

# The "Institut français d'Amérique tropicale"

## PILOT INSTITUTE IN FRENCH GUIANA

by Boris CHOUBERT

*General Inspector for Research of O.R.S.T.O.M. (1)*

*Director of Geological Survey of French Guiana*

Scientific research is one with man's passion for knowledge. It conditions the conquests of man over nature and goes hand in hand with technical development : it is the prime mover of progress : each discovery first opens new vistas, and then, after extension and improvement, may become a new starting point. Thus science and industry are intimately linked, in our time as the stone age.

While it is eternal in essence, research assumes ever changing appearances. It must constantly adapt itself to the evolution of a country, a civilization, and even, overflowing over all boundaries, face the problems of this vast cosmos where various ideals are at war, but where man remains man, with his timeless woes : hunger, disease, fatigue, which call for relief and which often are born of what had temporarily been considered a remedy.

Each discovery brings its own dangers, from nuclear fission to Pasteurs's life-saving vaccines, allowing life to multiply, heralds an overpopulation problem the effects of which are already felt only two generations away.

Nothing is settled once and for all and, to the extent that man may influence his own destiny, research is there to attempt an to give reasons to hope for a better world.

The research scientist needs independence and peace of mind. For a long time, the University had given him the necessary environment and the tools to carry out his labours. Research and teaching were

then indeniably linked. But the evolution of technical skill has in a few decades, surpassed everything that the scientists of the XIXth century could have imagined. Free education without any limit set upon age, the spread of knowledge through radio, cinema, television, by an ever-expanding press, mean that a constantly increasing number of people attain every year a degree of education which in the past was the privilege of a small elite.

### PURE RESEARCH AND APPLIED RESEARCH

Moreover, as the specialists are increasingly sought by industry they see their tasks multiplying. Little by little the old distinction between pure and applied research disappears, the public at large, being left in the dark about the achievements of disinterested and publicity-shy scientists. In fact any research work, however abstract and apparently « useless » will necessarily have some practical applications in due time in so far as it may have snatched some particle of truth from the unknown. Conversely, each device tainted with ignorance can only beget failure or imperfect results resting as it does on unsound foundations.

Wasn't he a research scientist, the peasant who, applying knowledge acquired by generations, practised rotation of crops and let his land lie fallow though immediate interest bade him cultivate it ? An is science anything else than the fruit of experience and sound thinking ?

A discovery is the fruit of slowly matured thought, a contribution, sometimes of genius, to a heritage

(1) Office de la Recherche scientifique et technique d'Outre-Mer.



15029

which has not ceased to grow since the beginning of humanity.

These questions have never been debated so much as at the beginning of this century. Certain « small » nations granted substantial assistance to their laboratories because they understood that this would speed up progress. Germany soon went along with them ; and we know the resulting economic power of that country. Between the wars, the United States in turn realized that science was a good business proposition and began to recruit foreign specialists and to offer them financial support of unheard-of magnitude. The bolchevik revolution, finally priming itself on being progressive, made science a principle of government, until we see every day, in the most varied fields, the result of a policy which arouses astonishment, admiration and fear the world over.

Our old democracies, loaded down with traditions have long hesitated to change their ways, but the destruction of two wars have swept away many prejudices and our economy is being rebuilt on new lines in the conviction that science clears the path for industry.

### THE HUMAN CONDITION OF THE RESEARCH SCIENTIST

This requires cadres. In our time, a statesman drawing up a programme which leaves out research would be considered backward and the Government has just introduced fundamental reforms in this field. Twenty years ago already, under Joliot-Curie's leadership, France was given two educational institutions whose staffs were exempted from teaching duties : the Centre National de la Recherche Scientifique, C.N.R.S., (National Centre for Scientific Research) and the Office de la Recherche Scientifique et technique Outre - Mer, O. R. S. T. O. M. (Overseas Bureau for Scientific and Technical Research). The first helps University men — teachers, students, individual research workers — to carry on their work by means of fellowships. It has thus far been faithful to the individualistic principles which during the preceding decades, have preserved the freedom of science and, apart from its administrative organization, it does not offer any facilities for team work.

The second, instituted by the law of October 11, 1943, is a national public institution, an organization for research and scientific, technical and educational cooperation. It is at present under the joint control of the Minister of State in charge of assistance and cooperation, as delegated by the Prime Minister, and of the Minister for National Education. Officially, O.R.S.T.O.M. is a part of the latter Ministry.

The original nature of O.R.S.T.O.M. gives it particular characteristics not to be found in any of the organizations which in various ways, participate in research activities.

Its work covers a wide-open field in the arid tropical and the humid equatorial areas of the five continents.

Through its body of research men built up ever since 1945, recruited and trained for institutes and centres as well as for overseas organizations, services and autonomous institutes, through its network of scientific institutes and research centres, it has become a handy instrument in the hands of the States of the French Commonwealth, of the Overseas Territories and « Départements, » and of foreign States.

The Institut français d'Amérique tropicale, I.F.A.T. (French Institute for tropical America) plays an important part in ORSTOM's activity, in its work in French Guiana and in its preeminent role in South America.

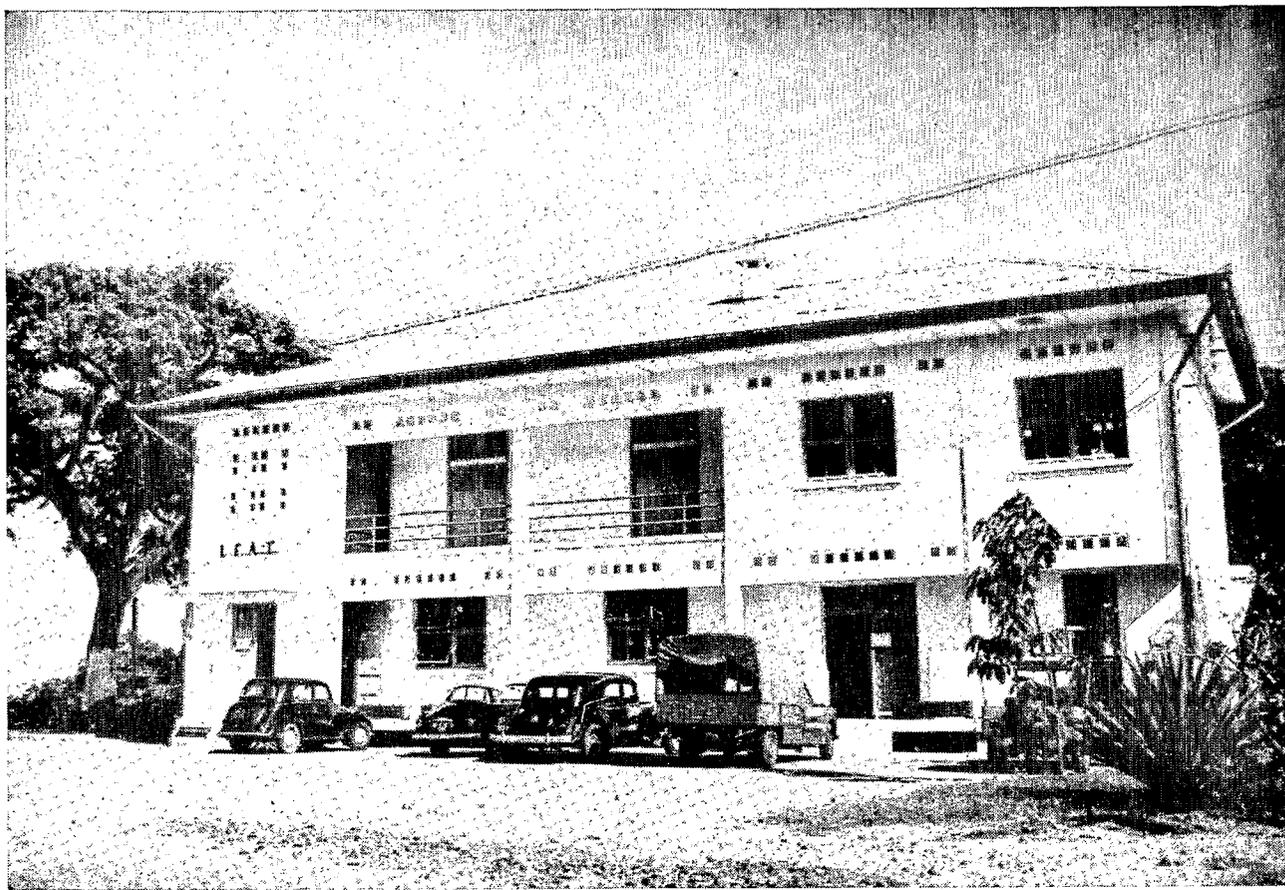
### THE INSTITUT FRANÇAIS D'AMÉRIQUE TROPICALE - I.F.A.T.

Bearing in mind the most pressing needs of French Guiana, IFAT undertakes general studies, without which all development projects would be useless. Its sections have been set up one by one : geology in 1946, pedology in 1950, hydrology in 1954, botany in 1955, chemistry in 1957, sedimentology in 1958. There was also an oceanography section from 1952 to 1958.

In this far away « Département, » which is but a part of vast, sparsely populated Amazonia, the *very first task was to take stock of natural resources*. The choice of the various sciences was not left to chance : in addition to the general study of the sub-soil (geology) and of the soil (pedology), it seemed desirable to study the flora of the savanahs and the trees of the great forest, something that had never been done. It was also urgent to understand the water situation (hydrology) that is the rate of flow and the depth of the rivers, the amount of rain, the run-off, the evaporation, data which are vital for the water supply, for irrigation and drainage works, for bridges and aqueducts, and for hydro-electric and harbour installations.

It was also necessary *to increase the food supply* by encouraging the fishing industry, which was only possible by making an inventory of the various types of fish.

All these investigations have been undertaken. They required numerous analyses, which meant a chemistry laboratory, the crucible in which the synthesis of the various studies is effected. Finally, given the parti-



*Institut Français d'Amérique tropicale (I.F.A.T.) in Cayenne : Main Building*

cular geographical nature of the French Guiana coast, we had to call upon a specialist in fluvial and maritime deposits, a sedimentologist, in order to understand the details of this periodic ebb and flow of mud which is such a hindrance to navigation along the coast and to the development of the country.

This is research for immediate purposes, of evident necessity. Although, the last of the research men arrived in French Guiana only in 1958, and it may seem an impossible task to explore, with so few men, a country covered by a virgin forest of 90,000 square kilometers, we may consider ourselves lucky to have after twelve years of effort, a homogeneous team of research workers, at least in some of the essential branches of the sciences of the earth. Let us hope that, in the future, parallel research will be undertaken in biology and the human sciences, although it is difficult to recruit research men. It is difficult to build up a worthwhile team because the men must have not only top qualifications in their specialty, but a physical endurance far above average.

## REVIEW OF THE RESEARCH UNDERTAKEN

We will make a quick review of the research work completed.

### GEOLOGY :

It is in geology that the results are most evident. Research started in 1946. First, exploration was necessary, made easier from year to year by the aerial photography coverage of the Institut Géographique National (National Geographic Institute). After a period of two years spent in general reconnaissance, it was possible to collaborate with the Guiana Mining Bureau, a state concern founded in 1949, to prospect for bauxite lodes, which are at present one of the main hopes for the economic development of the country.

Since 1953, the Carte géologique de France (Geological Survey of France) unites its efforts with ORSTOM'S. With the assistance of five geologists,

recruited one at a time, regular tracings on a 1/100,000 scale are proceeding with regularity. Already, in 1956, a temporary 1/200,000 map of the Northern part of the territory had been submitted to the XXth International Geological Congress in Mexico. Since then, these data have been rechecked and enlarged to cover the whole country. They have already been incorporated into a map on a scale of 1/500,000 consisting of two sheets, soon to be

known regions of Canada, Siberia, and Scandinavia.

How can we find out the history of the sub-soil's structure, and guide metallogenic and prospection research without new methods, where the ones in use in other countries cannot apply ?

Besides classical chemical analysis and petrography, the geological team of IFAT and of the Carte de la



I.F.A.T. — Laboratory work

published. But the geologist is faced with great obstacles in French Guiana. Besides climate and the difficulty of moving ahead, the rock is hidden by a superficial layer in a state of decomposition which may be as much as several tens of yards deep, so that the rock may only be seen in river beds at times when the water is low. Furthermore, these lands are among the oldest on earth, they contain no fossils whatever, and are comparable to certain hardly better

Guyane (Survey of French Guiana) have two methods, which have already been published : (1)

- (1) *Choubert* (B.). — « Morphologie de la Guyane française ». Mem. Cart. Geol. de la Fr. - Paris - 1957.  
— « Corrélation entre le nombre et l'encombrement apatial des atomes dans une venue magmatique ». Mém. N° 79. - Soc. géol. de Fr. - Paris - 1957.  
— « Les granites précambriens des Guyanes et leur origine probable » (in the press).

a) *photogeology*, based on the correlation existing between subsoil, relief and flora : the geological events which occurred during a long continental evolution having brought about the present topography. During the millions of years erosion has destroyed, layer by layer, the whole of the precambrian chains of which we only find the roots today. The erosion of the various types of rocks has resulted in a great variety of surface shapes, underlined by the

he roamed more or less at random. Before any excursion into the field, he examines the aerial photos for a given area, for hydrography and outline. On a scale of 1/50,000, he carefully notes what is to be seen or checked, and plans in advance the necessary routes. Then, with the stereoscope, he reconstitutes the plan of the area to be gone over, so as to facilitate the transcription of the apparent rocks he will discover.



*Geologists at work : MM. Choubert, Director of I.F.A.T., Montagne, Surinam geologist ; Professor Moreas, Brazil geologist*

forest, and the nature of the trees is an accurate reflection of that of the subsoil.

Knowledge acquired in this field results from many years of observation on the ground. The various structures detected on the aerial pictures have been scrupulously checked in the field.

With this remarkable tool, the geologist now works differently than of old, in these difficult regions where

This done, he goes mainly along the valleys of the rivers where he has the best chance of seeing the rocks. All the parts in between are covered with a thick blanket of detritus, rolling down the slopes.

Home again, he studies the photos once more and reports his observations. The juxtaposition and the joining up of the sketches thus obtained lead to the preparation of the various sheets of the map.

The use of aerial photography requires, however, a rather long experience. Certain changes in facies and tectonic peculiarities may give the same formation several outlines. The laterite surfaces are a particular cases and, with experience, one attains a high degree of accuracy.

b) *mathematical statistics* : in biology as in

physics, *mathematical statistics* have an ever increasing importance among the various modes of investigation. It is particularly suited to research where too many measurements and observations prevents an immediate grasp of what is recorded. In petrography, it has enabled us, thanks to studies undertaken in French Guiana, to deduce some general laws.

*(To be continued).*



*Geologists at work*

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

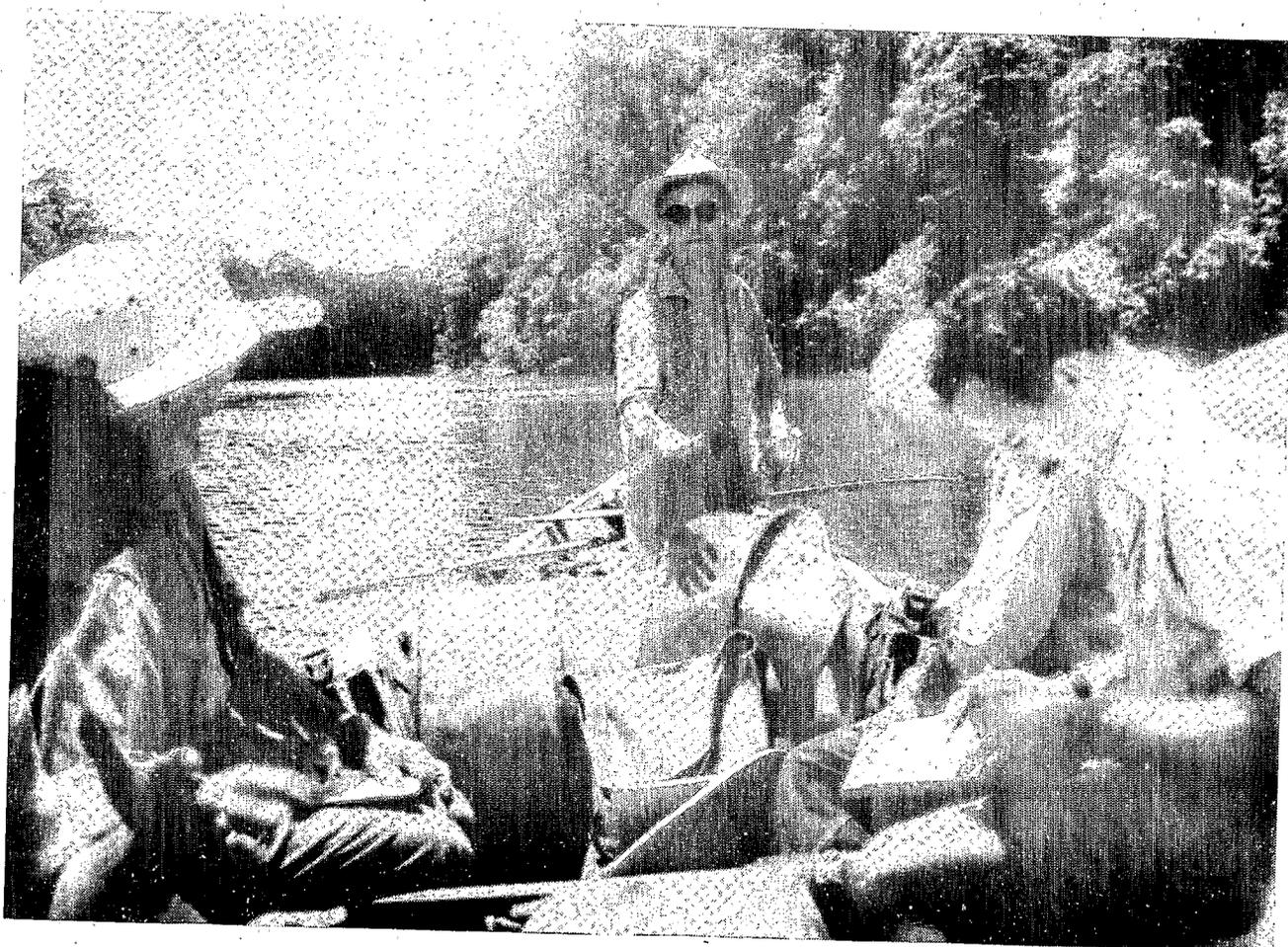
L'INSTITUT FRANÇAIS D'AMÉRIQUE TROPICALE (I.F.A.T.)

INSTITUT PILOTE EN GUYANE FRANÇAISE (Suite)

par M. Boris CHOUBERT

*Inspecteur général de Recherche  
de l'O.R.S.T.O.M.*

*Directeur de la Carte Géologique de Guyane*



*Visite d'un chantier de prospection dans le bassin de la Mana*

## BILAN DES RECHERCHES ENTREPRISES (1)

(Suite)

### PÉDOLOGIE

La pédologie est une science relativement jeune, puisque c'est en 1890 que les Russes, les premiers, entreprirent de poser les bases d'une classification scientifique des sols de leurs steppes immenses : d'où le choix du mot grec : « pedon » qui signifie plaine, pour baptiser la discipline qu'ils venaient de créer.

Qu'est-ce qu'un sol ? Une partie meuble de l'écorce terrestre soumise aux influences de l'atmosphère et de la biosphère. Il résulte de l'action de ces deux facteurs sur le substratum géologique et est le produit de la désagrégation de la roche mère. C'est un milieu vivant, qui évolue sous des conditions de climat et de végétation variées et dont les caractères vont des terres squelettiques des régions froides dont l'épaisseur n'excède pas quelques centimètres aux épaisses couches de décomposition des régions intertropicales. Et comme toute chose vivante, il peut mourir : c'est le cas lorsque des concrétionnements conduisent aux « cuirasses » latéritiques stériles des régions tropicales.

Certains éléments annexes viennent modifier l'évolution naturelle : topographie favorisant l'érosion des couches superficielles, dépôt d'un matériau nouveau et également action de l'homme, qui améliore des régions pauvres, ou tend au contraire à les détruire : avancée rapide des déserts pour des mises en culture et des défrichements inconsidérés, érosion précipitée par le déboisement, remontée des plans d'eau salée par suite d'irrigations mal conduites, etc...

Le sol est un capital naturel dont on ne peut retirer des intérêts que sur un temps limité par la prévoyance. Il est donc nécessaire de connaître son mode d'évolution pour être certain que l'exploitation qu'on va faire ne viendra pas bouleverser de façon nuisible les caractères acquis au cours des temps.

L'action du pédologue a deux buts essentiels : la classification des sols et l'interprétation, sur le plan agronomique, des données fournies par l'étude de leurs caractères physico-chimiques.

En France, l'O.R.S.T.O.M. s'est spécialisé dans la formation de ces chercheurs, afin d'améliorer les conditions de vie des populations des pays tropicaux et équatoriaux. La Guyane, qui n'a jamais été cultivée que dans son étroite zone côtière, offre à la fois l'exemple de savanes hautes usées par l'homme et difficiles à régénérer, et de terres basses dont la mise en valeur ne peut être entreprise sans de coûteux travaux de



*Station d'hydrologie en forêt inondée  
(haut Oyaroc) appareil de mesures*

drainage et l'importation d'une main-d'œuvre spécialisée.

En Guyane, les études ont surtout porté sur des terres basses alluvionnaires d'origine marine constituant une immense zone de marécages s'étendant de Cayenne à la frontière brésilienne. Après avoir classé les différents sols qui les composent et défini leur dynamique chimique, la cartographie peut désormais être entreprise.

De nombreuses prospections à l'intérieur du pays ont permis de définir les caractéristiques physiques et chimiques des catégories de sols formés sur les différentes roches-mères. Des zones restreintes ont été plus particulièrement étudiées dans un but d'utilisation agronomique (régions de Maripasoula, Saül, Savane Gabrielle, Cacao, etc.). Il faut espérer également que l'établissement de petites stations agronomiques sur différentes catégories de sols viendra résoudre le problème de la vocation agricole du département.

(1) Voir N° 13, novembre-décembre 1959.

L'activité de la section pédologique de l'I.F.A.T. ne s'est pas limitée à la Guyane. Depuis 1955, un spécialiste se consacre à l'amélioration de la culture de la canne à sucre dans les Antilles Françaises : travaux de laboratoire et établissement rationnel des champs d'expérimentation dont on tire des renseignements utiles pour l'utilisation de ces sols dont le rendement diminue d'une manière inquiétante.

#### HYDROLOGIE.

Cette section doit faire face à une tâche essentielle qui est l'étude du régime des cours d'eau, dont on ignorait tout il y a cinq ans ; elle n'a cessé de poursuivre ce but, en allant du général au particulier.

Ces travaux, qui s'appuient sur la statistique, exigent un nombre considérable de mesures. L'installation de stations d'observation sur la majorité des rivières a déjà permis une analyse sommaire des variations de débit, dégagant les principales caractéristiques de l'hydraulicité. Les premiers résultats ont été immédiatement utili-

sés par l'Electricité de France dans son étude des possibilités d'aménagements hydroélectriques du pays. Les données nouvelles lui sont transmises régulièrement, en particulier celles qui concernent le fleuve Maroni, sur lequel a été reconnu un site favorable à la création d'un ouvrage gros producteur d'énergie, le jour où le développement de l'économie guyanaise l'exigera.

Ces données de base, accumulées en un temps relativement court, ont déjà fourni des éléments pour la solution de nombreux problèmes : connaissance des rivières qui enserrent l'île de Cayenne en vue de l'aménagement d'installations portuaires ; étude des crues de divers fleuves, dans le cadre d'un programme de construction de ponts ; étude de petits torrents alimentant des chantiers aurifères ; étude de la rivière de Kaw pour l'aménagement et la mise en culture de « terres basses » ; renseignements fournis en vue du drainage de petits terrains d'aviation à l'intérieur du pays, etc...

Cependant, les relevés de débit des stations



*La forêt guyanaise*

de jaugeage ne donnent pas une connaissance suffisante du régime des bassins de petite et moyenne superficie et ne permettent pas de déterminer les crues de fréquence rare ; c'est la raison pour laquelle on a aménagé, à proximité de Cayenne, un « bassin versant élémentaire » qui, par l'observation simultanée des variations de débit et de tous les facteurs conditionnels du régime, ramène l'étude des débits à celle des précipitations, plus aisée à réaliser.

En Guyane, où le climat et la végétation sont relativement homogènes, le principe de la méthode conduit à l'établissement de tableaux des débits spécifiques des crues suivant le climat, le sol, la pente et la superficie, et donne une estimation rapide des volumes moyens annuels disponibles.

Ces données sont du plus haut intérêt pour tous les projets d'équipement économique du pays.

#### BOTANIQUE.

Il s'agissait d'entreprendre — avec un seul botaniste — l'étude systématique de la flore des savanes et des arbres de la grande forêt, tâche passionnante puisqu'elle permet des découvertes que les spécialistes des vieux pays envieraient, et en même temps démesurée. Dans les Guyanes voisines les recherches ne sont pas plus avancées. Même dans les régions les plus florissantes (B. G., Surinam), les cultures traditionnelles sont au nombre de deux ou trois et ne dépassent pas la zone côtière. Dans le delta de l'Amazone l'étendue des terres disponibles vient compenser, dans le domaine de l'élevage, l'absence de données scientifiques.

En territoire français, agriculture et élevage sont pratiquement inexistantes. Agronomes et pédologues travaillent activement à combler cette lacune, et le botaniste leur apporte son concours. C'est ainsi qu'a pu être mise au point, sur d'étroits cordons littoraux qui portent des sols moins pauvres que l'ensemble des savanes sèches, une technique de « pâturages tournants » pour bovins qui permettra peut-être, dans un avenir prochain, d'améliorer les ressources de communes pauvres, qui étaient autrefois d'actifs petits ports de pêche et sont aujourd'hui séparées de l'Océan par plusieurs kilomètres de vases fixées par les palétuviers.

L'inventaire floristique du pays se poursuit méthodiquement. Divers herbiers ont été constitués : Graminacées, groupant actuellement 300 espèces environ ; Cypéracées, comprenant les deux tiers des espèces indigènes ; mauvaises herbes, plantes toxiques.

Enfin, l'étude des Orchidées a été commencée. Ces plantes sont particulièrement sensi-

bles aux influences du climat et de nombreux facteurs assez mal définis. Il en résulte une répartition géographique par espèce qui met en évidence un certain nombre de zones, en relation avec la zone côtière ou les pays environnants. La comparaison de cette répartition avec les données météorologiques permettra de préciser les climats locaux ainsi détectés.

Il y aurait fort à faire également en Guyane dans le domaine des plantes médicinales. Les petites collectivités indiennes détiennent encore une expérience millénaire que les peuples « évolués » auraient avantage à recueillir, et la forêt amazonienne est un réservoir absolument inexploité de plantes très recherchées en pharmacie.

#### SÉDIMENTOLOGIE.

Les particularités géographiques veulent qu'une partie considérable des alluvions de l'Amazone soit rabattue par les vents et les courants océaniques sur les côtes des Guyanes. Ces apports, qui sont vraisemblablement en relation avec les précipitations, sont soumis à une certaine périodicité. Le rivage subit, en territoire français tout au moins, de constants remaniements et la cartographie des hauts fonds serait à modifier presque journalièrement.

De telles circonstances posent des problèmes peu communs pour la création d'installations portuaires et entravent considérablement le développement du pays. Elles gênent également le ravitaillement en poissons, les petits pêcheurs locaux se contentent de récoltes faites dans les estuaires et ne s'aventurent jamais en haute mer.

La sédimentologie est une science toute nouvelle, qui ne compte encore que quelques rares spécialistes et groupe tout un faisceau de recherches géographiques, physiques, chimiques et géologiques, océanographiques même. Elle apporte des données neuves pour l'amélioration des ports et a des applications dans les domaines les plus divers. En établissant, avec une précision inconnue jusqu'alors, la chronologie du Quaternaire elle fournit, par exemple, les critères susceptibles d'identifier des niveaux ayant un intérêt minier et permet d'établir une classification des terrains en tant que supports de pâturages ou de cultures.

En Guyane, elle concourt naturellement à l'amélioration du port en vue de l'évacuation de produits pondéreux, elle étudie les surfaces envahies par les mangroves pour la fabrication éventuelle de la pâte à papier et, par l'examen des échantillons provenant de sondages profonds, permet de préciser la marche à suivre pour la prospection de la bauxite sédimentaire.

Elle est, cela va sans dire, un précieux auxi-

naire pour le géologue, le pédologue et l'hydrologue.

#### Océanographie.

De 1952 à 1958 un ichtyologiste a dressé l'inventaire de la faune marine au large des côtes des Guyanes. De nombreuses espèces ont été déterminées, certaines d'entre elles peuvent faire l'objet d'une industrie d'exportation lorsque l'équipement général du pays (chantiers de réparations, chaîne du froid, etc...) sera mis en place.

Ces recherches exigeaient l'armement d'un navire océanographique dont l'entretien a été jugé trop onéreux ; elles restent donc inachevées.

Pendant une courte période un océanographe physicien ébaucha un programme d'investigations qui promettait de compléter heureusement les travaux entrepris par le biologiste. Il s'agissait d'entreprendre la cartographie marine, inexistante dans ces régions, d'étudier les courants (en particulier le Courant équatorial qui commande le Gulf Stream), l'influence de

la salinité sur le développement des poissons et leurs migrations, enfin la sédimentation.

Il est inutile d'insister sur la portée internationale que ces recherches auraient pu avoir et il faut souhaiter qu'elles puissent être reprises.

#### CHIMIE.

Un laboratoire bien équipé effectue toutes les analyses exigées par les différentes disciplines, y compris les travaux demandés par la section pédologique des Antilles : analyse des sols, des silicates, chimie des eaux, etc...

#### ESSAI DE SYNTHÈSE.

Il était nécessaire de donner un fil conducteur aux recherches entreprises par l'Institut Français d'Amérique Tropicale. Si l'on veut bien considérer les disciplines énumérées, on voit qu'elles constituent les branches indispensables à l'étude géochimique de la biosphère. Celle-ci a pour objet la répartition, l'association et la migration des éléments, à ce point d'impact où se rencontrent les trois formes de la matière : solide, liquide et gazeuse. Espace limité mais



*Le moyen de transport : la pirogue*

combien important, puisqu'il représente le « milieu » dans lequel se développent les êtres organisés et, en particulier, l'homme.

Cette partie de la géochimie apporte des clartés nouvelles sur le cycle perpétuel des éléments, c'est-à-dire sur la formation des montagnes, leur démantèlement et le transport des matériaux dans les océans, question qui est à l'ordre du jour de la science internationale.

### **COLLABORATION AVEC LES SERVICES PUBLICS ET PRIVÉS**

Voici donc l'effort entrepris sur le plan local. Il va sans dire que l'I.F.A.T. collabore avec les autres organismes qui travaillent au développement du pays. Son but est de fournir aux services techniques et aux utilisateurs privés les éléments qui leur sont nécessaires pour faire un travail valable. En Guyane, où l'industrie privée existe à peine, il a surtout à renseigner les sociétés d'Etat et les grandes Administrations. En géologie, par exemple, tout indice découvert en établissant la cartographie est signalé au Bureau minier, chargé des prospections. Ce dernier peut faire un usage immédiat de ces renseignements (ce fut le cas pour la recherche de la bauxite) ou au contraire considérer que, dans la conjoncture économique actuelle, il n'y a pas lieu de donner suite. Une étude générale des produits d'altération des roches peut sembler inutile au profane ; elle doit cependant précéder toute recherche minière car il existe une corrélation étroite entre la composition minéralogique du sous-sol et la présence des métaux.

De même, une mise en culture hâtive serait vouée à l'échec si l'on ignorait la vocation des sols.

### **RELATIONS AVEC LES PAYS VOISINS**

Mais l'I.F.A.T., tel qu'il existe, avec son équipement scientifique important et ses réelles lacunes, accomplit un travail dont la portée n'intéresse pas uniquement le territoire de la Guyane française. Si ses efforts facilitent l'essor de ce pays - échantillon presque intact de la « zone équatoriale humide », les expériences réalisées en cette fraction extrêmement restreinte de l'Amazonie peuvent et doivent servir à toutes les régions qui présentent des conditions physiques analogues. Nous ne sommes plus aux siècles où Français, Hollandais, Portugais se faisaient la guerre pour la possession de comptoirs commerciaux le long de cette côte inhospitalière. Un certain régionalisme s'établit inexorablement, en dépit des frontières politiques qui sont un legs du passé.

C'est si vrai que toute étude, à peine terminée, éveille l'attention des pays voisins. Les na-

tions sud-américaines, en pleine expansion démographique, cherchent par tous les moyens à développer leur infrastructure économique, à détecter et exploiter leurs richesses naturelles et, loin de s'enfermer dans un scepticisme stérile, elles sont à l'affût des méthodes susceptibles de favoriser leurs buts. Elles représentent un vaste champ d'action où rivalisent d'ingéniosité tous les techniciens du monde et adoptent parfois, pour la réalisation de projets audacieux, des moyens qui sembleraient insensés à certains Européens qui n'ont jamais vu le monde. Ainsi l'agrandissement de la ville de Caracas, dont la superficie a été doublée en six ans selon les plans d'un ingénieur français, Maurice E.-H.-Rotival ou la création, au centre géographique d'un pays désert et apparemment inhospitalier, d'une capitale nouvelle — *Brazilia* — qui n'est encore reliée que par l'avion aux grandes villes surpeuplées de la côte.

### **ESSOR DE L'AMÉRIQUE DU SUD**

Certes cette évolution, freinée par de nombreux facteurs, n'est encore sensible que dans des secteurs bien déterminés. Mais le progrès va vite à notre époque, et nous aurions tort d'oublier que, déjà, dans le passé, les foyers intellectuels n'ont cessé de se déplacer, incitant les peuples à l'humilité.

Jusqu'aux dernières années du XIX<sup>e</sup> siècle, l'Europe avait une supériorité scientifique incontestée. Aujourd'hui, elle représente un fonds précieux dans lequel le monde entier puise encore. Dans le palmarès des grandes découvertes l'Amérique du Sud fait peut-être figure de parente pauvre, mais pour combien de temps ? Dans son ouvrage intitulé : « Tristes tropiques », M. Lévi-Strauss, qui a été l'un des animateurs de la section des sciences humaines de l'Université de Sao Paulo à son origine, rappelle que, dans ce domaine, un retard qui paraissait être de l'ordre de plusieurs décades, a été rattrapé en une seule génération, « par une poignée d'enfants doués ».

Après les Etats-Unis, l'Amérique du Sud attire des immigrants nombreux. Ce courant a été précipité par les bouleversements de la dernière guerre qui ont jeté pêle-mêle, au Brésil et ailleurs, des réfugiés de l'Europe Centrale, des Allemands, des Grecs, des Italiens, des Japonais, chacun apportant le génie de sa race, et naturellement aussi des Américains du Nord, qui ont largement contribué depuis quinze ans, par le travail de leurs ingénieurs et par leurs dollars, à l'équipement des régions sous-développées. Les techniciens français s'adaptent avec souplesse à ce cosmopolitisme, qui n'efface pas la culture latine de base des populations

sud-américaines et, de plus en plus, on fait appel à eux dans des branches très diverses.

Encore faut-il, pour être à la hauteur de ce rôle, fait preuve d'une supériorité dans un domaine quelconque. Ces différents pays d'Amérique du Sud ont vu passer tant d'« experts » depuis quelques années qu'ils portent un jugement très sûr sur ceux avec qui ils acceptent de collaborer.

Ne peuvent avoir une action réelle et durable que les spécialistes qui pratiquent longtemps ces pays et y accomplissent une œuvre. C'est peut-être la vocation de notre Département de la Guyane d'apporter un témoignage de la culture et de la technique française et de prouver ce que l'on peut faire avec des moyens limités, pour progresser rapidement dans la connaissance de territoires économiquement inexploités.

### L'I.F.A.T., INSTITUT PILOTE

Dans cet ordre d'idées le rôle de l'I.F.A.T. s'est très vite dessiné. Dès 1947, sa section de géo-

logie entra en contact avec les Guyanes voisines. En 1950, le Surinam prit l'initiative de réunir à Paramaribo la première « Conférence géologique des Guyanes », au cours de laquelle les spécialistes hollandais, anglais et français, mirent au point une échelle stratigraphique commune aux trois pays.

Depuis, trois autres Conférences ont eu lieu :

— A Cayenne, en 1951, ce qui a permis d'élaborer la première « Carte géologique des Trois Guyanes ». A l'échelle du 1/200.000<sup>e</sup>, présentée au 19<sup>e</sup> Congrès géologique international d'Alger;

— A Georgetown, en 1953 ;

— A Cayenne en 1957, avec le concours des participants antérieurs et celui du Brésil, de la Commission Caraïbe et de plusieurs géologues venus de Hollande et de France.

Une cinquième Conférence s'est réunie en octobre 1959 à Georgetown avec les délégués habituels et un nouveau participant : le Vénézuéla.

— Une seconde carte commune à toutes les



*Le passage des « sauts »*

Guyanes, montrant les progrès réalisés depuis dix ans, est à l'étude.

Entre temps le Directeur de l'I.F.A.T., qui est géologue, s'est rendu en mission officielle au Brésil et en Uruguay. Il est allé au Pérou, afin de participer à la réorganisation du Service géologique de ce pays.

La Carte géologique de la Guyane a été présentée pour établir le levé des Etats du Nord-Est du Brésil.

Les autres sections de l'I.F.A.T., qui n'ont encore que des « têtes de file », pourront bientôt à leur tour rayonner sur les pays voisins. L'un des pédologues de l'I. F. A. T. travaille aujourd'hui en Martinique et en Guadeloupe et a déjà pris contact avec les Antilles anglaises, les Guyanes étrangères et le Brésil.

Le botaniste a effectué une mission dans l'Etat de Para et vient de représenter la Guyane fran-

çaise au Congrès international de botanique qui s'est réuni au Canada en août 1959.

Si l'I. F. A. T. ne comporte qu'une demi-douzaine de sections, le nombre de disciplines de l'O. R. S. T. O. M., est évidemment beaucoup plus élevé et, le cas échéant, il serait possible de faire appel à d'autres chercheurs.

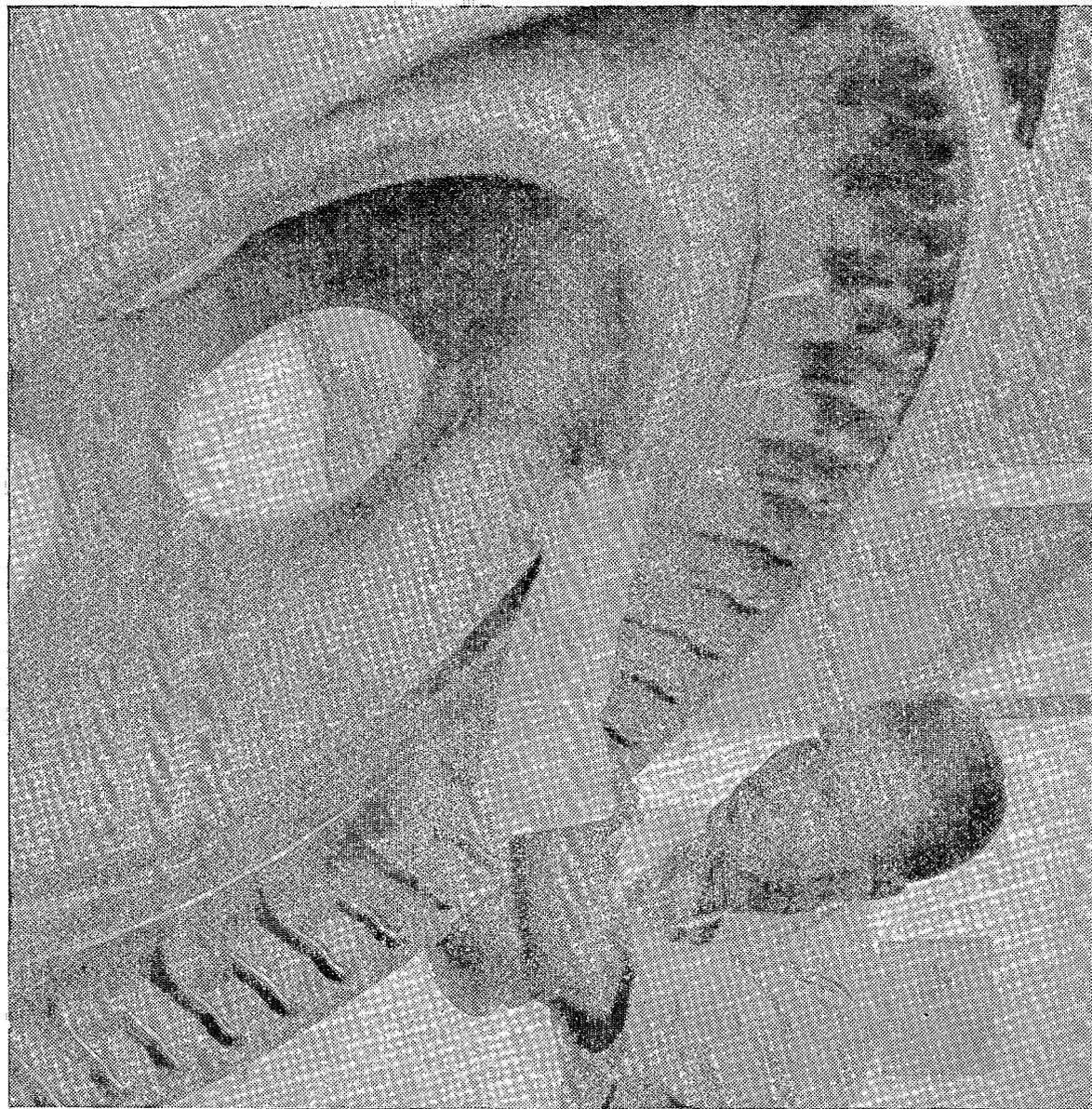
A la demande de plusieurs pays, l'I. F. A. T. accueillera désormais des stagiaires : étudiants étrangers venant passer à Cayenne leurs vacances universitaires, professeurs ou chercheurs désireux de s'initier aux méthodes employées à Cayenne, étrangers de passage cherchant à se documenter.

*Ainsi s'affirme peu à peu le rôle que peut jouer l'Institut Français d'Amérique Tropicale sur le plan de la Coopération Scientifique et Technique Internationale.*



*Lavage de minerai*

# COOPERATION TECHNIQUE



Bulletin des Services Français de Coopération Technique

*m<sup>o</sup> 13* Nov - Dec 1959  
- N° 14 - JANVIER - FÉVRIER 1960 -

BIMESTRIEL

IFAT  
*Mr Choubert*

ABONNEMENTS : Le numéro : 2,50 NF — 1 an : 12 NF



5029