHIE

Vol. III, n° 1. — Angot (M.) et Gérard (R.). — Hydrologie de la région de Nosy-Bé, juillet-novembre 1963.

Angot (M.) et Gérard (R.). — Hydrologie de la région de Nosy-Bé, décembre 1963 à mars 1964.

Angot (M.). — Cycle annuel de l'hydrologie dans la région proche de Nosy-Bé (mars 1963 à mars 1964).

Reyssac (J.) et Privé (M.). — Conditions hydrologiques et phytoplancton au large d'Abidjan, variations d'avril à juillet 1964.

Reyssac (J.) et Privé (M.). — Note d'information sur les prospections de fonds chalutables effectuées par le Centre d'Océanographie et des Pêches (O.R.S.T.O.M.) de Pointe-Noire dans l'Est du Golfe de Guinée.

Répelin (R.). — Quelques méduses de l'île Anno Bon (Golfe de Guinée).

Répelin (R.). — La méduse *Paraphyllina ransoni* dans la vallée du Trou sans fond (Côte-d'Ivoire).

Marchal (E.). — Etude de quelques caractères de *Sardinella eba* (C et V) de Côte-d'Ivoire.

Marchal (E.). — Note sur deux caractères de *Sardinella aurita* (C et V) de Côte-d'Ivoire.

Rancurel (P.). — Description de la prodissoconque de *Teredo thomsoni* Tryon et de *Bankia anechoensis* Roch.

- Vol. III, n° 2. — Stauch (A.). — Caractères morphologiques et biogéographiques de deux *Heteromycteris* africains (pisces, teleostei, heterosomata, soleidae).
- Frontier (S.). — Le problème des *Creseis*.
- Postel (E.). — Les thoniers congélateurs français dans l'Atlantique africain.
- Vol. III, n° 3. — Cadenat (J.) et Stauch (A.). — Sur la validité des genres *Bathysolea* (Roule 1916) et *Capartella* (Chabanaud 1950).
- Vol. III, n° 4. — Angot (M.). — Le phytoplancton de surface pendant l'année 1964 dans la baie d'Ambaro près de Nosy-Bé.
- Stauch (A.) et Cadenat (J.). — Révision du genre *Psettodes* Bennett 1831 (pisces, teleostei, heterosomata).
- Desrosières (R.). — Observations sur le phytoplancton superficiel de l'Océan Indien oriental.
- N° spécial 1964 (paru 1965). — Crosnier (A.). — Fonds de pêche le long des côtes de la République Fédérale du Cameroun (avec la collaboration de J. Marteau, G.R. Berrit et A. Stauch), 133 p., cartes h.-t.
- N° spécial, juillet 1965. — Fourmanoir (P.). — Liste complémentaire des poissons marins de Nha-Trang. 114 p., fig.
- N° spécial, suppl. au vol. III, n° 3. — Crosnier (A.). — Les Crevettes Penaeides du Plateau Continental Malgache. Etat de nos connaissances sur leur biologie et leur pêche en septembre 1964. 158 p., fig.

TRAVAUX PUBLIÉS DANS DES REVUES EXTÉRIEURES

- Berrit (G. R.). — Les conditions de saison chaude dans la région orientale du Golfe de Guinée. *Deep Sea Research* (en cours d'impression).
- Blache (J.) et Stauch (A.). — Clés pratiques de détermination des poissons de mer signalés dans le Golfe de Guinée. *Publ. du « Guinean Trawling Survey »* (en cours d'impression).
- Crosnier (A.) et Berthois (L.). — La sédimentation dans l'estuaire de la Betsiboka (côte Ouest de Madagascar) et sur le plateau continental au large de l'estuaire. *C.R. Ac. Sc. Fr.*, t. 261, n° 18, pp. 3 647-3 649.
- Crosnier (A.) et Forest (J.). — Note préliminaire sur les *Alpheidae* recueillis par la *Calypso* dans l'Atlantique oriental tropical (Crustacea Decapoda Natantia). *Bull. Mus. Nat. Hist. Natur.*, t. 36, n° 5, pp. 602-610.
- Crosnier (A.) et Forest (J.). — Campagne de la *Calypso* dans le Golfe de Guinée (1956) et aux îles du Cap-Vert (1959). Crustacés décapodes *Alpheidae*. *Ann. Inst. Océanogr. Monaco* (à paraître).
- Daget (J.). — Les genres *Nannaethiops* et *Neolebias* (Poissons Characiformes). *Rev. Zool. Bot. appl.*, t. LXXII, n° 1/2, pp. 1-24.
- Daget (J.). — Note sur les *Micralestes* du bassin Tchadien (Pisces, Characidae). *Bull. Mus. Nat. Hist. Natur.*, t. 38, n° 2 (à paraître).
- Daget (J.). — Abondance relative des Poissons dans les plaines inondées par la Bénoué à hauteur de Garoua (Cameroun). *Bull. I.F.A.N.-Dakar*, t. XXVIII, n° 1 (sous presse).
- Daget (J.), Bauchot (M.-L.) et Arnoult (J.). — Etude de la croissance chez *Polypterus senegalus* Cuvier. *Acta Zool.*, t. XLVI, pp. 297-309.
- Donguy (J.-R.), Hardiville (J.) et Le Guen (J.-C.). — Le parcours maritime des eaux du Congo. *Cahiers Océanogr. C.C.O.E.C.*, t. XVII, n° 2, pp. 85-97.
- Donguy (J.-R.) et Privé (M.). — Les conditions de l'Atlantique entre Abidjan et l'Equateur. Troisième partie : Variations annuelles des conditions physico-chimiques au large d'Abidjan et de la Côte-d'Ivoire à l'Equateur. *Cahiers Océanogr. C.C.O.E.C.*, t. XVII, n° 1, pp. 33-43.

- Fourmanoir (P.). — Trois nouvelles espèces de poissons du Vietnam : *Sicyodon albus* nov. gen., nouv. sp.; *Lubricogobius ornatus* nov. sp. (Gobiidae) et *Parupeneus aurantius* nov. sp. (Mullidae). *Bull. Mus. Nat. Hist. Natur.*, t. 37, n° 6, pp. 956-961.
- Fourmanoir (P.) et Postel (E.). — Sur une petite collection de poissons rapportée de Madagascar par M.-G. Cherbonnier. *Bull. Mus. Nat. Hist. Natur.*, t. 37, n° 3, pp. 403-406.
- Le Guen (J.-C.), Poinard (F.) et Troadec (J.-P.). — La pêche de l'albacora (*Neothunnus albacares* Bonnatte) dans la zone orientale de l'Atlantique intertropical. *La Pêche Maritime*, n° 1.048, pp. 536-541, cartes.
- Le Guen (J.-C.), Poinard (F.) et Troadec (J.-P.). — Traduction anglaise : The Yellow fin Tuna Fishery in the Eastern Tropical Atlantic (preliminary study). *Commercial Fish. Rev.*, t. 27, n° 8, pp. 7-18.
- Ménaché (M.). — Litre et décimètre cube - Densité et masse volumique - Conséquences de l'abandon du litre comme unité de volume pour les mesures de précision. *Cahiers Océanogr. C.C.O.E.C.*, t. XVII, n° 9, pp. 625-644.
- Ménaché (M.). — Variation de la masse volumique de l'eau en fonction de sa composition isotopique. *Communic. Conseil Intern. Expl. Mer* (à paraître dans *Cahiers Océanogr. C.C.O.E.C.*).
- Poinard (F.) et Troadec (J.-P.). — Détermination directe de l'âge par la lecture des otolithes chez deux espèces de Sciaenidés ouest-africains. *Pseudolithus senegalensis* C V et *Pseudolithus typus* Blkr. *Communic. Conseil Intern. Expl. Mer* (à paraître).
- Poinard (F.) et Troadec (J.-P.). — Comparaison des puissances de pêche des chalutiers de recherche « Ombango » et « Thierry ». *Publ. du « Guinean Trawling Survey »* (en cours d'impression).
- Postel (E.). — Répartition des tailles chez le Germon (*Germo alalunga*) pêché dans le Golfe de Gascogne et débarqué à Concarneau en août-septembre 1965. *Bull. Soc. Sci. Bretagne*, t. XL, n° 1-2, pp. 121-124.
- Postel (E.). — Aperçu général sur les langoustes de la zone intertropicale africaine et leur exploitation. *La Pêche Maritime*, n° 1 046, pp. 313-323.
- Postel (E.). — Une loche aberrante de Nouvelle-Calédonie, la loche castex grosses lèvres (*Plectorhynchus Chaetodonoides*, Lacépède). *Cahiers du Pacifique*, n° 7, p. 93.
- Postel (E.). — Deux lutjanidés nouveaux des environs de Nouméa (Nouvelle-Calédonie). *Bull. Mus. Nat. Hist. Natur.*, t. 37, n° 2, pp. 244-251.
- Postel (E.). — *Sex ratio* et répartition des tailles chez la langouste du Honduras (*Panulirus argus*). *Bull. Soc. Sci. Bretagne*, t. XXXIX, n° 3/4, pp. 243-250.
- Postel (E.). — *Epinephelus cylindricus*, Serranidé nouveau des environs de Nouméa. *Bull. Mus. Nat. Hist. Natur.*, t. 37, n° 1, pp. 124-127.
- Postel (E.). — Le Merlu et sa pêche. *La Pêche Maritime*, n° 1 064 (en cours d'impression).
- Rotschi (H.). — Le pH et l'alcalinité des eaux profondes de la fosse des Hébrides et du bassin des Fidji. *Progress in Oceanography*, vol. 3, pp. 301-310.
- Stauch (A.). — Sur la répartition géographique d'*Arnoglossus imperialis* (Raf. 1810) et description d'une espèce nouvelle, *Arnoglossus blachei*. *Bull. Mus. Nat. Hist. Natur.*, t. 37, n° 2, pp. 252-260.

NOTES INTÉRIEURES ET RAPPORTS A DIFFUSION RESTREINTE

- Berrit (G. R.). — Observations océanographiques dans la région de Pointe-Noire. Année 1964. *Centre de Pointe-Noire*, 61 p. ronéo., fig.
- Crosnier (A.). — Sortie Bossus Congo VI. Compte rendu. *Centre de Pointe-Noire*, 7 p. ronéo., 1 carte.
- Crosnier (A.), Gallardo (Y.) et collab. de J. Marteau. — OM 27. Campagne « Annobon II ». Compte rendu de campagne. *Centre de Pointe-Noire*, 20 p. ronéo.

- Crosnier (A.), Berrit (G.) et collab. de J. Marteau. — Fonds de pêche le long des côtes de la République du Dahomey et du Togo. *Centre de Pointe-Noire*, 189 p. ronéo., cartes (à paraître dans Cahiers O.R.S.T.O.M. série Océanographie, numéro spécial).
- Crosnier (A.) et Le Guen (J.-C.). — Etalonnage de la profondeur d'immersion en fonction de la longueur de fune filée des filets Grand Schmidt et Midwater Trawl utilisés par « l'Ombango ». *Centre de Pointe-Noire*, 2 p. ronéo., 3 pl.
- Le Guen (J.-C.). — Essais de détermination de l'âge des cynoglossus par la lecture des otolithes. *Centre de Pointe-Noire*, 3 p. ronéo.
- Le Guen (J.-C.) et Poinard (F.). — Participation à la Campagne V du « Geronimo ». *Centre de Pointe-Noire*, 22 p. ronéo.
- Le Guen (J.-C.), Poinard (F.) et Troadec (J.-P.). — La pêche de l'albacore dans la zone orientale de l'Atlantique intertropical. Etude préliminaire. *Centre de Pointe-Noire*, 26 p. ronéo.

BIOLOGIE DES SOLS

OUVRAGES

- Mouraret (M.). — Contribution à l'étude de l'activité des enzymes du sol : l'Asparaginase. *Collection « Mémoires O.R.S.T.O.M. », n° 9*, 111 p.

NOTES PUBLIÉES

- Guiran (G. de). — Nématodes associés au manioc dans le Sud du Togo. *C.R. Congrès Protec. Cult. Trop.*, Marseille, pp. 677-680.
- Guiran (G. de). — Le problème *Meloidogynæ* sur tabac à Madagascar. *C.R. Congrès Protec. Cult. Trop.*, Marseille, pp. 681-684.
- Luc (M.). — Maladies et parasites des racines (Nématodes). *C.R. Congrès Protec. Cult. Trop.*, Marseille, pp. 669-671.
- Merny (G.). — Un nouveau Tylenchidae d'Afrique Tropicale : *Tylenchus annulatus* n. sp. *Nematologica*, vol. 10, pp. 425-430.
- Merny (G.). — Rôle des masses d'œufs dans la dynamique des populations et la conservation de l'espèce chez *Heterodera oryzae* Luc et Berdon, 1961. *Communic. 8^e Symp. Némat.*, Antibes, septembre 1965.
- Merny (G.). — Essai de comparaison morphologique entre *Heterodera humili* Filipjev, 1934, et *H. jici* Kirjanova, 1954. *Communic. 8^e Symp. Némat.*, Antibes, septembre 1965.
- Merny (G.). — Nématodes d'Afrique Tropicale : un nouveau *Paratylenchus* (Nematoda : Criconematidae), deux nouveaux *Longidorus* et observations sur *Longidorus laevicapitatus* Williams, 1959 (Nematoda : Dorylaimidae). *Nematologica* (sous presse).
- Merny (G.) et Hooper (D. J.). — Deux nématodes du riz nouveaux pour l'Afrique. *F.A.O., Bull. Prot. Plantes* (sous presse).
- Mouraret (M.). — Amélioration de l'agitateur mécanique de Rigaud pour culture microbienne et adaptation d'un brassage d'air dans une étude bactériologique. *Biologie du Sol*, n° 4, p. 29, 1 fig.
- Moureaux (Cl.). — Glycolyse et activité microbiologique globale en divers sols Ouest-Africains. *Cahiers O.R.S.T.O.M., sér. Pédol.*, vol. III, n° 1, pp. 43-78.
- Netscher (C.). — Les Nématodes du genre *Meloidogyne* parasites des cultures maraîchères en Afrique Occidentale. *C.R. Congrès Protec. Cult. Trop.*, Marseille, pp. 673-676.

NOTES INTÉRIEURES ET RAPPORTS A DIFFUSION RESTREINTE

- Bachelier (G.). — Dosage en série du carbone minéralisable des sols. Notice technique. *Bondy S.S.C.*, 4 p. dactyl.

- Bachelier (G.). — Mesure *in situ* du dégagement de CO₂ des sols à l'aide de l'ampoule de Koepf. Notice technique. *Bondy S.S.C.*, 8 p. dactyl.
- Guiran (G. de). — Etude de quelques problèmes posés par les Nématodes parasites des plantes à Madagascar. *Centre d'Adiopodoumé* (rapport de mission), 96 p. ronéo.
- Guiran (G. de). — Biologie du genre *Meloidogyne*. Phase exophyte et pénétration dans les racines. *Centre d'Adiopodoumé*, 34 p. ronéo.
- Mouraret (M.). — La technique des anticorps fluorescents et ses applications à la microbiologie. *Bondy S.S.C.*, 26 p. ronéo.
- Netscher (C.). — Les Nématodes nuisibles aux cultures maraîchères du Sénégal. *Centre d'Adiopodoumé*, 24 p. ronéo.

BOTANIQUE ET BIOLOGIE VÉGÉTALE

OUVRAGES

- Adjahoun (E.). — Végétation des savanes et des rochers découverts en Côte-d'Ivoire Centrale. Collection « Mémoires O.R.S.T.O.M. », n° 7, 178 p., pl.
- Veyret (Y.). — Embryogénie comparée et blastogénie chez les Orchidaceae-Monandreae. Collection « Mémoires O.R.S.T.O.M. », n° 12, 106 p.

CAHIERS ORSTOM SÉRIE PHYSIOLOGIE DES PLANTES TROPICALES CULTIVÉES *

- Vol. II, 1965. — Vallade (J.). — L'Abscission foliaire chez quelques plantes tropicales.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE DE BOTANIQUE TROPICALE

Les deux fascicules du Volume II, 1965, ont paru.
Le premier comprend 633 références bibliographiques, le second en compte 656.

CARTES THÉMATIQUES

- Roberty (G.). — Carte de la végétation de l'Afrique Tropicale Occidentale au 1/1 000 000 :
Feuille N.C. 28 - Conakry.
Feuille N.D. 28 - Dakar.

NOTES PUBLIÉES DANS DES REVUES EXTÉRIEURES

- Bouvinet (J.) et Rabéchault (H.). — Recherche sur la culture *in vitro* des embryons de palmier à huile (*Elaeis guineensis* Jacq.). — II : Effets de l'acide gibbérélique. *Oléagineux*, 20^e année, n° 2, pp. 79-87.
- Bouvinet (J.) et Rabéchault (H.). — Effets de l'acide gibbérélique sur les embryons du palmier à huile (*Elaeis guineensis* Jacq. var. *Dura.*) en culture *in vitro*. *C.R. Ac. Sc. Fr.*, t. 260, n° 20, pp. 5336-5338.
- Boyer (J.). — Nature de la couverture du sol et influence sur le bilan hydrique d'une cocoteraie. *Oléagineux*, 20^e année, n° 7, pp. 437-440.
- Boyer (J.). — Comportement hydrique de deux grands groupes de *Coffea canephora* de Côte-d'Ivoire. *Café, Cacao, Thé*, vol. IX, n° 4, pp. 263-282.
- Brzozowska (J.) et Hanower (P.). — Etude autoradiographique de la translocation du 35^S chez le cotonnier. *Medd. Land Opzock.*, t. XXX, n° 2, pp. 837-854.

(*) Cette série sera suspendue en 1966, mais l'orientation qui était la sienne se retrouvera, parmi d'autres, dans la nouvelle série : Biologie des Cahiers de l'ORSTOM.

- Brzozowska (J.) et Hanower (P.). — Absorption et distribution du soufre 35 chez quelques cultures tropicales. II : Le cotonnier. *Coton et Fibres trop.*, vol. XX, n° 2, pp. 311-318.
- Buffard-Morel (J.). — Influence de divers sucres sur le développement et la croissance *in vitro* d'embryons de palmier à huile (*Elaeis guineensis* Jacq., var. Dura). *C.R. Ac. Sc. Fr.* (à paraître).
- Farron (C.). — Le genre *Rhabbophyllum* V. Tieh et *Campylospermum* V. Tieh (Ochnacées) en Afrique Tropicale (note préliminaire). *Bull. Jardin Bot. Etat*, Bruxelles, t. XXXV, n° 4, pp. 399-405.
- Farron (C.). — Deux Ochnacées nouvelles du Cameroun et du Gabon. *Adansonia* (sous presse).
- Guillaumet (J.-L.). — Un nouveau *Dorstenia* (Moraceae) en Côte-d'Ivoire. *Adansonia*, t. V, n° 1, pp. 99-102.
- Hallé (F.). — Les stolons de la fougère arborescente *Cyathea manniana* Hooker. *C.R. Ac. Sc. Fr.*, t. 261, pp. 2935-2938.
- Hanower (P.) et Chézeau (R.). — Influence de quelques modes de préparation du matériel végétal sur les teneurs et la composition glucidique de la banane. *Fruits* (à paraître).
- Jacques-Felix (H.). — Les glumelles inférieures aristées de quelques graminées : anatomie, morphologie (d'après Mlle. T. Tran. C.R. bibliographique). *J. Agric. Trop. Bot. appl.*, t. XII, n° 11, pp. 639-642).
- Pujarnisclé (S.). — Etude préliminaire sur l'activité enzymatique des lutoïdes du latex d'*Hevea brasiliensis*. Analogie avec les lysosomes. *C.R. Ac. Sc. Fr.*, t. 261, pp. 2127-2130.
- Pujarnisclé (S.) et Ribailleur (D.). — Etude préliminaire sur les lutoïdes du latex et leur possibilité d'intervention dans la biosynthèse du caoutchouc. *Rev. Gén. Caoutchouc et plastiques* (sous presse).
- Rabéchault (H.). — Utilisation des cultures *in vitro* de boutons floraux et d'apex, pour l'étude des mécanismes de la floraison. *Le Chrysanthème*, Lyon, 68^e année, n° 369, pp. 21-26.
- Vallade (J.). — L'évolution de l'embryon d'*Elaeis guineensis* Jacq. au cours de la germination. *C.R. Ac. Sc. Fr.* (en cours d'impression).
- Vallade (J.). — Aspect morphologique et cytologique de l'embryon quiescent d'*Elaeis guineensis* Jacq. *C.R. Ac. Sc. Fr.* (en cours d'impression).
- Vieira da Silva (J. B.). — Sur un indice de stabilité de la catalase, utilisable comme critère de sélection pour la tolérance à la sécheresse des cotonniers. *C.R. Ac. Sc. Fr.*, t. 261, n° 14, pp. 2709-2711.

NOTES INTÉRIEURES ET RAPPORTS A DIFFUSION RESTREINTE

- Bardeau (M.-F.). — Recherches sur la germination et la sensibilité à différentes substances de croissance de deux variétés de riz. (Travail réalisé au laboratoire de Physiologie de la Croissance et du Développement des Plantes Tropicales de l'O.R.S.T.O.M., sous la direction de H. Rabéchault.) *Mémoire présenté à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris pour l'obtention du D.E.S.*, 63 p. ronéo., fig.
- Blanchon (J.-P.). — Note sur la flore du massif de Boulinda. *Centre de Nouméa*, inédite, 6 p. dactyl.
- Blanchon (J.-P.). — Note préliminaire sur la végétation de l'île de Lifou. *Centre de Nouméa*, inédite, 10 p. dactyl.
- Boyer (J.). — Bases physiologiques du comportement hydrique de deux grands groupes de *Coffea canephora*, les plus répandus en Côte-d'Ivoire. *Centre d'Adiopodoumé*, 64 p. ronéo., cartes.
- Boyer (J.). — Influence de l'alimentation en eau sur la floraison et la fructification de deux variétés de *Robusta* cultivés en Côte-d'Ivoire. *Centre d'Adiopodoumé*, ronéo.
- Didier de Saint-Amand (J.). — Index bibliographique de travaux concernant le manganèse dans la vie végétale. *S.S.C., Bondy*, 40 p. ronéo.
- Didier de Saint-Amand (J.). — Dosages des éléments minéraux majeurs chez les végétaux. Méthodes utilisées au Laboratoire de Diagnostic Foliaire de l'O.R.S.T.O.M. *S.S.C., Bondy*, 55 p. ronéo.

- Fotius (G.). — Ecologie de *Andropogon gayanus* var. *Bisquamulatus*, dans la région de Matam. *Centre de Dakar-Hann*, 51 p. ronéo.
- Guillaumet (J.-L.). — Recherches sur la végétation et la flore du Bas-Cavally. *Centre d'Adiopodoumé*, 282 p. ronéo + ann. (Thèse à paraître dans la Collection « Mémoires O.R.S.T.O.M. »).
- Prévost (M.-F.). — Etude de la morphogenèse de quelques buissons de Côte-d'Ivoire. *Centre d'Adiopodoumé*, ronéo.
- Rabéchault (H.). — Contribution à l'étude de la physiologie de la floraison du Chrysanthème à l'aide de la culture *in vitro* de boutons floraux : choix d'une variété stable, détermination de ses réactions vis-à-vis de divers facteurs du milieu et mise au point d'une méthode pour la production de plantes et de boutons standard. *S.S.C., Bondy*, inédit, 102 p. dactyl., bibl. import.
- Vallade (J.). — Recherches morphologiques et cytologiques sur l'embryon d'*Elaeis guineensis* Jacq. quiescent et en cours de germination. *S.S.C. Bondy*, 71 p. ronéo + ann. (Mémoire présenté à la Faculté des Sciences de l'Université de Dijon pour l'obtention du D.E.S.).
- Veyret (Y.). — L'Apomixie chez les Angiospermes. *S.S.C. Bondy*, ronéo., bibl. import. (2^e Thèse présentée à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris.)

PHYTOPATHOLOGIE ET ZOOLOGIE APPLIQUÉE

NOTES PUBLIÉES DANS DES REVUES EXTÉRIEURES

- Bellier (L.). — Evolution du peuplement des rongeurs dans les plantations industrielles de palmier à huile. *C.R. trav. Congrès Protect. Cult. Trop.*, Marseille, pp. 573-576, fig.
- Boisson (C.). — Quelques problèmes posés par les maladies de racines des cultures arbustives en zone tropicale humide. *C.R. trav. Congrès Protect. Cult. Trop.*, Marseille, pp. 717-725, fig.
- Boisson (C.). — Note sur la pathologie des cultures maraîchères en Côte-d'Ivoire. *C.R. trav. Congrès Protect. Cult. Trop.*, Marseille, pp. 785-793.
- Boisson (C.) et Frossard (P.). — Note sur deux maladies à sclérotoses des feuilles de manguier et de caféier « Excelsa » en Côte-d'Ivoire. *Fruits*, vol. 20, n° 10, pp. 565-569, fig.
- Cochereau (P.). — Contrôle biologique d'*Aspidiotus destructor* Signoret (Homoptera Diaspinae) dans l'île Vaté (Nouvelles-Hébrides) au moyen de *Lindorus lophantae* (Coleoptera, Coccinellidae). *C.R. trav. Congrès Protect. Cult. Trop.*, Marseille, pp. 855-856, et *C.R. Acad. Agric. Fr.*, t. LI, pp. 317-321.
- Cochereau (P.). — Contre un Ravageur du cocotier aux Nouvelles-Hébrides. Contrôle biologique d'*Aspidiotus destructor* Signoret (Homoptera, Diaspinae) par *Lindorus lophantae* Baisd. (Coleoptera, Coccinellidae), île Vaté. *Oléagineux*, t. 20, n° 8/9, pp. 507-512.
- Cochereau (P.). — Note sur un essai d'acclimatation en Nouvelle-Calédonie de *Tetrastichus brontispae* Ferrière (Hymenoptera-Chalcidoidea-Eulophidae) sur l'hôte *Brontispa longissima* Gestro, var. *Froggatti* Sharp. (Coleoptera, Chrysomelidae, Hispinae). *C.R. Acad. Agric. Fr.*, t. II, pp. 661-667.
- Davet (P.). — Aperçu sur les maladies des racines de plantes maraîchères en Tunisie. *C.R. trav. Congrès Protect. Cult. Trop.*, Marseille, pp. 795-796.
- Davet (P.) et Ravisé (A.). — Les maladies de racines du riz en Afrique Occidentale. *C.R. trav. Congrès Protect. Cult. Trop.*, Marseille, pp. 809-812.
- Germain (M.). — Observations Ornithologiques en Algérie occidentale. *L'Oiseau et la Rev. fr. d'Ornith.*, vol. 35, n° 1 et n° 2; pp. 46-58 et 117-133.
- Gillon (Y. et D.). — Recherche d'une méthode quantitative d'analyse du peuplement d'un milieu herbacé. *La Terre et la Vie*, n° 4, pp. 378-391, fig.
- Goujon (M.). — Etude expérimentale du développement du thalle du *Trachysphaera fructigena* Tab. et Bunt. *Rev. gén. Bot. Fr.*, t. 72, n° 854, pp. 353-409, fig.

- Gutierrez (J.). — Cinq nouvelles espèces de *Tetranychidae* de Madagascar. *Acarologia* (sous presse).
- Malzy (P.). — Un mammifère aquatique de Madagascar : le Limnogale. *Mammalia*, t. 29, n° 3, pp. 400-411, fig.
- Morel (G.). — La riziculture et les oiseaux dans la vallée du Sénégal. *C.R. trav. Congrès Protect. Cult. Trop.*, Marseille, pp. 639-642.
- Morel (G.) et Roux (F.). — Les migrateurs paléarctiques au Sénégal. I : Non passereaux. *La Terre et la Vie* (sous presse).
- Ravisé (A.). — Etude de parasites de plantules d'*Elaeis guineensis* en préépinières. *C.R. trav. Congrès Protect. Cult. Trop.*, Marseille, pp. 801-806.
- Ravisé (A.). — Maladies des racines (Champignons). Rapport général. *C.R. trav. Congrès Protect. Cult. Trop.* Marseille, pp. 695-706.
- Roth (M.). — La production de chaleur chez *Apis mellifica* L. *Ann. de l'Abeille*, t. 8, n° 1, pp. 5-77, fig. (Thèse de Docteur-Ingénieur soutenue le 5 décembre 1964 à la Faculté des Sciences de Paris).
- Roth (M.) et Couturier (G.). — Les plateaux colorés en écologie entomologique. *Ann. Soc. entom. Fr.* (en cours d'impression).
- Sigwalt (B.). — Le contrôle insecticide des Diaspines des agrumes. Méthodologie des essais. *C.R. trav. Congrès Protect. Cult. Trop.*, Marseille, pp. 953-956.
- Sigwalt (B.). — Epidémiologie et contrôle économique de la maladie de Fidji. Virose de la canne à sucre. *C.R. trav. Congrès Protect. Cult. Trop.*, Marseille, pp. 335-339.

NOTES INTÉRIEURES ET RAPPORTS A DIFFUSION RESTREINTE

- Bellier (L.), Gautun (J.-C.) et Vincenti (J.). — Evolution des peuplements de rongeurs lors de la colonisation d'un milieu neuf à partir du milieu naturel environnant. *Centre d'Adiopodoumé*, janvier 1965, ronéo.
- Boisson (C.). — Contribution à l'étude biologique de *Leptoporus lignosus* (K.L.) Heim. *Centre d'Adiopodoumé*, 98 p. ronéo., fig (Mémoire présenté à la Faculté des Sciences d'Abidjan pour l'obtention du D.E.S.).
- Boisson (C.). — La pathologie des cultures maraîchères dans la région de Dimbokro. *Centre d'Adiopodoumé*, 27 p. ronéo.
- Boisson (C.). — Observations phytosanitaires sur quelques rizières de Côte-d'Ivoire, en décembre 1963. *Centre d'Adiopodoumé*, 8, p. ronéo.
- Boisson (C.). — Les Pourridiés des plantes arbustives au Cameroun. *Centre d'Adiopodoumé*, 30 p. ronéo., photos.
- Cochereau (P.). — Etude expérimentale de l'influence d'*Axiagastus cambelli* Distant (Heteroptera, Pentatomidae) sur la chute des jeunes noix de coco, aux Nouvelles-Hébrides. *Centre de Nouméa*, 42 p. ronéo., carte.
- Cohic (F.). — Contribution à l'étude des Aleurodes africains. Première note. *Centre de Brazzaville*, 67 p. ronéo. fig. (à paraître dans les Cahiers O.R.S.T.O.M. série Biologie n° 1 sous presse).
- Gillon (D.). — L'effet du feu sur le peuplement en Arthropodes d'une savane de Côte-d'Ivoire. *Centre d'Adiopodoumé*, ronéo.
- Gillon (Y.). — Etude de la structure et de la dynamique d'un peuplement de Mantres dans une savane de Côte-d'Ivoire. *Centre d'Adiopodoumé*, ronéo.
- Ravisé (A.). — Commentaires sur les résultats des expériences d'application des fongicides. *O.R.S.T.O.M., Institut de Recherches sur le Caoutchouc au Cambodge*, Paris, inédit, 15 p. dactyl.
- Ravisé (A.). — Projet de recherches sur le parasitisme du *Phytophthora palmivora*. *Centre de Brazzaville*, inédit, 29 p. dactyl.

- Ravisé (A.). — Rapport de mission pour l'étude des nécroses des panneaux de saignée de l'hévéa au Cambodge et au Vietnam (nov. 1963-mai 1964). *O.R.S.T.O.M. - Institut de Rech. Caoutchouc au Cambodge*, Paris, 124 p. ronéo.
- Renard (J.-L.). — Les principaux champignons parasites des cultures maraîchères en Côte-d'Ivoire. *Centre d'Adiopodoumé*, juillet 1965, ronéo.
- Renard (J.-L.). — Caractéristiques des souches de *Fusarium oxysporum* isolées du stipe d'un palmier à huile atteint de flétrissure. *Centre d'Adiopodoumé*, octobre 1965, ronéo.
- Roth (M.). — Méthodologie d'un piégeage en milieu herbacé. *S.C.C. Bondy*, 19 p. ronéo., fig.
- Sigwalt (B.) et Soria (F.). — La lutte chimique contre les Diaspines des agrumes en Tunisie. *C.R. Réunions C.A.Z.F., Tunis*, février 1965, pp. 52-57.
- Sigwalt (B.). — Note sur la lutte insecticide contre *Saissetia olede* Bern. en Tunisie. *C.R. journées de Phytiairie et de Phytopharm. Circumméditerranéennes*, Marseille, septembre 1965 (à paraître).

BIOLOGIE ET AMÉLIORATION DES PLANTES UTILES

NOTES PUBLIÉES DANS DES REVUES EXTÉRIEURES

- Bilquez (A.-F.), Magne (C.) et Martin (J.-P.). — Bilan de six années de recherches sur l'emploi des rayonnements ionisants pour l'amélioration des plantes au Sénégal. Rapport présenté au Colloque « The use of induced mutations in plant breeding » F.A.O. - O.N.U. - I.A.E.A., Rome, mai-juin 1964. *Pergamon Press*, 1965, pp. 585-601, 8 fig.
- Couey (M.), Bouyer (S.), Chabrolin (R.) et Déjardin (J.). — Etudes récentes sur la fertilisation du riz dans le delta du Sénégal. Communication présentée à la deuxième réunion sur la fertilité des sols et l'utilisation des engrais en Afrique de l'Ouest. *F.A.O. Dakar*, 11-16 janvier 1965, 19 p.

NOTES INTÉRIEURES ET RAPPORTS A DIFFUSION RESTREINTE

- Combes (D.). — Mise au point des études cytologiques de méiose et du pollen du *Panicum maximum*. *Centre d'Adiopodoumé*, inédit, dactyl.
- Déjardin (J.). — Compte rendu de mission à Bambey. *O.R.S.T.O.M.-I.R.A.T.*, Paris, 26 p. ronéo, fig.
- Déjardin (J.). — Compte rendu de mission au C.R.U.E.S.I. du 21 février au 13 mars et du 27 septembre au 16 octobre. *S.S.C. Bondy*, 7 et 11 p. ronéo.
- Pernès (J.). — Indications sur les méthodes et les hypothèses de travail pour l'étude de la structure et de la différenciation de l'espèce *Panicum maximum*. *Centre d'Adiopodoumé*, 57 p. ronéo., fig.
- Pernès (J.). — Compte rendu de l'analyse statistique de deux échantillons d'*Uranomys* de Lamto et de Basse Côte-d'Ivoire. *Centre d'Adiopodoumé*, ronéo.
- Pernès (J.). — Analyse de l'homogénéité d'une parcelle uniformément cultivée sur *Panicum maximum*. *Centre d'Adiopodoumé*, 16 p. ronéo., fig.

AGRONOMIE

NOTES PUBLIÉES DANS DES REVUES EXTÉRIEURES

- Bonzon (B.). — Description et mode d'utilisation d'un appareil de mesure photo-électrique des surfaces végétales. *Fruits*, vol. 19, n° 10, pp. 577-581.

NOTES INTÉRIEURES ET RAPPORTS A DIFFUSION RESTREINTE

- Talineau (J.-C.). — Cultures fourragères et possibilités d'élevage intensif en Basse Côte-d'Ivoire. *Centre d'Adiopodoumé*, 17 p. ronéo.

MICROBIOLOGIE, PARASITOLOGIE, ENTOMOLOGIE MÉDICALE

OUVRAGES

- Doucet (J.). — Contribution à l'étude anatomique, histologique et histochimique des Pentastomes (Pentastomida). *Collection « Mémoires O.R.S.T.O.M. », n° 14, 150 p. + pl.*
- Grjebine (A.). — Biologie et taxonomie des Anophelinae de Madagascar et des îles voisines. *Collection « Faune de Madagascar » (à paraître).*
- Le Berre (R.). — Contribution à l'étude biologique et écologique de *Simulium damnosum*. Theobald, 1903 (Diptera, Simuliidae). *Collection « Mémoires O.R.S.T.O.M. », n° 17 (à paraître).*

CAHIERS ORSTOM SÉRIE ENTOMOLOGIE MÉDICALE

- N° 3/4, 1965. — Adam (J.-P.). — Transmission d'hémosporidies par des Anophèles cavernicoles dans les grottes du Congo.
- Chauvet (G.), Coz (J.) et Grenier (P.). — Relations entre l'âge physiologique et le comportement des moustiques.
- Coz (J.), Hamon (J.) et Mouchet (J.). — Importance pratique de la résistance aux insecticides chez les Anophèles.
- Mouchet (J.), Grjebine (A.) et Grenier (P.). — Transmission de la filariose de Bancroft dans la région éthiopienne.
- Rageau (J.). — La transmission de la filariose de Bancroft (forme subpériodique) dans les îles du Pacifique-Sud.
- Stone (A) et Hamon (J.). — Remarques sur la systématique des moustiques (Culicidae s. str.).
- N° 5, 1965. — Abonnenc (E) et Minter (D.-M.). — Tables d'identification bilingues des Phlébotomes de la région éthiopienne.

BULLETIN SIGNALÉTIQUE D'ENTOMOLOGIE MÉDICALE ET VÉTÉRINAIRE

Le B.S.E.M.V., périodique mensuel, rédigé par le D^r J.-L. Houpeau depuis 1954, a cité dans son Volume XII-1965, 3 800 références d'articles publiés dans des Revues spécialisées.

NOTES PUBLIÉES DANS DES REVUES EXTÉRIEURES

- Abonnenc (E.), Rioux (J.-A.) et Baudouy (J.-P.). — Un cas de Gynandromorphisme chez *Phlebotomus ariasi* Tonnoir (Dipt. Psychodidae). *Ann. Soc. entom. Fr.* n° 1/3, pp. 615-617.
- Adam (J.-P.). — Les Culicidae cavernicoles du Congo et de l'Afrique intertropicale. *Ann. Spéléol.*, t. XX, n° 3, pp. 409-421.
- Adam (J.-P.). — Transmission d'hémosporidies par des Anophèles cavernicoles dans les grottes du Congo (Brazzaville). *Bull. Org. mond. Santé.*, vol. 32, n° 4, pp. 598-602.
- Bailly-Choumara (H.). — Présence au Maroc d'*Orthopodomyia pulchripalpis* Rondani 1822 (Diptera-Culicidae). *Bull. Soc. Sci. Natur. et Phys. Maroc*, t. 45, n° 1/2, pp. 39-41.
- Bailly-Choumara (H.). — Description de la larve et de la nymphe d'*Aedes* (Neomelaniconion) *taeniarostris* Theobald 1910. Observation sur une variation de coloration chez l'adulte. *Bull. Soc. Path. exot.*, t. 58, n° 4, pp. 671-676.
- Bailly-Choumara (H.). — Présence de *Mansonia* (Coquillettia) *richiardü* (Ficalbi) 1896 et *Mansonia* (Coquil.) *buxtoni* (Edwards 1923) au Maroc. Première récolte d'espèces du genre *Mansonia* Blanchard 1901 en Afrique du Nord (Diptera-Culicidae). *Bull. Soc. Path. exot.*, t. 58, n° 4, pp. 676-679.

- Bailly-Choumara (H.). — Contribution à l'étude des *Culex* (*Neoculex*) (Diptera, Culicidae) de la région éthiopienne. Description de *Culex* (*Neoculex*) *pseudoandreas* sp. n. *Bull. Soc. Path. exot.*, t. 58, n° 4, pp. 660-664.
- Bailly-Choumara (H.) et Pajot (F.-X.). — Contribution à l'étude des *Culex* (*Neoculex*) de la région éthiopienne (Diptera, Culicidae). Description de la larve et de la nymphe de *Culex* (*Neoculex*) *pseudoandreas* Bailly-Choumara. *Bull. Soc. Path. exot.*, t. 58, n° 4, pp. 665-671.
- Bregues (J.) et Hamon (J.). — Description de la larve et de la nymphe d'*Aedes* (*Aedimorphus*) *nyounae* Hamon et Adam, 1958. *Bull. Soc. Path. exot.*, t. 58, n° 1, pp. 92-100.
- Challier (A.). — Amélioration de la méthode de détermination de l'âge physiologique des glossines. Etudes faites sur *Glossina palpalis gambiensis* Vanderplank, 1949. *Bull. Soc. Path. exot.*, t. 58, n° 2, pp. 250-259.
- Chauvet (G.). — Sensibilité de *Culex pipiens* ssp. *fatigans* Wied au fenthion et au malathion à Madagascar. *Rev. Méd. de Madagascar et de l'Afrique Australe*, nov. sér., n° 27, pp. 21-25.
- Coz (J.) et collab. — Expériences en Haute-Volta sur l'utilisation de case-pièges pour la mesure de l'activité du D.D.T. contre les moustiques. *Bull. Org. mond. Santé*, t. 33, pp. 435-452.
- Coz (J.) et collab. — Etude de la rémanence de deux nouveaux insecticides : OMS-43 et OMS-658. *Bull. Org. mond. Santé*, t. 34 (à paraître).
- Grenier (P.), Germain (M.) et Mouchet (J.). — Observations morphologiques et biologiques sur les stades pré-imaginaux d'une simulie *S. bernerii kumboense* n. ssp.) associée aux larves d'*Elassoneuria* (Ephemeroptera : Oligoneuridae). *Bull. Soc. Path. exot.*, t. 58, n° 2, pp. 276-291.
- Grenier (P.), Germain (M.) et Mouchet (J.). — Description des imagos de *S. bernerii kumboense* Grenier, Germain et Mouchet, 1965. *Bull. Soc. Path. exot.*, t. 58, n° 4, pp. 643-648.
- Grenier (P.), Germain (M.) et Mouchet (J.). — Description d'une Simulie nouvelle du Cameroun Occidental. *Bull. Soc. Path. exot.*, t. 58, n° 3, pp. 549-553.
- Grenier (P.) et Klein (J.-M.). — Description complémentaire de *Dinopsyllus brachypecten* Smit, 1951 et de *Nosopsyllus ziarus* Klein, 1963 (Insecta, Siphonaptera). *Bull. Soc. Path. exot.*, t. 58, n° 2, pp. 297-305.
- Hamon (J.) et Bregues (J.). — Observations sur les *Aedes* (*Aedimorphus*) d'Afrique avec description de deux nouvelles espèces : *AE. lottei* n. sp. et *AE. dialloi* n. sp. *Bull. Soc. Path. exot.*, t. 58, n° 1, pp. 101-107.
- Hamon (J.), Mouchet (J.) et Quelennec (G.). — Données récentes concernant la lutte contre les moustiques et les simulies. *Méd. Trop.*, vol. 25, n° 1, pp. 21-34.
- Hamon (J.) et collab. — Etudes complémentaires sur l'efficacité du dichlorvos (D.D.V.P.) dans la lutte contre les vecteurs du paludisme en Haute-Volta. *Rivista di Malariol.*, vol. XLIV, n° 1-3, pp. 9-45.
- Hamon (J.) et collab. — Etudes entomologiques sur la transmission du paludisme humain dans une zone de steppe boisée de la région de Dori (République de Haute-Volta). *Bull. I.F.A.N.-Dakar*, sér. A, t. XXVII, n° 3, pp. 1115-1136.
- Hamon (J.) et collab. — Notes sur les moustiques de la République Islamique de Mauritanie (Dipt. Culicidae). II^e partie. *Ann. Soc. entom. Fr.*, nov. sér. t. II, n° 2 (à paraître).
- Klein (J.-M.). — *Synopsyllus* sp. n. (Insecta, Siphonaptera), une nouvelle puce de Madagascar, récoltée au Centre des Hauts Plateaux. *Bull. Soc. Path. exot.*, t. 58, n° 3, pp. 553-559.
- Klein (J.-M.). — Nouvelles espèces de *Paractenopsyllus* Wagner, 1938, puces de Madagascar : *P. grandidieri* n. sp. *P. petiti* n. sp. et *P. viettei* n. sp. (Siphonaptera). *Bull. Soc. entom. Fr.*, t. 70, n° 3/4, pp. 95-104.
- Klein (J.-M.). — Une nouvelle espèce de *Dinopsyllus* Jord. et Roth., 1913, de Madagascar, *D. flacourti* sp. n. (Insecta, Siphonaptera). *Bull. Soc. Path. exot.*, t. 58, n° 2, pp. 291-296.

- Klein (J.-M.). — *Synopsyllus girardi* sp. n. (Insecta, Siphonaptera), nouvelle espèce de puce de la forêt orientale malgache (Siphonaptera). *Bull. Soc. ento. Fr.*, t. 58, n° 2, pp. 306-311.
- Klein (J.-M.). — *Paractenopsyllus vaucei* n. sp. Une nouvelle puce de la forêt orientale malgache (Siphonaptera). *Bull. Soc. entom. Fr.*, t. 70, n° 2, pp. 157-160.
- Klein (J.-M.) et Grenier (P.). — Redescription de *Paractenopsyllus kerguisteli* Wagner, 1938, et *P. pauliani* Lumaret, 1962. Clé de détermination des espèces connues dans le genre *Paractenopsyllus* Wagner, 1938 (Siphonaptera). *Bull. Soc. entom. Fr.*, t. 70, n° 6, pp. 287-295.
- Le Berre (R.), Ovazza (M.) et Juge (E.). — Résultats d'une campagne larvicide contre *Simulium damnosum* Theobald (Diptera-Simulidae) en Afrique de l'Ouest). *Proceed. XII Intern. Congr. Entom.*, London 1964 (paru 1965), sect. 12, pp. 811-812.
- Mouchet (J.) et Rageau (J.). — Observations sur les moustiques de la Camargue et du Bas-Rhône. I : L'hibernation d'*Uranotaenia unguiculata* Edwards, 1913 (Diptera, Culicidae). *Bull. Soc. Path. exot.*, t. 58, n° 2, pp. 246-250.
- Morel (P.-C.) et Mouchet (J.). — Les Tiques du Cameroun (Ixodidae et Argasidae). 2° note. *Ann. Parasit. hum. comp.*, t. 40, n° 4, pp. 477-496.
- Mouchet (J.) (collaboration). — Contribution à l'étude de Cératopogonidés (Diptera) de Kumba (Cameroun). Description de *C. kumbaensis* n. sp. *Bull. Soc. Path. exot.*, t. 58, n° 3, pp. 536-548.
- Rageau (J.) (collaboration). — Les *Ixodes ricinus* et *hexagonus* de France contiennent des agents rickettsiens ou proches. *C.R. Ac. Sc. Fr.*, t. 260, n° 18, pp. 4874-4876.
- Rickenbach (A.) et Ferrada (L.). — Description de deux nouveaux *Aedes* du Cameroun appartenant au sous-genre *Aedimorphus* (Diptera, Culicidae). *Bull. Soc. Path. exot.*, t. 58, n° 1, pp. 24-28.
- Taufflieb (R.). — Un *Neotrombicula* (Acarina, Trombiculidae) nouveau du Centrafrique. *Acarologia*, t. VII, n° 3, pp. 523-526.
- Taufflieb (R.). — Le sous-genre *Gahrliopia* (Acarina, Trombiculidae) en Afrique subsaharienne. *Acarologia*, t. VII, n° 3, pp. 510-522.

NOTES INTÉRIEURES ET RAPPORTS A DIFFUSION RESTREINTE

- Adam (J.-P.). — Recherches sur les hématozoaires des rongeurs et des chauves-souris congolais. *Centre de Brazzaville*, 9 p. ronéo.
- Adam (J.-P.). — Rapport sur la participation au IV^e Congrès International de Spéléologie (Yougoslavie, 12-26 septembre 1965). *Centre de Brazzaville*, 20 p. ronéo.
- Adam (J.-P.) et Vattier (G.). — Contribution à l'étude de la Faune cavernicole de la République du Congo. V : Reconnaissance des grottes de la région de Loudima. Etude préliminaire de la faune de la grotte de Doumboula. *Centre de Brazzaville*, 8 p. ronéo., carte. VII : Bittorri : Laboratoire souterrain de l'O.R.S.T.O.M. *Centre de Brazzaville*, 30 p. ronéo., pl.
- Bregues (J.) et Sales (S.). — Etude de la stabilité des papiers imprégnés de solution huileuse d'OMS-33 (Carbamate) et d'OMS-43 (Organophosphoré). — Sensibilité à l'OMS-33 et 43 des femelles d'*Aedes aegypti* Linné et de *Culex pipiens fatigans* Wiedemann à différents états physiologiques et des femelles sauvages d'*Anopheles gambiae* Giles, *Mansonia* (Mansonioides) *uniformis* Theobald et *Mansonia* (Mansonioides) *africana* Theobald (Diptera, Culicidae). *Mission auprès de l'O.C.C.G.E.*, Bobo-Dioulasso, doc. n° 8/RAP/CM, 16 p. ronéo., graph.
- Challier (A.). — Campagne de lutte contre *Glossina palpalis gambiensis* Vanderplank, dans le foyer de Bamako (République du Mali). — Septième enquête en saison sèche du 8 au 22 février 1965. *Mission auprès de l'O.C.C.G.E.*, Bobo-Dioulasso. Doc. ronéo.
- Chauvet (G.). — Rapport d'études sur la situation culicidienne et les problèmes de lutte par les insecticides dans la ville de Majunga. *Centre de Tananarive*, 24 p. ronéo.

- Coz (J.). — Rapport sur une mission effectuée au Nigeria, au Tanganyika et aux Etats-Unis, aux mois de juin et juillet 1965. *Mission auprès de l'O.C.C.G.E., Bobo-Dioulasso*, doc. n° 10/ENT/RAP/CM, 16 p. ronéo.
- Coz (J.). — Expérimentations en Haute-Volta d'un tissu imprégné de Baygon, OMS-33. *Mission auprès de l'O.C.C.G.E., Bobo-Dioulasso*, 3 p. ronéo., tabl.
- Coz (J.) et collab. — Etude de la rémanence de produits insecticides OMS-33, OMS-716 et OMS-597. *Mission auprès de l'O.C.C.G.E., Bobo-Dioulasso*, 4 p. ronéo., tabl.
- Hamon (J.) et Mouchet (J.). — The use of Chemosterilants for vector control. Communication « Inter-regional seminar on entomological methods in vector control », U.R.S.S., 20 septembre au 16 octobre 1965. *Org. mond. Santé, Genève*, doc. VC/ENT.SEM./WP./1.65, 17 p. ronéo.
- Hamon (J.) et Mouchet (J.). — La résistance aux insecticides chez *Culex pipiens fatigans* Wied. *Org. mond. Santé, Genève*, doc. V.C./151.65, ronéo.
- Hamon (J.) et collab. — Biology and control of Tsetse Flies. Communication « Inter-regional seminar on entomological methods in vector control » U.R.S.S., 20 septembre au 16 octobre 1965. *Org. mond. Santé, Genève*, doc. VC/ENT.SEM./WP/4.65, 12 p. ronéo.
- Hamon (J.) et collab. — Practical implications of insecticide resistance. Communic. « Inter-regional seminar on entomological methods in vector control » U.R.S.S., 20 sept.-16 oct. 1965. *Org. Mond. Santé, Genève*, doc. VC/ENT.SEM/WP/2.65, 18 p. ronéo.
- Hamon (J.) et collab. — Etudes entomologiques sur la transmission du paludisme dans une zone de steppe boisée, la région de Dori (République de Haute-Volta). *Mission auprès de l'O.C.C.G.E., Bobo-Dioulasso*, doc. Ent. 75 ronéo.
- Hamon et Ovazza (M.). — Biology and control of the Tabanid vectors of Loiasis. Communic. « Inter-regional seminar on entomological methods in vector control » U.R.S.S., 20 septembre au 16 octobre 1965. *Org. mond. Santé, Genève*, doc. VC/ENT.SEM./WP/3.65, 4 p. ronéo.
- Quelennec (G.). — Rapport sur la campagne de lutte anti-larvaire effectuée dans les gîtes de *Simulium damnosum* de la région de Korhogo (République de Côte-d'Ivoire). *Mission auprès de l'O.C.C.G.E., Bobo-Dioulasso*, 12 p. ronéo.
- Rageau (J.) et collab. — Rapport sur la participation des entomologistes médicaux de l'O.R.S.T.O.M. au I^{er} Congrès International de Parasitologie de Rome (21-26 septembre 1964). *S.S.C., Bondy*, 126 p. ronéo.
- Subra (R.) et Sales (S.). — Compte rendu de la mission entomologique faite dans la vallée du Niger (République du Niger) du 1^{er} au 20 février 1965. *Mission auprès de l'O.C.C.G.E., Bobo-Dioulasso*, 32 p. ronéo., tabl.
- Taufflieb (R.). — Les glossines de l'agglomération Brazzavilloise. *Centre de Brazzaville*, 10 p. ronéo., + rapport compl. 5 p.
- Taufflieb (R.). — Les glossines dans la région de Kayes-Jacob. Etude des possibilités de lutte. *Centre de Brazzaville*, 16 p. ronéo., cartes.
- Vattier (G.). — Enquête sur les glossines et les trypanosomiasés animales dans la région de Kibangou (Préfecture de Mossendjo) en vue de l'implantation d'un Ranch. *Centre de Brazzaville*, 16 p. ronéo., carte.

SOCIOLOGIE ET PSYCHOSOCIOLOGIE

NOTES PUBLIÉES DANS DES REVUES EXTÉRIEURES

- Althabe (G.). — Changements sociaux chez les Pygmées Baka de l'Est Cameroun. *Cahiers Etud. Afric.*, vol. V., 4^e Cah. pp. 561-593.
- Binet (J.). — Groupes sociaux professionnels en Guinée. *Le Monde non Chrétien*, avril 1965.

- Binet (J.). — Systèmes successoraux en Côte-d'Ivoire. *Penant, Rev. de Droit des Pays d'Afrique* (à paraître).
- Binet (J.). — Systèmes successoraux au Sénégal *Penant, Rev. de Droit des Pays d'Afrique* (à paraître).
- Devauges (R.). — Eléments pour une sociologie de l'Enseignement en Afrique indépendante. *Civilisation, Documents*, vol. XV, n° 3, pp. 404-419.
- Devauges (R.). — L'Urbanisme en Afrique. Problèmes actuels et possibilités. *Urbanisme et Coopération*, Publ. du Secrétariat des Missions d'Urbanisme et d'Habitat, Paris, 1965, pp. 13-19.
- Dupré (G.). — Aspects techniques et sociaux de l'Agriculture Bassari, enquête à Ethyolo. Sénégal Oriental. *Bull. Soc. d'Anthropologie*, Masson et Cie. Paris, t. 8, pp. 75-159.
- Etienne (P.). — Phénomènes religieux et facteurs socio-économiques dans un village de la Région de Bouaké (Côte-d'Ivoire). *Cahiers Etud. Afric.*, vol. VI (sous presse).

NOTES INTÉRIEURES ET RAPPORTS A DIFFUSION RESTREINTE

- Althabe (G.). — Communautés villageoises de la côte orientale Malgache (Betsimisaraka). *Centre de Tananarive*, 3 fasc. 636 p. ronéo., fig.
- Augé (M.). — Les communautés rurales. Problèmes de méthode et de définition. *Bull. de liaison, Sci. Hum.*, n° 2, pp. 1-20 (ronéo).
- Biffot (L.). — Contribution à la connaissance et compréhension des populations rurales du Nord-Est du Gabon. *O.R.S.T.O.M., Ministère de l'Economie Nationale du Plan et Mines*, Libreville, 235 p. ronéo., fig.
- Biffot (L.). — Evolution du monde rural Nord-Est du Gabon en relation avec les changements en Agriculture. *Communic. Congrès mondial de Sociologie Rurale*, Dijon. *Centre de Libreville*, 22 p. ronéo.
- Binet (J.). — Communautés rurales. La nécessité d'une approche fonctionnelle des communautés rurales. *Bull. de liaison Sci. Hum.*, n° 2, pp. 32-45 (ronéo).
- Cabanes (R.). — Monographie du village de Antanetilava-Ouest (Vallée d'Ambohimadara). *Centre de Tananarive*, ronéo.
- Etienne (P.). — Etude de villages dans la région de Bouaké (Côte-d'Ivoire). La nécessité de référer l'ensemble villageois à un ensemble plus vaste. *Bull. de liaison Sci. Hum.*, n° 2, pp. 46-66.
- Etienne (P.). — Structures de parenté en pays Baoulé. Un point de problématique sur l'organisation et la structure des Sociétés segmentaires. *Bull. de liaison Sci. Hum.*, n° 2, pp. 67-76.
- Gosselin (G.). — Renseignements sociologiques pour une expérience d'éducation de base en pays Mossi. *O.R.S.T.O.M., Centre Voltaïque de Recherches Scientifiques*, 115 p. ronéo., cartes.
- Gouellain (R.). — Contribution à l'étude sociologique des Kotoli de la Plaine du Mo-Fazao. *Centre de Lomé*, 51 p. ronéo., fig.
- Jullien (M.). — Problèmes psychologiques de l'Enseignement secondaire au Congo. *Centre de Brazzaville*, 49 p. ronéo.
- Kohler (J.-M.). — Activités agricoles et transformations socio-économiques dans une région de l'Ouest Mossi. *O.R.S.T.O.M., Centre Voltaïque de Recherches Scientifiques*, inédit, dactyl.
- Schwartz (A.). — Ziombli : L'Organisation sociale d'un village Guéré-Nidrou (Côte-d'Ivoire). *Centre d'Adiopodoumé*, 119 p. ronéo., fig.
- Schwartz (A.). — Toulépleu : Etude socio-économique d'un centre semi-urbain de l'Ouest ivoirien. *Centre d'Adiopodoumé*, 210 p. ronéo., cartes (à paraître).

ÉCONOMIE - DÉMOGRAPHIE

CAHIERS ORSTOM SÉRIE SCIENCES HUMAINES

- Vol. II, n° 4. — Couty (Ph.). — Notes sur la production et le commerce du mil dans le département du Diamaré (Nord Cameroun).

Vol. III, n° 1 (en cours d'impression). — Podlewski (A.-M.). — Les Forgerons Mafa. Description et évolution d'un groupe endogame.

NOTES PUBLIÉES DANS DES REVUES EXTÉRIEURES

Boutillier (J.-L.). — Les structures foncières en Haute-Volta. *Etudes Voltaïques*, Mém. n° 5, pp. 5-183.

Cantrelle (P.). — Mortalité et morbidité par rougeole dans les pays francophones de l'Ouest Africain. *Archiv. Virusforschung*, t. XVI, pp. 35-45.

Cantrelle (P.). — Observation démographique répétée en milieu rural au Sénégal. Méthode et premiers résultats. *Communication au Congrès mondial de la population, Nations Unies*, Belgrade 1965, 9 p.

NOTES INTÉRIEURES ET RAPPORTS A DIFFUSION RESTREINTE

Cantrelle (P.). — Etude démographique dans la région du Sine-Saloum (Sénégal). Déroulement de l'enquête. *Centre de Dakar-Hann*, 23 p. ronéo.

Cantrelle (P.). — Etude démographique dans la région du Sine-Saloum. Résultats des années 1963 et 1964. *Centre de Dakar-Hann*, 39 p. ronéo.

Cantrelle (P.) et collab. — Données démographiques relatives au groupe d'âge 0-15 ans à Dakar. Communication au Colloque sur les conditions de vie de l'enfant africain en milieu rural. *Centre International de l'Enfance, Dakar*, 11 p. ronéo.

Couty (Ph.). — Rapport sur le commerce du poisson au Tchad. *Centre de Fort-Lamy*, inédit, 394 p. dactyl.

Dhont (Y.). — Les budgets familiaux dans les villages du Niari. *Centre de Brazzaville*, août 1965, ronéo.

Lê Chau (C.). — Etude économique du marché régional de Bouaké (Côte-d'Ivoire). *Centre d'Adiopodoumé*, 136 p. ronéo.

Lhuillier (H.). — Rapport d'enquête à Bouaké (Côte-d'Ivoire). *Centre d'Adiopodoumé*, inédit (à paraître dans la collection « Enquête Régionale de Bouaké », ministère des Finances, des Affaires économiques et du Plan).

Lierdeman (J.-L.). — Analyse socio-démographique de la population africaine de Pointe-Noire : Tome I : description générale de l'enquête, structure de la population, état matrimonial, structure familiale; Tome II : Natalité, fécondité, reproduction, mouvements migratoires, structures socio-économiques, habitat, mobilité interne. *Centre de Brazzaville*, 89 p. + 107 p. ronéo., fig. + ann.

Lierdeman (J.-L.). — Propositions relatives à la mise en place définitive du bureau de la population à Pointe-Noire. *Centre de Brazzaville*, 33 p. ronéo.

Podlewski (A.-M.). — La dynamique des principales populations du Nord Cameroun. Entre Bénoué et Lac Tchad. *Centre de Yaoundé*, 233 p. ronéo., fig.

Robineau (C.). — Etude de l'évolution économique et sociale en forêt d'Afrique équatoriale. L'exemple de Souanké, République du Congo Brazzaville. *Centre de Brazzaville*, inédit, 462 p. dactyl., cartes.

Robineau (C.). — Quelques aspects de la culture matérielle des Djem de Souanké (République du Congo-Brazzaville). *Centre de Brazzaville*, 12 p., fig. (à paraître dans « Objets et Mondes » Rev. du Musée de l'Homme, Paris).

Rocheteau (G.). — Les populations autochtones rurales de la région de Houailou en Nouvelle-Calédonie. *Centre de Nouméa*, 90 p. ronéo.

Winter (G.). — Le niveau de vie des populations de l'Adamaoua. *Centre de Yaoundé. Direction de la Statistique du Cameroun*, 143 p. ronéo.

GÉOGRAPHIE

CAHIERS ORSTOM SÉRIE SCIENCES HUMAINES

Vol. II, n° 1. — Vennetier (P.). — Les Hommes et leurs activités dans le Nord du Congo-Brazzaville.

Vol. II, n° 3. — Trouchaud (J.-P.). — Contribution à l'étude géographique de Madagascar : La basse plaine du Mangoky.

NOTES PUBLIÉES DANS DES REVUES EXTÉRIEURES

- Fréchou (H.). — Les régimes fonciers dans la région de Kimbi (Fouta-Djalou). *Etudes Malgaches*, Cujas Ed. in : *Etude de Droit Africain et de Droit Malgache* (dirigé par J. Poirier), pp. 407-501.
- Vennetier (P.). — Au Congo Brazzaville : La S.I.A.N. en 1964. *Les Cahiers d'O.M.*, t. XVIII, n° 69, pp. 87-93.
- Vennetier (P.). — La Pêche à Pointe-Noire. *Les Cahiers d'O.M.*, t. XVIII, n° 69, pp. 90-93.
- Vennetier (P.). — Compte rendu, P. Gourou : Aubeville en 1965. *Les Cahiers d'O.M.*, t. XVIII, n° 71, pp. 314-317.

NOTES INTÉRIEURES ET RAPPORTS A DIFFUSION RESTREINTE

- Auger (A.). — Kinkala, centre urbain secondaire et sa vie de relation. *Centre de Brazzaville*, inédit, dactyl.
- Barral (H.). — Monographie du village du Tiogo (Haute-Volta). *Centre Voltaïque de Rech. Sci.*, Ouagadougou, inédit, dactyl.
- Champaud (J.). — Atlas régional. — Sud-Ouest 2. Commentaire. *Centre de Yaoundé*, 85 p. ronéo., fig., cartes.
- Diziain (R.) et Champaud (J.). — L'expression cartographique régionale. *Bull. liaison Sci. Hum.*, n° 1, pp. 67-75, ronéo.
- Fréchou (H.). — L'élevage et le commerce du bétail dans le Nord-Cameroun. *Centre de Yaoundé*, 168 p., cartes.
- Haeringer (Ph.). — L'économie rurale de la région de Mouyondzi. *Centre de Brazzaville*, 91 p. ronéo., fig.
- Haeringer (Ph.). — Le phénomène suburbain à Brazzaville. *Centre de Brazzaville*, Rapport de stage, inédit, 128 p. dactyl.
- Hallaire (A.). — Les monts du Mandara au Nord de Mokolo et la plaine de Mora. Etude géographique régionale. *Centre de Yaoundé*, 98 p. ronéo., cartes.
- Raison (J.-P.). — La colonisation agricole des Terres neuves. *Bull. liaison Sci. Hum.*, n° 1, pp. 32-64, ronéo.
- Rochefort (M.) et Lacroix (N.). — Les relations villes-campagnes. *Bull. liaison Sci. Hum.*, n° 1, pp. 7-31, ronéo.
- Sautter (G.). — Les thèmes de recherche en Géographie. *Bull. liaison Sci. Hum.*, n° 1, pp. 3-6.
- Sautter (G.). — Les études de terroirs. *Bull. liaison Sci. Hum.*, n° 1, pp. 76-82.
- Savonnet (G.). — Monographie du village de Pina (Haute-Volta). *Centre Voltaïque de Rech. Sci.*, Ouagadougou, inédit, dactyl.

Section de Géographie. — Répertoire géographique du Cameroun. *Centre de Yaoundé*.

- Fascicule I. — Tableau de la population du Cameroun, 68 p. ronéo.
- Fascicule II. — Dictionnaire des villages du Dja-et-Lobo, 73 p. ronéo., cartes.
- Fascicule III. — Dictionnaire des villages de la Haute-Sanaga, 53 p. ronéo., cartes.
- Fascicule IV. — Dictionnaire des villages du Nyong et Mfoumou, 49 p. ronéo.
- Fascicule V. — Dictionnaire des villages du Nyong et Soo, 45 p. ronéo.
- Fascicule VI. — Dictionnaire des villages du Ntem, 126 p. ronéo.

ETHNOLOGIE - HISTOIRE - ARCHÉOLOGIE - MUSICOLOGIE - LINGUISTIQUE

CAHIERS ORSTOM SÉRIE SCIENCES HUMAINES

Vol. II, n° 2. — Ottino (P.). — La Pêche au grand filet à Tahiti.

Vol. II, n° 4. — Emphoux (J.-P.). — Un site de proto et préhistoire au Congo Brazzaville : Mafanba.

NOTES PUBLIÉES DANS DES REVUES EXTÉRIEURES

Jacquot (A.). — Précisions sur l'inventaire des langues Téké du Congo. *Cahiers Etud. Afric.*, vol. 5, pp. 335-340.

Lavondès (H.) et Teikitutoua (A.). — Légende de Makaia's Anui. Ua Pou « îles Marquises ». *Bull. Soc. Etud. Océan.*, n° 151, 28 p.

Molet (L.). — Importance sociale de Makatea dans la Polynésie Française. *Journ. Soc. Océanist.*, t. E XX, n° 20, pp. 65-78.

Molet (L.). — Vie mystique et réincarnation de l'âme chez les Malgaches. in : « Réincarnation et Vie mystique en Afrique Noire » Trav. du Centre d'étud. supér. spécial. d'Hist. des Religions, Strasbourg. *P.U.F. - Paris*, pp. 107-130.

Molet (L.). — Kanda et Sangéré, génies Yakoma. in : « African Systems of Thought. » edit. par M. Fortes et G. Dieterlen. *Oxford University Press - International African Institute*, pp. 158-164.

Molet (L.). — La cohésion familiale chez les Yakoma. *Ibid.*, pp. 145-157.

Ottino (P.). — Les implications techniques et sociales d'une révolution agricole : le cas de la Sakay. *Bull. de Madagascar*, n° 235, pp. 1004-1046.

Ottino (P.). — La crise du système familial et matrimonial des Sakalava de Nosy-Bé (Madagascar). *Civilisation Malgache*, Tananarive, n° 1.

Ottino (P.). — Notables et paysans sans terre de l'Anony (Lac Alaotra). *Bull. de Madagascar*, n° 224, pp. 19-63, et *Cahiers de l'I.S.E.A.*, Paris. Coll. « Economie et Sociologie rurales ».

Perrois (L.). — Note sur une méthode d'analyse ethno-morphologique des arts africains. *Cahiers d'Etud. Afric.*, sect. Scien. écon. et soc., vol. VI, n° 21 (à paraître).

Soret (M.). — La cartographie et la représentation graphique en ethnologie. in : « Ethnologie » vol. I, *N.R.F. Paris, collection « La Pléiade »*.

NOTES INTÉRIEURES ET RAPPORTS A DIFFUSION RESTREINTE

Lavondès (H.). — Récits Marquisiens, dits par Kehueinui. *Centre de Papeete*, 1^{re} partie, 106 p. ronéo.

Lavondès (H.). — L'expression linguistique de l'orientation dans l'espace en Marquisien. *Centre de Papeete*, inédit, 6 p. dactyl.

Ottino (P.). — Ethno-histoire de Rangiroa (Archipel des Tuamotu). *Centre de Papeete*, 166 p. ronéo., tabl.

Pepper (H.). — Un Mvet de Nzué Nguéma (Récit Fan d'expression orale). Doc. destiné au 1^{er} Festival Mondial des Arts Nègres, Dakar. *Centre de Libreville*, 800 p. ronéo.

Pepper (H.) et Sallée (P.). — Les jeux d'enfants Miéné. *Centre de Libreville*, inédit, 49 p. dactyl.

Perrois (L.). — Les « Byeri » des Fan du Gabon. Essai d'analyse stylistique. Doc. destiné au 1^{er} Festival Mondial des Arts Nègres, Dakar. *Centre de Libreville*, 34 p. ronéo.

Sallée (P.). — Un aspect de la musique des Batéké du Gabon. — Le grand Pluriarc Ngomi et sa place dans la danse Onkila. (Essai d'analyse formelle d'un document de musique africaine.) *Centre de Libreville*, 34 p. ronéo. + 16 p. ann.

Sallée (P.). — Un musicien Gabonais célèbre : le harpiste chanteur Rampano Mathurin. — Sa place dans la musique traditionnelle N'Komi. *Centre de Libreville*, 44 p. ronéo., ann.

TRAVAUX SUR CONVENTIONS

GÉOPHYSIQUE

Niger.

Carte gravimétrique de reconnaissance au 1/1 000 000 de la partie orientale de la République du Niger (Est d'une ligne Agadès-Zinder).

Contractant : Ministère des Travaux publics.

Durée : années 1963, 1964 et 1965.

France.

Etudes et travaux de recherches poursuivis en France concernant la croûte terrestre profonde et le manteau supérieur par la méthode magnéto-tellurique. Le programme proposé s'attache, dans un premier stade, à réaliser des chaînes d'enregistrement magnéto-tellurique pour l'étude des couches profondes, dans un second stade à mettre au point les chaînes réalisées.

Contractant : D.G.R.S.T.

Durée : avril 1964-mars 1966.

PÉDOLOGIE

Maroc.

Direction scientifique et technique du Service pédologique de l'Office National des Irrigations.

— contrôle de tous les travaux pédologiques entrepris au sein de l'O.N.I.

— réalisation de la prospection et de la cartographie détaillée dans les périmètres définis par l'O.N.I.

Contractant : Office National des Irrigations.

Durée : depuis 1961 (suite de la convention passée en 1953 avec le Ministère de l'Agriculture, dont l'O.N.I. a pris dans ce domaine la succession).

Tunisie.

Concours de l'O.R.S.T.O.M. en matière d'études pédologiques et hydrologiques (voir Hydrologie) dans le cadre du Groupe de l'Hydraulique et des Equipements ruraux :

— participation à l'élaboration des programmes;

— supervision scientifique des études se rapportant à la pédologie effectuées en Tunisie;

— établissement des cartes à différentes échelles sur l'ensemble de la Tunisie.

Contractant : Secrétariat d'Etat à l'Agriculture.

Durée : depuis juillet 1957.

République Centrafricaine.

Reconnaissance au 1/50 000 d'une zone de 20 000 ha en vue de l'hévéaculture sur l'axe Bangui-M'Baiki. Cartographie au 1/20 000 de 2 000 ha de sols homogènes retenus.

Contractant : Société Nationale d'Exploitations agricoles.

Durée : 1964-1965.

Congo.

Etude hydro-pédologique de la ceinture maraîchère de Pointe-Noire.

Contractant : Service du Génie rural.

Durée : 1964-1965.

Synthèse des études effectuées par l'O.R.S.T.O.M. dans la Vallée du Niari.

Voir « Conventions polyvalentes ».

Côte-d'Ivoire.

Reconnaissance et esquisse cartographique au 1/50 000 de 150 000 ha dans le Sud-Ouest de la Côte-d'Ivoire entre le Néro et le San Pédro.

Contractant : Ministère des Finances et du Plan.

Durée : mai 1964-mai 1965.

Etudes complémentaires de photo-interprétation et de pédologie sur certaines zones riveraines du Bandama dans le cadre du Projet Bandama (barrage de Kossou).

Contractant : Ministère des Finances et du Plan.

Durée : 1965.

Dahomey.

Convention pour l'entretien d'un bureau d'études pédologiques et l'exécution d'un programme général.

Contractant : Ministère de l'Agriculture et de la Coopération.

Durée : Renouvelée annuellement depuis 1961.

Etudes hydrologiques et pédologiques dans le cadre du projet F.S.N.U. pour l'étude intégrée du Bassin du Mono (Togo-Dahomey).

Protocole entre : S.O.F.R.E.L.E.C., E.D.F., S.O.G.R.E.A.H., O.R.S.T.O.M., S.E.D.E.S.

Durée : 1964-1965.

Gabon.

Convention générale pour l'entretien d'un service pédologique et l'exécution d'un programme général.

Contractant : Gouvernement.

Durée : reconduction annuelle depuis 1960.

Madagascar.

Cartographie au 1/20 000 d'environ 3 000 ha dans le périmètre de Soalala (province de Majunga) (carte pédologique et carte d'utilisation des sols).

Contractant : Service du Génie Rural.

Durée : mars 1964-mars 1965.

Cartographie au 1/200 000 de la plaine de Tananarive.

Contractant : Centrale d'Equipement et de Modernisation du Paysannat malgache (C.E.A.M.P.).

Durée : avril 1964-avril 1965.

Cartes au 1/20 000 d'utilisation des sols et d'aptitudes culturales de 8 000 ha sur la rive gauche du Mangoky (coton et riz notamment).

Contractant : Samangoky.

Durée : avril 1965 - avril 1966.

Reconnaissance de 6 500 ha environ dans la région de Beavona en vue de l'inventaire des possibilités de mise en valeur.

Contractant : Service du Génie Rural.

Durée : 1965.

Cartographie au 1/100 000 de la basse vallée de la Tsiribihina (région de Belo).

Contractant : C.E.A.M.P.

Durée : avril 1964-avril 1965.

Cartographie au 1/50 000 de 8 000 ha dans la Vallée de l'Ifasy (Ambilobe).

Contractant : Ministère de l'Agriculture et du Paysannat.

Durée : juillet 1964-juillet 1965.

Niger.

Etude de la vallée du Gorouol-Beli; Cartographie de 20 000 ha au 1/50 000 et de 120 000 ha au 1/100 000.

Contractant : Service du Génie Rural.

Durée : 1964-1965.

Cartographie au 1/500 000 de l'ensemble du Territoire de la République du Niger.

Partie centrale : campagnes d'octobre 1962 à avril 1964, rapports et cartes fournis fin 1964.

Partie orientale : (et région de l'Ader-Doutchi) : campagnes exécutées de 1961 à 1963, rapports et cartes fournis en 1963 et 1964.

Partie occidentale : campagne de terrain exécutée en 1964.

Contractant : Service du Génie Rural.

Durée : 1961-1965.

Sénégal.

Inventaires des sols et cartographie pédologique systématique au 1/200 000 de l'ensemble du Sénégal.

2^e tranche : Sénégal sud-oriental — 1^{re} campagne de terrain exécutée; 2^e campagne démarrée en novembre 1964, terminée courant 1965.

Contractant : Ministère de l'Economie Rurale et de la Coopération.

Durée : novembre 1963-avril 1966.

Tchad.

Suite de l'inventaire cartographique général au 1/200 000 — impression de 10 cartes réalisées précédemment; réalisation de trois nouvelles cartes : Am-Zoer, Guéréda, Abougoulem-Adré.

Contractant : Ministère de l'Agriculture.

Durée : mars 1964-juin 1965.

Togo.

Carte de reconnaissance au 1/50 000 de la Zone B Est Mono étendue à la frontière du Dahomey en vue d'une colonisation rationnelle.

Contractant : Ministère de l'Economie rurale.

Durée : juin 1964-décembre 1965.

Etudes pédo-hydrologiques - Projet F.S.N.U. - F.A.O.

Contractant : F.A.O.

Durée : 1961-1965.

Etudes hydrologiques et pédologiques dans le cadre du Projet F.S.N.U. pour l'étude intégrée du Bassin du Mono (Togo-Dahomey).

Protocole entre : S.O.F.R.E.L.E.C., E.D.F., S.O.G.R.E.A.H., O.R.S.T.O.M., S.E.D.E.S.

Durée : 1964-1965.

Etude de la plaine du Mô-Fazao.

Voir « Conventions polyvalentes ».

Guadeloupe.

Etablissement de la carte générale de la Grande-Terre au 1/20 000.

Contractant : Préfecture de la Guadeloupe.

Durée : juin 1964 - juin 1966.

HYDROLOGIE

Tunisie.

Etudes dans le cadre de la convention générale d'études pédo-hydrologiques passée avec le Gouvernement Tunisien et dont la partie hydrologique a été concrétisée en fin 1964.

Voir : Pédologie.

Afrique de l'Ouest.

Etude systématique des pluies en Afrique occidentale.

Contractant : Secrétariat d'Etat aux Affaires étrangères chargé de la Coopération.

Durée : 1962-1965.

Refonte et mise à jour d'une note sur l'estimation des débits des crues décennales pour des bassins versants inférieurs à 200 km² en régime tropical pur.

Contractant : Secrétariat d'Etat aux Affaires étrangères chargé de la Coopération.

Durée : 1964-1965.

Refonte, mise à jour et publication d'une monographie hydrologique du fleuve Niger, des sources à Malanville.

Contractant : Secrétariat d'Etat aux Affaires étrangères chargé de la Coopération.

Durée : 1964-1965.

Cameroun.

Etudes dans la partie orientale du Cameroun (rivière Sanaga entre Nachtigal et Goyoum et affluents de la rive sud) dans la zone que doit traverser le chemin de fer transcamerounais.

Contractant : Ministère des Finances.

Durée : janvier 1963 - juillet 1965.

Etudes dans le bassin de la Vina du Nord (département de l'Adamaoua) nécessaires pour l'étude du prolongement du chemin de fer transcamerounais (installation de divers ouvrages d'art, détermination des débouchés des ouvrages de franchissement sous voie ferrée).

Contractant : Ministère des Finances.

Durée : janvier 1963 - juillet 1965.

Congo.

Dans le cadre des études préliminaires à l'amélioration de la navigabilité de l'Oubangui, jaugeages en aval d'Impfondo, dans la zone représentée par le modèle réduit à réaliser par le Centre de recherches et d'essais de Chatou en vue de l'étalonnage de ce modèle.

Contractant : Agence Transéquatoriale des Communications.

Durée : 1964, 1965 et 1966.

Aménagement et exploitation de stations hydrométriques dans la région de Pointe-Noire.

Contractant : B.D.P.A.

Durée : 1964-1965.

Etude hydro-pédologique de la ceinture maraîchère de Pointe-Noire.

Contractant : Service du Génie Rural.

Durée : 1964-1965.

Détermination des débits et analyses des eaux de la rivière Tsiema en vue de l'évaluation des possibilités d'alimentation en eau de la future station de poursuite des satellites prévue sur le plateau Mongo.

Contractant : Société Générale d'Exploitations Industrielles.

Durée : 1965.

Synthèse des études effectuées par l'O.R.S.T.O.M. dans la Vallée du Niari.

Voir : « Conventions polyvalentes ».

Côte-d'Ivoire.

Etude de ruissellement sur un bassin versant expérimental de zone de savane ivoirienne (Korhogo) en collaboration avec le B.R.G.M.

Contractant : Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères chargé de la Coopération.

Durée : 1962-1965.

Dahomey.

Poursuite de l'exploitation du réseau hydrologique général et de l'étude du Delta de l'Ouémé en vue de la monographie.

Contractant : Ministère des Travaux publics.

Durée : 1964-1965.

Etudes hydrologiques et pédologiques dans le cadre du Projet F.S.N.U. pour l'étude intégrée du Bassin du Mono (Togo-Dahomey).

Protocole entre : S.O.F.R.E.L.E.C., E.D.F., S.O.G.R.E.A.H., O.R.S.T.O.M., S.E.D.E.S.

Durée : 1964-1965.

Gabon.

Convention générale pour le fonctionnement d'un service hydrologique.

Contractant : Gouvernement.

Durée : Reconduction annuelle depuis 1960.

Haute-Volta.

Aménagement et exploitation d'un bassin versant expérimental dans la région de Manga en vue de l'aménagement de barrages d'accumulation d'intérêt agricole.

Contractant : Ministère de l'Economie Nationale.

Durée : 1963-1965.

Etude des régimes hydrologiques dans les régions de Nord Dori et de Djibo en vue du développement agricole et pastoral de la partie septentrionale de la Haute-Volta.

Contractant : Ministère de l'Economie Nationale.

Durée : 1963-1965.

Etude de bassins versants expérimentaux dans la région de Tikaremongoussi et étude extensive sur un ensemble de sites en vue de la création de petits barrages multiples à utilisation agricole.

Contractant : Ministère de l'Economie Nationale.

Durée : 1963-1965.

Madagascar.

Etudes sur le Mangoky aux stations du Baniam et de Bevoay dans le cadre du plan général de mise en valeur du Bas Mangoky.

Contractant : Samangoky.

Durée : 1963-1967.

Organisation de l'étude de la plaine de Tananarive et collecte des résultats en vue de la défense contre les inondations.

Contractant : Ministère des Travaux publics.

Durée : 1963-1965.

Mauritanie.

Etude des Oueds Ghorfa et Niordé et des Oualos en amont de Kaédi.

Contractant : Service du Génie Rural.

Durée : 1964-1966.

Monographie du fleuve Sénégal.

Voir : Sénégal.

Niger.

Etude du régime du fleuve Niger et de ses affluents.

Contractant : Ministère de l'Economie Rurale.

Durée : depuis 1961.

Observations, mesures et étude de l'érosion dans la région de Tamaske (bassin expérimental de Kounkouzout).

Contractant : Ministère de l'Economie Rurale.

Durée : 1964-1967.

Campagne de mesures sur la rivière Maggia (Ader-Doutchi).

Contractant : Ministère de l'Economie Rurale.

Durée : 1965.

Etude du régime des cours d'eau et enregistrement des niveaux maximum de crues dans le réseau de l'Ader Doutchi (vallée de Keita et Adiguichiri).

Contractant : Ministère de l'Economie Rurale.

Durée : 1965-1967.

Observations et mesures hydrologiques dans les « Vallées sèches » et le Goulbi de Maradi.

Contractant : Ministère de l'Economie Rurale.

Durée : 1964-1965.

Etudes hydrologiques et climatiques dans la bordure ouest de l'Aïr en vue de contribuer à la connaissance de l'alimentation des nappes d'inféro-flux.

Contractant : Ministère des Travaux publics.

Durée : 1964-1965.

Etude de ruissellement urbain en zone tropicale (Niamey).

Contractant : Secrétariat d'Etat aux Affaires étrangères chargé de la Coopération.

Durée : 1963-1965.

Sénégal.

Monographie du fleuve Sénégal. Synthèse et interprétation des données hydrologiques recueillies sur l'ensemble du bassin (Sénégal et Mauritanie), depuis l'origine des relevés hydrométriques.

Contractant : M.A.S.

Durée : mai 1964-mai 1966.

Tchad.

Etudes sur les futurs axes routiers Massaguet-Mangalme et Mongo-Ati.

Contractant : Ministère des Travaux publics.

Durée : 1964-1965.

Etude systématique des crues sur un bassin versant type de 1 000 km² (Bassin de Guéra, Bam-Bam, Tchad).

Contractant : Secrétariat d'Etat aux Affaires étrangères chargé de la Coopération.

Durée : 1963-1965.

Etude en vue du prolongement du chemin de fer transcamerounais à travers le Tchad méridional jusqu'à Fort-Archambault.

Contractant : Office Tchadien des Etudes Ferroviaires.

Durée : 1963-1965.

Etude des chutes Gauthiot (3^e campagne).

Contractant : Ministère des Travaux publics.

Durée : 1964-1965.

Etude de trois Ouadi dans la région d'Oum-Chalouba (Ouaddai) en vue de la construction de barrages de suralimentation de nappes.

Contractant : Ministère des Travaux publics.

Durée : 1965-1966.

Togo.

Etudes pédo-hydrologiques de 200 000 ha dans le Nord-Togo et de 250 000 ha dans le Sud-Togo en vue de la définition des aptitudes culturales et de la mise en valeur agricole. Projet F.S.N.U./F.A.O.

Contractant : F.A.O.

Durée 1961-1965.

Etudes hydrologiques et pédologiques dans le cadre du projet F.S.N.U. pour l'étude intégrée du Bassin du Mono (Togo-Dahomey).

Protocole entre : S.O.F.R.E.L.E.C., E.D.F., S.O.G.R.E.A.H., O.R.S.T.O.M., S.E.D.E.S.

Durée : 1964-1965.

Etude de la plaine du Mô-Fazao.

Voir « Conventions polyvalentes ».

Brésil.

Monographie du Rio Jaguaribe à partir de la documentation rassemblée depuis 1962.

Contractant : S.C.E.T. - Coopération.

Durée : 1962-1965.

Guyane.

Etudes en vue de l'alimentation en eau douce des installations de la future station spatiale du Centre Spatial Guyanais (Station du Kourou).

Contractant : Centre National d'Etudes Spatiales.

Durée : 1964-1965.

Mesures hydrographiques en vue de l'étude des conditions d'accès des navires à l'estuaire du fleuve Kourou.

Contractant : Centre National d'Etudes Spatiales.

Durée : 1965-1966.

France.

Concours scientifique et technique du Service hydrologique de l'O.R.S.T.O.M. pour l'installation et l'exploitation de certains éléments du réseau hydrométrique et de bassins versants expérimentaux représentatifs.

Contractant : Direction Générale du Génie rural et de l'Hydraulique agricole.

Durée : 1965-1966.

Océanographie et Hydrobiologie

Maroc.

Concours de l'O.R.S.T.O.M. en matière de recherches océanographiques.

— Conseil scientifique auprès de la Direction de la Marine Marchande et des Pêches Maritimes.

— Direction de l'Institut des Pêches et de l'Aquarium.

— Recherches au large des côtes marocaines.

Contractant : Secrétariat d'Etat à l'Industrie et à la Marine Marchande.

Durée : depuis mai 1959.

Polynésie.

Observations sur les éléments physiques, la productivité primaire, secondaire et tertiaire dans le Pacifique Sud oriental (région des Gambier) dans le cadre des études préalables aux expériences nucléaires prévues par la France.

Contractant : Direction des Centres d'Expérimentations Nucléaires.

Durée : décembre 1964 - janvier 1965, première croisière; août-septembre 1965, deuxième croisière.

Botanique et Biologie Végétale

Tunisie.

L'O.R.S.T.O.M. apporte son concours au Service des Eaux et Forêts en matière d'études de phytosociologie et de microbiologie ainsi que pour toutes études intéressant les travaux de la station de Recherches Forestières de Tunis.

Contractant : Secrétariat d'Etat à l'Agriculture.

Durée : depuis octobre 1961.

Congo.

Synthèse des études effectuées par l'O.R.S.T.O.M. dans la vallée du Niari.

Voir « Conventions polyvalentes ».

Dahomey.

Etude du problème de la nutrition minérale du maïs, en particulier mise au point du diagnostic foliaire de cette plante.

Contractant : Gouvernement.

Durée : Protocole triennal 1964-1966.

PHYTOPATHOLOGIE ET ZOOLOGIE APPLIQUÉE

Tunisie.

Etudes fondamentales en matière d'entomologie agricole et de pathologie végétale, en liaison avec la Recherche agronomique.

Contractant : Secrétariat d'Etat à l'Agriculture.

Durée : depuis décembre 1963.

Côte-d'Ivoire.

Collaboration de l'O.R.S.T.O.M. pour l'exécution du programme de l'I.F.C.C. sur la lutte chimique contre les Mirides du cacaoyer.

Contractant : I.F.C.C.

Durée : 1964-1965.

MICROBIOLOGIE, PARASITOLOGIE, ENTOMOLOGIE MÉDICALE

Congo.

Subvention pour l'étude parasitologique sur les hématozoaires des rongeurs et des chauves-souris congolais.

Contractant : O.M.S.

Durée : depuis 1964.

Synthèse des études effectuées par l'O.R.S.T.O.M. dans la Vallée du Niari.

Voir « conventions polyvalentes ».

Madagascar.

Subvention pour l'étude morphologique et biologique du changement de comportement d'une souche d'*Anopheles gambiae* à Madagascar.

Contractant : O.M.S.

Durée : depuis 1963.

SOCIOLOGIE - PSYCHOSOCIOLOGIE

Gabon.

Convention générale confiant à l'O.R.S.T.O.M. la direction des recherches sociologiques selon deux orientations principales :

- psychosociologie, en fonction des problèmes posés par le développement économique et l'évolution de la culture;
- ethnomusicologie, poursuite des recherches entreprises depuis 1943 pour l'approche ethnographique des populations à travers la culture et les manifestations musicales.

Contractant : Gouvernement.

Durée : depuis 1960.

Togo.

Etude de la Plaine du Mô-Fazao.

Voir « Conventions polyvalentes ».

Nouvelle-Calédonie.

Participation à la mission de sociologie urbaine à Nouméa, organisée dans le cadre du programme international de recherche sur l'urbanisation dans le Pacifique, entamée depuis 1958 par la Commission du Pacifique Sud. Contrôles Scientifiques des études.

Contractant : Ministère d'Etat chargé des Territoires et Départements d'outre-mer.

Durée : juillet 1963 - juillet 1965.

ÉCONOMIE - DÉMOGRAPHIE

Congo.

Synthèse des études effectuées par l'O.R.S.T.O.M. dans la Vallée du Niari.

Voir « Conventions polyvalentes ».

Madagascar.

Enquête sur les migrations intérieures à Madagascar.

Contractant : Commissariat Général au Plan.

Durée : 1963-1965.

Sénégal.

Etude démographique de la région du Sine-Saloum, par la méthode d'enquête dite « état civil itinérant ».

Contractant : Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères chargé de la Coopération.

Durée : décembre 1964 - septembre 1966.

Tchad.

Dans le cadre des études biologiques, technologiques et socio-économiques confiées au Centre Technique Forestier Tropical, étude sur les circuits commerciaux et les marchés du poisson dans le Bassin du Lac Tchad.

Contractant : C.T.F.T.

Durée : octobre 1963 - février 1965.

Togo.

Etude de la plaine du Mô-Fazao.

Voir « Conventions polyvalentes ».

ETHNOLOGIE, HISTOIRE, ARCHÉOLOGIE, MUSICOLOGIE, LINGUISTIQUE

Gabon.

Convention avec le Gouvernement confiant à l'O.R.S.T.O.M. la direction des recherches sociologiques et ethnomusicologiques.

Voir « Sociologie ».

CONVENTIONS POLYVALENTES

Congo.

Etablissement d'une synthèse générale des études effectuées par l'O.R.S.T.O.M. jusqu'à ce jour dans la vallée du Niari, dans le domaine de la pédologie, de l'hydrologie, de l'agrostologie, de l'entomologie médicale, de la socio-économie, pour mise à disposition du Gouvernement du Congo de l'essentiel de la documentation accumulée sur ces questions depuis plus de quinze ans dans la perspective du développement économique de la région.

Contractant : Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères chargé de la Coopération.

Durée : juin 1964 - mai 1965.

Togo.

Etude de la plaine du Mô-Fazao (milieu physique : sols et eaux; ressources; population) en vue de la détermination du potentiel économique et humain de la région.

Contractant : Ministère de l'Economie Rurale.

Durée : septembre 1964 - septembre 1965.



INDEX GÉOGRAPHIQUE

Les numéros renvoient aux pages où figurent les pays cités.

Abréviations utilisées pour l'index :

P.A. : Partie Administrative.

P.S. : Partie Scientifique.

C. : Conventions.

Comités Techniques : **A.** : Agronomie. — **B.A.** : Biologie et Amélioration des Plantes utiles. — **B.B.** : Botanique et Biologie végétale. — **B.S.** : Biologie des Sols. — **E.** : Economie et Démographie. — **E.L.** : Ethnologie, Histoire, Archéologie, Musicologie, Linguistique. — **G.** : Géophysique. — **Gé.** : Géologie. — **Géo.** : Géographie. — **H.** : Hydrologie. — **M.** : Microbiologie, Parasitologie, Entomologie médicale. — **N.** : Nutrition. — **O.H.** : Océanographie et Hydrobiologie. — **P.** : Pédologie. — **P.Z.** : Phytopathologie et Zoologie appliquée. — **S.** : Sociologie et Psychosociologie.

AFRIQUE

CAMEROUN

P.A. : 9-12-13-22-26-35-36.

P.S. : **G.** : 54-55-59; **P.** : 69-70-71-72-73-75-76; **H.** : 82-83-84-85-86; **O.H.** : 94; **B.A.** : 114-115; **M.** : 125-126-127-128-129-130; **N.** : 131-132; **S.** : 137-138-139; **E.** : 143-144-145-46; **Géo.** : 148-149-150-151-152.

C. : **H.** : 195.

CENTRE-AFRIQUE

P.A. : 9-22-36.

P.S. : **G.** : 53-54-55-56-58-59-60; **Gé.** : 65; **P.** : 69-70-73-74-75; **H.** : 78-81-83-84-85-86; **B.A.** : 118; **M.** : 125-126-127-128-129; **S.** : 137-138; **E.L.** : 157.

C. : **P.** : 191; **H.** : 195.

CONGO-BRAZZAVILLE

P.A. : 9-12-22-26-35-37.

P.S. : **G.** : 53-54-59; **Gé.** : 61-63-65; **P.** : 69-70-71-73-74-75; **H.** : 78-81-83-86-195; **O.H.** : 88-89-90; **B.B.** : 99-100-101; **P.Z.** : 108-109; **M.** : 125-127-128-129-130; **S.** : 137-138-140; **E.** : 144-145-146; **Géo.** : 149-150-151-152; **E.L.** : 156-157.

C. : **P.** : 192; **B.B.** : 199; **M.** : 200; **E.** : 201.

COTE-D'IVOIRE

P.A. : 9-11-13-22-27-35-38-47.

P.S. : **Gé.** : 61-62-63-64-65; **P.** : 69-70-71-73-74-75; **H.** : 81-82-83-84-86; **O.H.** : 89-90-91; **B.S.** : 96-98; **B.B.** : 99-100-101-102-103-104; **P.Z.** : 106-107-108-109-112; **B.A.** : 114-115-116; **A.** : 120-121-122-123; **M.** : 127-128; **S.** : 138; **E.** : 143-144-145-146; **Géo.** : 149-150-151-152.

C. : **P.** : 192; **H.** : 195; **P.Z.** : 200.

DAHOMEY

P.A. : 9-12-13-38.

P.S. : **G.** : 55-57-58-59; **P.** : 69-70-71-73-75-76; **H.** : 82-84-85; **B.B.** : 102; **B.A.** : 118; **S.** : 136-137-139; **E.L.** : 157.

C. : **P.** : 192; **H.** : 195; **B.B.** : 199.

ETHIOPIE

P.S. : **B.A.** : 114.

GABON

P.A. : 10-23-27-35-39.

P.S. : **G.** : 54-55-59; **P.** : 69-73; **H.** : 81-84-86; **S.** : 139; **E.L.** : 156-157.

C. : **P.** : 192; **H.** : 196; **S.** : 200; **E.L.** : 202.

HAUTE-VOLTA

P.A. : 10-23-27-44-46-47.

P.S. : **P.** : 69-73; **H.** : 82-83-86; **M.** : 125-127-128-129-130; **S.** : 137-138; **Géo.** : 149-150-152; **E.L.** : 157-158.

C. : **H.** : 196.

MADAGASCAR

P.A. : 10-12-13-23-27-35-39-40.

P.S. : **G.** : 54-55-57-59; **Gé.** : 61-65; **P.** : 69-70-71-72-74-75; **H.** : 78-82-83-86; **O.H.** : 88-89-90-91-92; **B.S.** : 98; **B.B.** : 99-100-104; **P.Z.** : 106-107-108-109-110-112; **B.A.** : 114-118; **A.** : 120-122-123; **M.** : 125-127-128-130; **N.** : 131-133; **S.** : 137-139-140-141; **E.** : 143-144-145; **Géo.** : 149-151-152; **E.L.** : 154-158.

C. : **P.** : 192; **H.** : 196; **M.** : 200; **E.** : 201.

MALI

P.A. : 27.

P.S. : **H.** : 82-86; **B.A.** : 118; **M.** : 127-128.

MAROC

P.A. : 10-46-47.
P.S. : **P.** : 69-70-72-73-74-76; **O.H.** : 89; **M.** : 125-127-129.
C. : **P.** : 191; **O.H.** : 199.

MAURITANIE

P.S. : **H.** : 83-85-86.
C. : **H.** : 196.

NIGER

P.A. : 44.
P.S. : **G.** : 55-56; **Gé.** : 65; **P.** : 73-74; **H.** : 79-82-84-85-86; **Géo.** : 149-150.
C. : **G.** : 191; **P.** : 193; **H.** : 197.

SENEGAL

P.A. : 10-12-23-27-35-40-41-45.
P.S. : **G.** : 53-54-55-56-57-58-60; **Gé.** : 61-62; **P.** : 69-70-71-72-73-74-75; **H.** : 82-85; **O.H.** : 89-90-91; **B.S.** : 96-97-98;
B.A. : 116-117-118; **M.** : 125-126-127-129; **S.** : 140; **E.** : 143-144-146; **Géo.** : 149-150-151; **E.L.** : 158.
C. : **P.** : 193; **H.** : 197; **E.** : 201.

TCHAD

P.A. : 11-13-23-27-35-41.
P.S. : **G.** : 55-56-59; **Gé.** : 64-65; **P.** : 69-70-71-72-73-75-76; **H.** : 78-79-81-83-84-85-86; **O.H.** : 90-93-94; **M.** : 128; **E.** : 144.
C. : **P.** : 193; **H.** : 197; **E.** : 201.

TOGO

P.A. : 42.
P.S. : **G.** : 56; **P.** : 69-70-71-73; **H.** : 81-82-84-85-86; **S.** : 137-139-140; **Géo.** : 149-151-152.
C. : **P.** : 194; **H.** : 198; **S.** : 201; **E.** : 201.

TUNISIE

P.A. : 27-46.
P.S. : **Gé.** : 65; **P.** : 68-69-72-73-74-75-76; **H.** : 82-86; **P.Z.** : 106-107-109.
C. : **P.** : 191; **H.** : 194; **B.B.** : 199; **P.Z.** : 106-107-109-200.

AMERIQUE**ANTILLES**

P.A. : 14-46.
P.S. : **Gé.** : 65; **P.** : 69-70-71-73-74; **B.A.** : 118; **M.** : 125; **S.** : 137.
C. : **P.** : 194.

BRESIL

P.S. : **P.** : 76; **H.** : 85-86.
C. : **H.** : 198.

EQUATEUR

P.S. : **P.** : 71-73.

GUYANE

P.A. : 12-14-24-43.
P.S. : **P.** : 69-70-71; **H.** : 82-83-86; **O.H.** : 89; **B.B.** : 99-100-101-103-104; **S.** : 139.
C. : **H.** : 198.

ASIE**CAMBODGE**

P.S. : **M.** : 124-125-126-127-129-130.

LIBAN

P.S. : **Gé.** : 65; **P.** : 73.

THAILANDE

P.S. : **H.** : 86.

OCEANIE**NOUVELLE-CALEDONIE**

P.A. : 13-14-23-35.
P.S. : **G.** : 54-55-57-58-59-60; **Gé.** : 63-64; **P.** : 69-70-71-72-73-74; **H.** : 82-83-84-85-86; **O.H.** : 88-89-90-91-92; **B.B.** : 99-100-101-104; **P.Z.** : 106-107-108-109-110; **A.** : 122; **M.** : 129; **E.** : 144-145; **E.L.** : 154.
C. : **S.** : 201.

POLYNESIE

P.A. : 13-14-23-35.
P.S. : **G.** : 54-55-57-59; **P.** : 72; **M.** : 125-127; **S.** : 137; **Géo.** : 149; **E.L.** : 156-157.
C. : **O.H.** : 199.

LISTE DES SIGLES

A.I.D.	Agence Internationale pour le Développement.
A.I.O.P.	Association Internationale d'Océanographie Physique.
A.I.S.C.	Année Internationale du Soleil Calme.
B.C.E.O.M.	Bureau Central d'Etudes pour les Equipements d'Outre-Mer.
B.D.P.A.	Bureau pour le Développement de la Production Agricole.
B.I.R.D.	Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement.
C.E.A.	Commissariat à l'Energie Atomique.
C.E.A.	Commission Economique pour l'Afrique.
C.F.I.E.	Centre Français d'Information de l'Eau.
C.I.E.H.	Comité International d'Etudes Hydrologiques.
C.I.N.A.M.	Compagnie d'Etudes Industrielles et d'Aménagement du Territoire.
C.N.E.S.	Centre National d'Etudes Spatiales.
C.N.R.A.	Centre National de la Recherche Agronomique.
C.N.R.S.	Centre National de la Recherche Scientifique.
C.P.S.	Commission du Pacifique Sud.
C.R.S.T./O.U.A.	Commission de la Recherche Scientifique et Technique de l'Organisation de l'Unité Africaine.
C.T.F.T.	Centre Technique Forestier Tropical.
D.G.R.S.T.	Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique.
D.P.I.	Division de Prévision Ionosphérique Militaire.
E.D.F.	Electricité de France.
E.N.S.	Ecole Normale Supérieure.
E.N.S.A.E.	Ecole Nationale de la Statistique et de l'Administration économique.
E.N.S.A.	Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie (Grignon).
E.N.G.R.	Ecole Nationale du Génie Rural.
E.P.H.E.	Ecole Pratique des Hautes Etudes.
E.S.A.T.	Ecole Supérieure d'Agronomie Tropicale.
E.S.A.A.T.	Ecole Supérieure d'Application d'Agriculture Tropicale.
F.A.O.	Organisation pour l'Alimentation et l'Agriculture (O.N.U.).
F.E.D.	Fonds Européen de Développement (Communauté Economique Européenne).
F.I.D.E.S.	Fonds d'Investissement et de Développement Economique et Social des Territoires d'Outre-Mer.
F.I.D.O.M.	Fonds d'Investissement pour les Départements d'Outre-Mer.
F.I.S.E.	Fonds International de Secours à l'Enfance.
G.R.I.	Groupe de Recherches Ionosphériques.
I.C.S.U.	Conseil International des Unions Scientifiques.
I.E.M.V.T.	Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux.
I.F.A.C.	Institut Français de Recherches Fruitières.
I.F.A.N.	Institut Français d'Afrique Noire.

I.F.C.C.	Institut Français du Café et du Cacao.
I.G.N.	Institut Géographique National.
I.N.R.A.	Institut National de la Recherche Agronomique.
I.N.R.A.T.	Institut National de la Recherche Agronomique de Tunisie.
I.P.G.	Institut de Physique du Globe.
I.R.A.T.	Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrières.
I.R.C.A.	Institut de Recherches sur le Caoutchouc en Afrique.
I.R.C.T.	Institut de Recherches du Coton et des Textiles Exotiques.
I.R.H.O.	Institut de Recherches pour les Huiles et Oléagineux.
I.S.C.G.S.	United State Coast and Geodetic Survey.
I.T.P.A.	Institut Technique de Pratique Agricole.
M.A.S.	Mission d'Aménagement du Fleuve Sénégal.
O.C.C.G.E.	Organisation de Coopération et de Coordination pour la lutte contre les Grandes Endémies.
O.M.S.	Organisation Mondiale de la Santé (O.N.U.).
O.M.V.A.	Office de Mise en Valeur Agricole.
O.N.I.	Office National des Irrigations (Maroc).
O.R.A.N.A.	Organisme de Recherche sur l'Alimentation et la Nutrition Africaine.
S.C.E.T.	Société Centrale pour l'Équipement du Territoire.
S.E.D.E.S.	Société d'Études pour le Développement Économique et Social.
S.M.U.H.	Secrétariat des Missions d'Urbanisme et d'Habitat.
S.N.E.A.	Société Nationale d'Exploitation Agricole.
S.O.F.R.E.L.E.C.	Société Française d'Études et de Réalisations d'Équipement Électrique.
S.O.G.R.E.A.H.	Société Grenobloise d'Études et d'Applications Hydrauliques.
U.G.G.I.	Union Géodésique, Géophysique Internationale.
U.I.H.S.	Union Internationale d'Hydrologie Scientifique.
U.N.E.S.C.O.	Organisation des Nation Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture.



ACHEVÉ D'IMPRIMER
LE 20 DÉCEMBRE 1966
SUR LES PRESSES DE A. LAHURE
9, RUE DE FLEURUS — PARIS-6°
60134 - 3° TRIMESTRE

O.R.S.T.O.M

Direction générale

24, rue Bayard, PARIS-8^e