

L'OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

ET TECHNIQUE OUTRE-MER

ET LES RECHERCHES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

EN VUE DU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE ET SOCIAL

EN AFRIQUE ET A MADAGASCAR



**L'OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER**

**ET LES RECHERCHES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES
EN VUE DU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE ET SOCIAL**

EN AFRIQUE ET A MADAGASCAR



1962

En établissant cette brochure qui concrétise dix ans de participation au développement économique et social des pays africains et malgache, l'O.R.S.T.O.M. ne vise qu'à dégager les points essentiels d'une action qui se déroule en fait dans un ensemble scientifique très vaste.

L'O.R.S.T.O.M. ayant des missions scientifiques et aussi géographiques plus étendues, un document annexe permet de voir dans quel cadre d'ensemble il œuvre.

Une grande partie de ses efforts ont été, durant les dix dernières années, orientés vers l'amélioration de l'agriculture et le développement de l'économie rurale. Mais dans l'évolution future ces actions sont reprises par des établissements de toute nature, spécialisés dans des productions particulières ou dans les cultures vivrières. La contribution de l'O.R.S.T.O.M. aux recherches de base de l'agronomie ne peut donc faire l'objet d'un bilan distinct. Qu'on veuille bien se souvenir seulement que plus des deux tiers des chercheurs formés par l'O.R.S.T.O.M. sont des agronomes et continuent, dans les domaines de base où ils œuvrent, à penser en agronomes.

L'O.R.S.T.O.M., créé en 1944, a pris une part importante aux recherches scientifiques et techniques intéressant le développement économique et social des Etats d'Afrique et de Madagascar.

Sa vocation générale lui permet de couvrir tous les champs du secteur du développement :

- le milieu physique, avec en particulier l'inventaire et la mise en valeur des terres (pédologie), l'inventaire et l'étude des ressources en eaux ;
- le milieu biologique, avec en particulier l'amélioration des productions végétales et la protection contre les ennemis des cultures ;
- le milieu marin et l'inventaire de ses ressources ;
- l'inventaire des ressources humaines et l'étude des problèmes liés à l'homme.

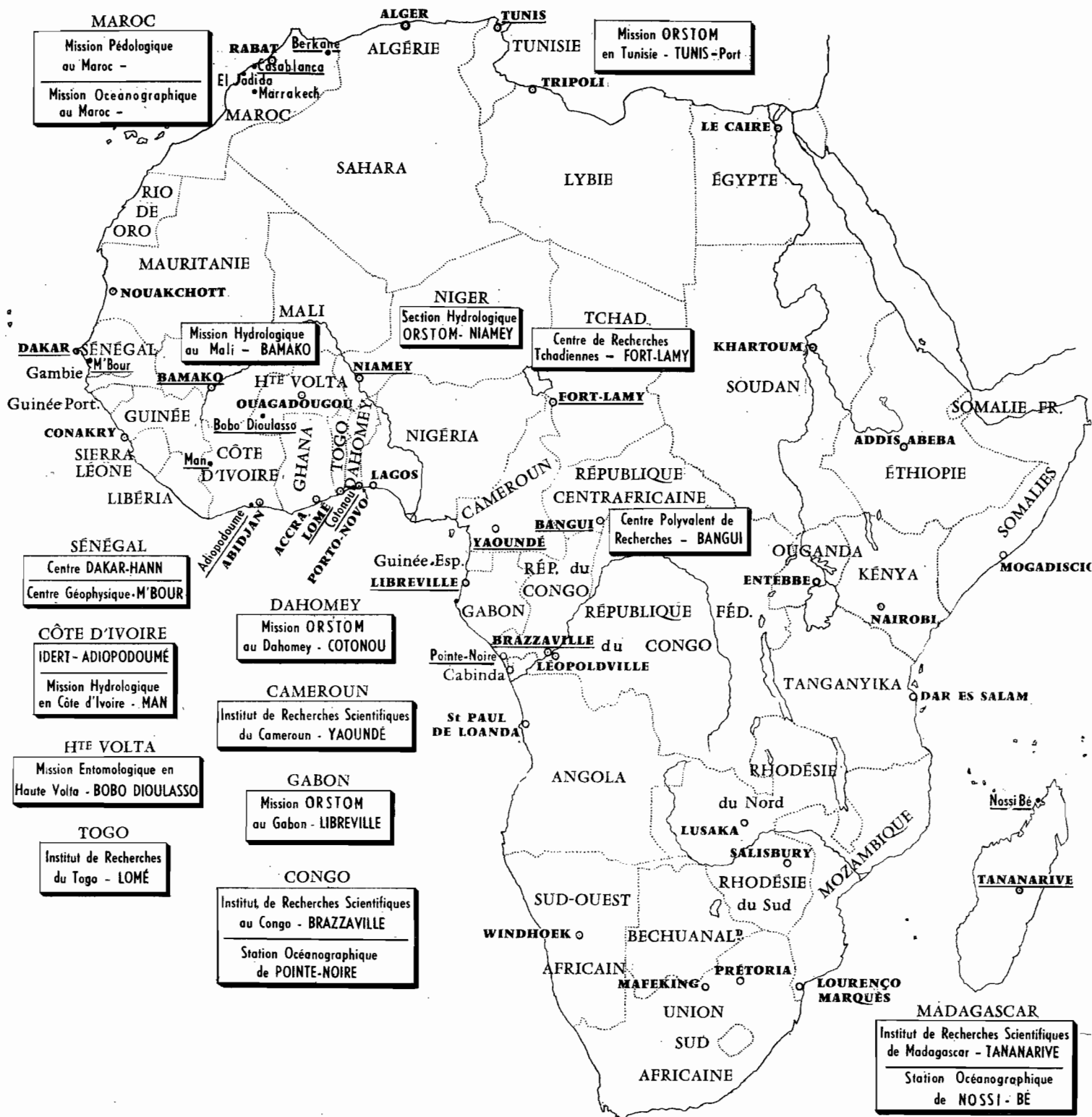
L'effort de recherche est fondé sur des bases de travail (Instituts, Centres de Recherches, Missions permanentes) installés dans les Etats, dotés de moyens de travail appropriés — laboratoires, véhicules, etc. — et animés par un personnel de recherche qualifié et permanent.

La recherche est poursuivie de façon continue et systématique. Elle est coordonnée et basée sur le principe de l'interpénétration des spécialisations scientifiques qui permettent de connaître les conditions du développement. Elle comporte des études générales, dans le cadre naturel écologique et climatique de régions qui, au-delà des frontières politiques, donne leur unité à certains problèmes communs à plusieurs Etats. Elle comporte aussi des études particulières, à caractère national et local.

Les unes et les autres répondent à court terme ou à moyen terme aux objectifs économiques et sociaux définis par les autorités planificatrices.

SOMMAIRE

	Pages
RECHERCHES INTERTERRITORIALES ET PROBLÈMES COMMUNS A DES ENSEMBLES GÉOGRAPHIQUES	
Hydrologie	1
Pédologie	3
Botanique appliquée	5
Amélioration des productions végétales et défense contre les ennemis des cultures	7
Recherches médicales et hygiène du milieu.	8
Exploitation des océans et des eaux intérieures	10
Géophysique	12
Sciences économiques et sociales.	13
ÉTUDES LIÉES A DES PROGRAMMES NATIONAUX	
République fédérale du Cameroun	17
République Centrafricaine.	18
République du Congo	19
République de Côte-d'Ivoire	20
République du Dahomey	22
République du Gabon	23
République de Haute-Volta	24
République Malgache	25
République du Mali	26
République Islamique de Mauritanie.	27
République du Niger.	28
République du Sénégal.	29
République du Tchad.	30
République du Togo	31
STRUCTURES, ACTIVITÉS ET ZONES D'APPLICATION	33
Activités.	35
Zones d'action.	38
DOCUMENTATION ET PUBLICATIONS.	41



RECHERCHES INTERTERRITORIALES
ET PROBLEMES COMMUNS
A DES ENSEMBLES GEOGRAPHIQUES

Hydrologie

Pédologie

Botanique appliquée

Amélioration des productions
végétales et défense contre
les ennemis des cultures

Recherches médicales
et Hygiène du milieu

Exploitation des Océans et
des Eaux continentales

Géophysique

HYDROLOGIE

La connaissance du régime des cours d'eau et du cycle hydrologique est indispensable pour la mise au point de tout projet utilisant les apports des nappes souterraines, des sources, des fleuves et des lacs. Les études hydrologiques de l'O.R.S.T.O.M. ont eu pour objet d'établir le bilan complet des ressources en eau, de définir et caractériser les différents régimes. L'objectif est d'estimer les potentialités et de réunir les données de base pour les aménagements agricoles ou industriels.

Les tâches essentielles assignées à la Section ont été :

- d'assurer le fonctionnement et la continuité d'un réseau de base de stations de mesures,
- d'entreprendre l'étude fondamentale du cycle de l'eau par les moyens suivants : bassins expérimentaux, parcelles, études générales sur les grands bassins et particulières dans certains domaines limités de l'hydrologie (évapotranspiration, écoulement d'inférox, transports solides, etc.). Les bassins fluviaux étant par définition indépendants, des limites territoriales, les plans généraux d'étude sont régionaux, et les recherches entreprises sur chaque Etat, sont interdépendantes,
- de participer aux réalisations techniques, en symbiose avec les Bureaux d'étude, soit par l'exécution de la partie des travaux à caractère fondamental, soit en combinant études fondamentales et appliquées, les unes et les autres étant d'ailleurs en général étroitement imbriquées sur le plan de l'exécution.

Le réseau de stations fondamentales a été installé par bassin fluvial : Niger (depuis 1949, en collaboration avec le Service de l'hydraulique de l'A.O.F.) Chari et Logone (depuis 1948), Sanaga et Bénoué (depuis 1950), Oubangui (depuis 1951), affluents du Congo (depuis 1948). Pour le Sénégal, l'O.R.S.T.O.M. a entrepris depuis 1961, pour le compte de la M.A.S. l'exploitation du réseau installé depuis longtemps par cet Organisme. On compte au total 570 stations contrôlées directement par l'O.R.S.T.O.M., auxquelles s'ajoutent 1200 stations environ gérées par les Services Techniques de certains Etats et pour lesquelles l'O.R.S.T.O.M. joue le rôle de conseiller.

La connaissance hydrologique découlant avant tout de données statistiques (détermination des moyennes, de minima et de maxima, de crues décennales et centenaires), la continuité des observations est un élément essentiel. Les mesures de débits depuis les plus basses eaux jusqu'aux plus fortes crues ont été effectuées depuis 10 ans au moins et doivent être poursuivies pendant 20 ans ; les crues décennales ont pu être mesurées directement sur le NIGER, le CHARI, le LOGONE, le KONKOURE et sur de nombreux cours d'eau secondaires.

Les études analytiques sur bassins versants expérimentaux (40 B.V.E. en 1961) ont été faites par régions naturelles dans l'ordre chronologique suivant : zone sahélienne, zones désertique et subdésertique, zone guinéenne ; à partir de 1957, zone forestière. L'interprétation a porté sur la distribution spatiale et temporelle des précipitations, le ruissellement, les crues exceptionnelles (détermination des débouchés de ponts et des déversoirs de petits barrages), le bilan hydrologique, l'érosion, etc. Dans les zones arides et semi-arides, au nord du TCHAD, au nord du NIGER, en MAURITANIE, des études générales ont permis de dégager les caractéristiques principales sur le régime des précipitations, l'écoulement des ouadi intermittents, les phénomènes d'évaporation.

L'étude de bassins de moyenne superficie, pour lesquels des données essentielles font généralement défaut, a été entreprise depuis peu. Sur les grands bassins, l'accumulation de données anciennes valorisées par les mesures de débits récentes de l'O.R.S.T.O.M. a permis d'entreprendre des études statistiques et des synthèses générales dans lesquelles sont rassemblées, sous forme de grandes monographies, toutes les données existantes, retrouvées parfois à la suite de longues recherches.

— Monographies parues :

- LOGONE INFERIEUR
- LOGONE SUPERIEUR
- BENOUE
- LAC TCHAD
- KOUILOU-NIARI
- NIGER (9 vol. + 2 annexes)
- Note sur l'IKOPA et la BETSIBOKA

— Monographies en préparation :

- SENEGAL
- OUEME
- IKOPA et BETSIBOKA

— Monographies en projet :

- CHARI
- MANGOKY

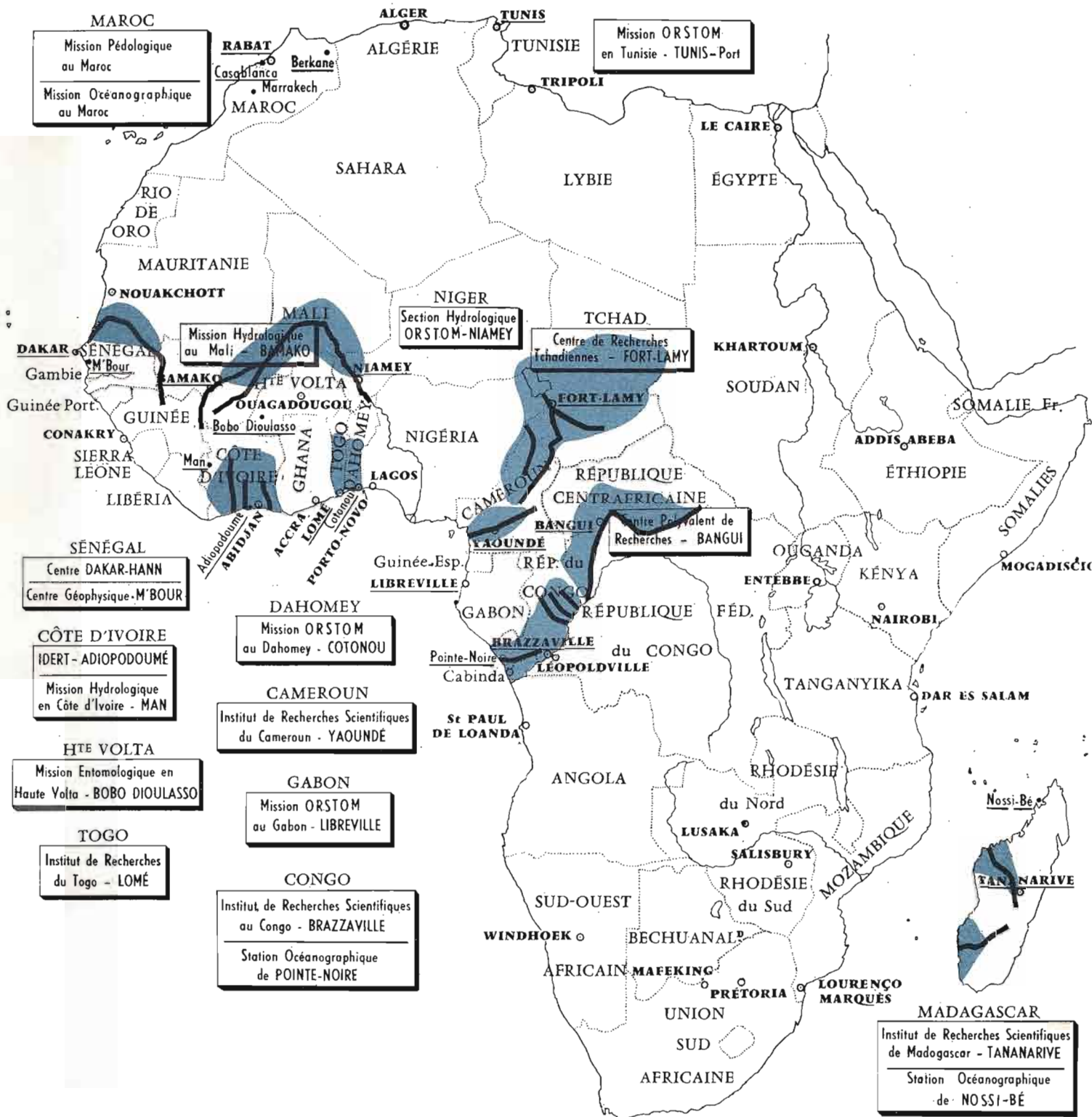
Un Annuaire Hydrologique est édité par l'O.R.S.T.O.M. depuis 1949. Dernier Annuaire publié : Année 1958 (en 1961).

Les hydrologues de l'O.R.S.T.O.M. ont collaboré à la mise au point de presque tous les grands projets intéressant l'hydraulique, étudiés depuis 10 ans : centrales hydroélectriques, aménagements d'hydraulique agricole, amélioration de la navigation.

L'O.R.S.T.O.M. a mis à la disposition de la Commission de Coopération Technique pour l'Afrique au sud du Sahara (C.C.T.A.) un de ses experts assurant, sur le plan africain, la coordination générale des recherches hydrologiques. Il a, à ce titre, participé très activement à la première Conférence Interafricaine sur l'Hydrologie Physique (NAIROBI — janvier 1961) pour laquelle de nombreux hydrologues de l'O.R.S.T.O.M., travaillant dans les différents Etats, avaient reçu de ceux-ci mission de les représenter.

D'autre part, l'O.R.S.T.O.M. participe au Secrétariat Permanent du Comité Inter-Etats d'Etudes Hydrauliques, groupant plusieurs Etats de l'Ouest Africain en vue d'une collaboration dans le domaine des études d'hydrologie.

HYDROLOGIE



Grands bassins fluviaux étudiés à l'exclusion des études particulières

PEDOLOGIE

Les recherches générales dans ce domaine ont pour but d'acquérir une connaissance aussi approfondie que possible des sols d'Afrique intertropicale et de Madagascar, afin de mieux les utiliser.

Elles se sont effectuées à travers toute l'Afrique — en liaison avec les pédologues des pays étrangers et surtout des pays africains voisins, grâce aux réunions des Conférences Africaines des Sols et des Comités régionaux pour la Conservation et l'Utilisation des Sols (où l'O.R.S.T.O.M. a largement participé, assurant, suivant les cas, les présidences ou secrétariats de ces réunions), grâce aux travaux des Services et Bureaux interafricains (tels que le B.I.S. dont l'O.R.S.T.O.M. a fourni le directeur depuis 1958), et à de nombreuses missions personnelles de pédologues O.R.S.T.O.M. en d'autres pays d'Afrique.

Ces études générales s'appliquent à l'ensemble de l'Afrique et des zones tropicales du monde.

CONNAISSANCE GENERALE DES SOLS

— L'inventaire des sols d'Afrique s'est traduit par la participation à la carte des sols d'Afrique au 1/5 000 000. Les cartes pédologiques au 1/2 000 000 ont été réalisées pour Madagascar, la Côte d'Ivoire, le Cameroun. La préparation de la carte au 1/1 000 000 se poursuit pour l'ensemble des Etats. Elle sera bientôt réalisée pour un certain nombre d'entre eux (Sénégal, Madagascar, Togo, Dahomey).

— La classification générale des sols, utilisée en 1945, a été progressivement complétée. Ont été définies pour la première fois : la grande catégorie de sols ferrugineux tropicaux (maintenant admise de façon générale), ainsi que de nombreuses catégories inférieures, telles que les Groupes de sols faiblement ferrallitiques, de sols ferrallitiques indurés, de sols bruns arides, des divers Groupes de sols hydromorphes, etc.

— Certains types de sols, et plus particulièrement certains processus de formation et d'évolution, ont été étudiés de façon approfondie :

- . sols formés sur basalte (particulièrement fertiles par leur richesse en matière organique et en bases), à Madagascar et dans l'ouest du Cameroun ;
- . sols de la zone forestière formés sur granite en Côte d'Ivoire.

— En de nombreuses régions d'Afrique tropicale, des horizons de sols se sont indurés et ont parfois donné naissance à de très dures cuirasses métalliques, d'oxydes ou hydroxydes de fer, d'alumine ou de manganèse, suivant les points. Ces formations constituent des gisements métalliques importants (Thiès, Iles de Los, Franceville, etc.) mais sont un très grand obstacle à l'utilisation agricole des terrains. Les recherches ont mis en évidence le rôle essentiel des phénomènes d'hydromorphie et de lessivage oblique dans leur genèse.

— De nombreux travaux ont été consacrés à l'étude de la matière organique des sols d'Afrique tropicale et à son influence sur leur évolution et leurs possibilités d'être utilisés. Elle joue un rôle particulièrement important dans la structure de ces sols dont l'influence du point de vue cultural est considérable.

UTILISATION DES TERRES

C'est surtout localement que les études d'utilisation des terres ont été menées par les pédologues (dont plusieurs appartiennent maintenant à l'I.R.A.T.). Certains résultats ont cependant une portée générale. Ainsi en est-il des variations très larges de la réaction des

sols au cours de l'année, ou des processus de regradation des sols par amélioration de leur structure sous la jachère, ou sur les divers types d'engrais verts, particulièrement graminées.

Il en est de même de la plupart des études de biologie des sols menées en divers laboratoires : Hann-Dakar, Adiopodoumé, Brazzaville, Tananarive. Les principales recherches y ont porté sur l'évolution générale de l'activité et des principales fonctions microbiennes, au cours de l'année, sur le développement de certains phénomènes (cycle du fer, du soufre), sur la biologie des sols aux faibles humidités, sur la possibilité de développer la fixation de l'azote par les Légumineuses en zone tropicale humide, sur l'influence de la vie microbienne des sols sur leur fertilité, etc.

L'équipe de biologistes des sols implantée par l'O.R.S.T.O.M. a été une des premières à travailler sur les sols d'Afrique intertropicale.

Les résultats obtenus sur les possibilités d'amélioration des rendements de certaines cultures par le travail et la préparation du sol, par l'apport d'engrais et d'amendements, quoique obtenus en certaines stations (toujours en liaison avec d'autres organismes, tels que la Recherche Agronomique — actuellement I.R.A.T. — l'I.R.H.O., l'I.F.A.C., l'I.R.C.T., l'Office du Niger...) sont aussi dans bien des cas valables pour ces mêmes cultures en d'autres pays : les travaux ont porté sur la culture du bananier, du cotonnier, du sorgho, de l'arachide et du riz.

D'ailleurs, au cours de leurs prospections et de leurs études régionales, les pédologues de l'O.R.S.T.O.M. ont eu la possibilité de faire de nombreuses observations sur les conditions des cultures sur les divers types de sols, ce qui a permis de préciser très souvent les exigences édaphiques des principales d'entre elles, élément essentiel des suggestions qui peuvent être faites quant à l'aménagement agricole des nombreuses régions à mettre en valeur. C'est ainsi, en se fondant sur ces études, qu'ont pu être proposées en plusieurs pays des échelles régionales de fertilité des terres, en vue des principales cultures, élément de base des cartes d'utilisation optimum des terres.

La mise en culture des terres provoque très souvent leur érosion. Aussi, depuis les premières années, plusieurs pédologues de l'O.R.S.T.O.M. se sont-ils attachés à l'étude de ces phénomènes :

- érosion éolienne, en particulier dans les zones arides et semi-arides, surtout à la suite de la culture de l'arachide sur des sols toujours très sableux et peu humifères, très sensibles par conséquent à ce type de dégradation ;
- érosion par l'eau qui ruisselle sur des surfaces nues ou entre les touffes trop espacées des cultures, ou le long de sillons disposés suivant la pente, dans les régions plus humides et sur des terres souvent en pente faible cependant mais de structure instable.

Ne se contentant pas de la simple observation des phénomènes naturels, les pédologues, avec l'aide du personnel de diverses stations agronomiques de l'I.R.H.O., de l'I.F.A.C., de l'I.R.C.T., de la C.G.O.T., de la Recherche Agronomique et des Services forestiers, ont mis en place des parcelles expérimentales de l'érosion à Sedhiou, en Casamance ; à Kindia, Kankan et Sérédou en Guinée ; à Adiopodoumé et à Bouaké, en Côte d'Ivoire ; à Niangoloko et Ouahigouya, en Haute-Volta ; à Boukombé, au Dahomey ; au Tchad ; à Grimari, en République Centrafricaine ; à Loudima, au Congo ; au Lac Alaotra, à Madagascar.

Les études et observations prévues en ces points ont permis non seulement de chiffrer les masses de terres souvent considérables entraînées par les eaux dans des conditions données climatiques, topographiques, pédologiques, agronomiques, mais aussi de mesurer de façon précise l'influence sur ces phénomènes si redoutables du point de vue agricole, de certains caractères modifiables du sol, ou de certaines méthodes culturales. De là vient le remplacement de la préparation des terres en buttes par celle en billons cloisonnés ou en billons de faible pente suivant le danger possible d'hydromorphie du sol, de là aussi l'importance donnée à certains procédés et aménagements cultureux (assolements, engrais verts, qui permettent de stabiliser la structure du sol.

BOTANIQUE APPLIQUEE

Les recherches botaniques dépassant par définition les limites propres à chaque Etat, elles ont été et sont conduites dans les quatre grandes directions suivantes :

— L'inventaire floristique, aujourd'hui encore très incomplet et cependant base élémentaire de toute étude ultérieure. Les botanistes de l'O.R.S.T.O.M. ont participé et participent à la réalisation des grandes flores tropicales entreprises par le Muséum d'Histoire Naturelle, telles la "Flore du Gabon" ou la "Flore de Madagascar", mais ils travaillent aussi à la reconstitution d'herbiers locaux de référence et à la préparation de flores locales ; on peut citer les grands herbiers d'Adiopodoumé, de Brazzaville, de Tananarive, la "Petite Flore de l'Afrique Tropicale Occidentale" (1954), les "Graminées de l'Afrique Tropicale", tout récemment publiées par l'I.R.A.T. avec la collaboration de l'O.R.S.T.O.M. L'inventaire floristique de la République du Congo est en préparation, ainsi qu'à Madagascar, une Flore des environs de Tananarive et une Flore des Graminées des pâturages. La Flore des forêts de Côte d'Ivoire fait également l'objet d'études approfondies. Des recherches de biologie végétale ont été effectuées, principalement à l'I.D.E.R.T. d'Adiopodoumé (Côte d'Ivoire) sur des questions de cytologie et sur l'inventaire des nombres chromosomiques chez les plantes tropicales.

— Recherches phytosociologiques. Ces recherches étudient la végétation en tant que miroir du milieu. A tel type de sol et à tel climat correspond un type de végétation. En reconnaissant l'extension sur le terrain, on peut définir les zones à potentiel économique divers, cultures, pâturages, etc.

Les principales études ont été réalisées au Congo, dans la vallée du Niari, région en voie de développement agricole et pastoral, en Côte d'Ivoire, où elles permettent de définir le potentiel pastoral des savanes et en divers points d'Afrique Occidentale et de Madagascar où elles ont donné lieu à la réalisation de cartes : cartes de la végétation à diverses échelles de l'Afrique Occidentale, un certain nombre ayant déjà vu le jour : carte au 1/10 000 000, carte au 1/1 000 000 en 6 feuilles (sur lesquelles 2 ont été publiées dont le Sénégal), carte au 1/500 000 (Dakar), cartes au 1/200 000 ; cartes d'utilisation des sols réalisées en collaboration avec les pédologues.

— Recherches agrostologiques. Elles sont exécutées en liaison étroite avec l'Institut d'Elevage et de Médecine vétérinaire des Pays tropicaux et portent sur l'inventaire des pâturages, l'analyse de leur capacité fourragère, l'étude de leur amélioration, tous problèmes d'importance primordiale pour l'Elevage.

Au Tchad, en République Centrafricaine, au Congo, au Gabon, une grande partie des zones pastorales a été déjà étudiée et les emplacements les plus favorables au développement de l'élevage ont pu être délimités avec précision. Au Congo, par exemple, des études ont permis un développement rapide de l'élevage (de presque rien à près de 15 000 têtes) et la mise au point de cultures fourragères de grande valeur. En Côte d'Ivoire, les recherches ont abouti à la création rationnelle de ressources fourragères qui ont permis le développement de l'élevage en association avec l'agriculture.

Au Tchad, les études ont porté sur les stations d'élevage et les ranchs, sur le casier de Bongor en vue de l'association de l'élevage à l'agriculture. Dans les zones pastorales elles ont été effectuées en liaison avec les programmes d'hydraulique pastorale. Au Gabon, les possibilités d'implantation de l'élevage dans les savanes du Sud ont été examinées ainsi que la valeur pastorale des savanes côtières. En République Centrafricaine, les recherches ont porté principalement sur les problèmes posés par la dégradation des pâturages.

Des travaux de même ordre ont été réalisés à Madagascar (étude générale des pâturages et de leur flore, association agriculture/élevage), au Mali (association agriculture/élevage

en zone soudanienne), au Sénégal (étude du ranch de Dahra, des pâturages du Ferlo et des cultures fourragères), en Mauritanie (pâturages du Hodh), au Niger, où une reconnaissance a permis de définir un programme de travail précis.

D'autres recherches sont projetées encore dans la plupart des Etats. Elles seront effectuées soit directement par des chercheurs de l'O.R.S.T.O.M., toujours en collaboration avec les Services agricoles et zootechniques, soit par des spécialistes formés par l'O.R.S.T.O.M. et détachés dans d'autres organismes, en particulier l'Institut d'Elevage et de Médecine vétérinaire des pays tropicaux.

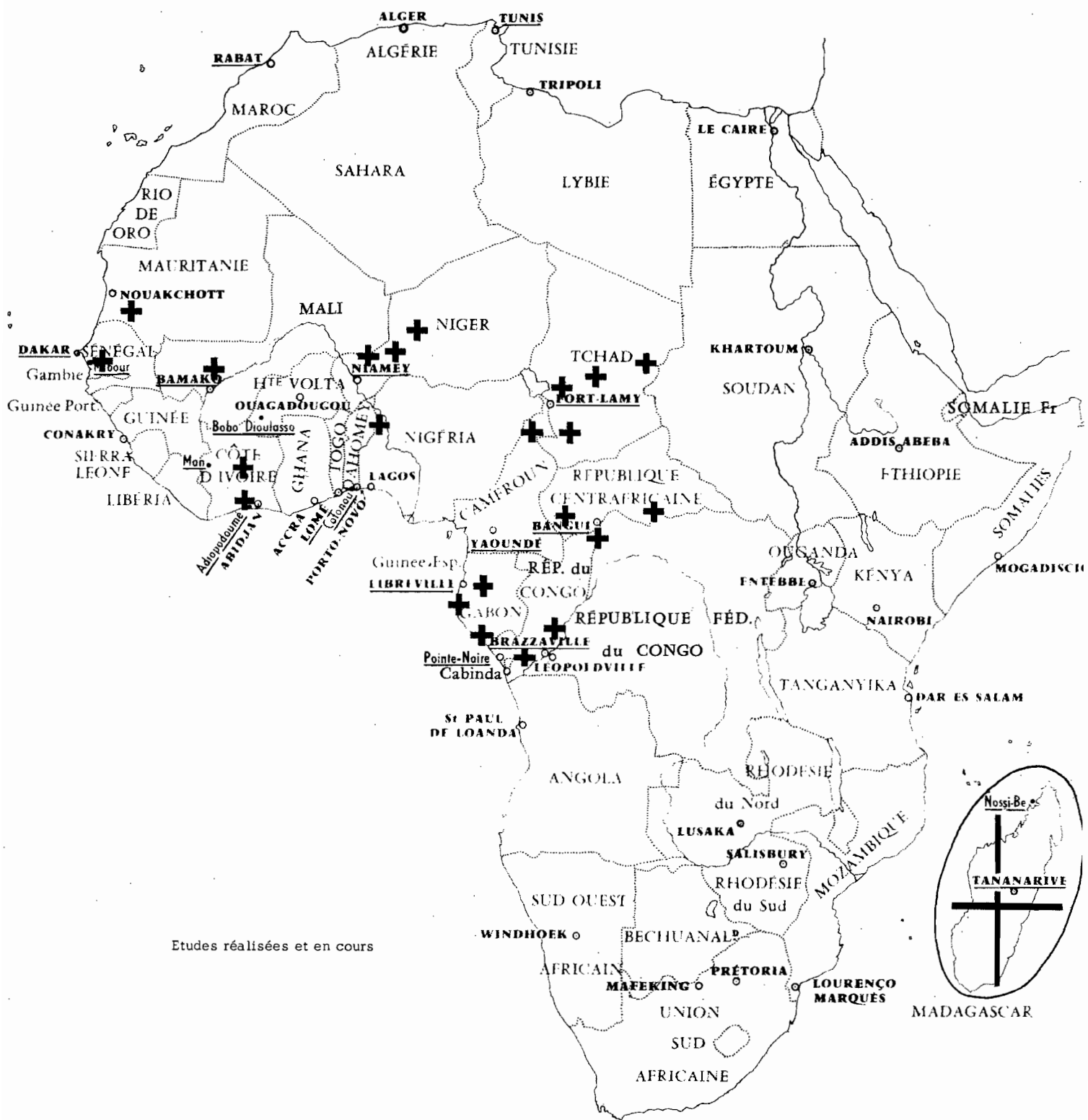
— Etudes des plantes médicinales. Leur objectif réside dans la recherche de sources nouvelles de drogues intéressantes et dans l'étude des possibilités de culture des plantes productrices.

Outre l'intérêt général que ces recherches présentent pour la science, elles peuvent apporter des ressources financières importantes grâce à la récolte ou à la culture de certaines plantes.

C'est dans ces buts qu'une mission est organisée en Côte d'Ivoire depuis 1956 ; elle a signalé déjà plus de 500 plantes pouvant présenter de l'intérêt et a expédié à divers laboratoires plusieurs tonnes d'échantillons.

Un inventaire des plantes médicinales malgaches a également été dressé.

AGROSTOLOGIE



Etudes réalisées et en cours

AMELIORATION DES PRODUCTIONS VEGETALES ET DEFENSE CONTRE LES ENNEMIS DES CULTURES

Les recherches de l'O.R.S.T.O.M. dans ce domaine ont été poursuivies entre 1950 et 1960 dans les stations des Centres de Recherches Agronomiques. Depuis, une structure nouvelle a créé l'I.R.A.T. La contribution de l'O.R.S.T.O.M. a de tout temps été intégrée dans l'action de ceux des Services agricoles des Etats qui travaillent encore sur les bases ainsi réunies. Les directions de la recherche sont celles imposées par le développement agricole, l'O.R.S.T.O.M. ne faisant désormais que les recherches de base, en liaison avec les services techniques des Etats et les Instituts spécialisés, pour préparer les futures applications.

Les recherches dont l'O.R.S.T.O.M. a la responsabilité propre ont porté sur des problèmes généraux qui dépassent la préoccupation particulière qui a fourni l'occasion des études.

— Etudes de la vie même des plantes, de leurs mécanismes biologiques, de leurs besoins ; en particulier :

- . nutrition minérale et besoins minéraux : café, cacaoyer (I.F.C.C.), ananas (I.F.A.C.), palmier à huile (I.R.H.O.), manioc (Côte d'Ivoire), maïs (Dahomey) ;
- . nutrition hydrocarbonée : palmier à huile (I.R.H.O.), manioc (Côte d'Ivoire), bananier (I.F.A.C.) ;
- . besoins en eau et résistance à la sécheresse : caféier (I.F.C.C.) ;
- . croissance et développement (plantes annuelles, Côte d'Ivoire) ;
- . composition chimique et conservation de plantes alimentaires (teneur en fécule, degré d'amertume, pourrissement farineux ; ardoisement du cacao).

— Recherche des mécanismes permettant d'accroître les possibilités économiques des espèces ou variétés en culture. Des travaux sur igname, maïs, manioc, palmier à huile, cocotier (I.R.H.O.), caféier (I.F.C.C.) ont été poursuivis, particulièrement à Adiopodoumé. Aux moyens traditionnels de la Sélection et de la Génétique, l'O.R.S.T.O.M. a ajouté depuis quelques années le recours puissant aux méthodes de la Radiobiologie, section nouvelle créée par l'O.R.S.T.O.M., qui a entrepris, avec la collaboration du Service d'Amélioration des Plantes du Centre de Recherches Agronomiques de Bambey (Sénégal), un certain nombre de travaux sur arachide et sur mil, en vue d'essayer de produire chez ces plantes certaines caractéristiques héréditaires, au moyen de radiations ionisantes. (En particulier association sur certaines variétés précoces de mil de certains caractères des variétés tardives, tels que l'aristation).

— Inventaire, étude systématique, écologique et biologique des parasites végétaux et des insectes nuisibles ; étude des maladies qu'ils provoquent ; expérimentation et mise au point de méthodes de lutte, culturale, chimique, biologique. Les recherches faites à ce sujet ont porté sur des problèmes aussi variés que l'Helminthosporiose de l'Hévéa, les maladies cryptogamiques du manioc, les maladies parasitaires du riz (en relation avec les régimes de l'eau) et de l'igname, le Wilt de l'ananas, l'étude générale des pourridiés, les moisissures internes du cacao et des bananes, les Epicampoptères du caféier, le Coelaenomenodra du palmier à huile, la Zygène du cocotier, les Oryctes, la maladie de Kainkopé, la Rosette de l'arachide et, au Sénégal, la lutte contre les Quelea (mange-mil).

Il convient de mentionner particulièrement les recherches sur les Nématodes des cultures, activité entièrement originale de l'O.R.S.T.O.M. et dont l'intérêt s'est révélé très grand. Les spécialistes que l'O.R.S.T.O.M. forme à l'I.D.E.R.T. d'Adiopodoumé (Côte d'Ivoire) essaieront progressivement sur les autres Etats. D'ores et déjà des études ont été et sont assurées à partir d'Adiopodoumé sur missions temporaires au Togo, au Congo, en République Centrafricaine, à Madagascar ...

RECHERCHES MEDICALES ET HYGIENE DU MILIEU

Le nombre et la gravité des maladies transmises par des insectes, constituent l'un des aspects les plus caractéristiques de la pathologie propre aux pays tropicaux. C'est dire toute l'importance de la collaboration, intime et permanente établie entre les Services et Organismes de Santé Publique et les spécialistes de l'Entomologie médicale de l'O.R.S.T.O.M.

Les recherches de l'O.R.S.T.O.M. ont principalement porté, au cours des dernières années, sur :

- . les moustiques (Aèdes), vecteurs de la fièvre jaune (études récemment étendues à la transmission d'autres viroses) ;
- . les glossines, vecteurs de la maladie du sommeil (études qui concernent également les trypanosomiasés animales) ;
- . les moustiques (Anophèles), vecteurs du paludisme ;
- . les simulies, vectrices de l'onchocercose humaine et des onchocercoses animales.

On peut distinguer trois étapes successives : l'inventaire (travail de prospection systématique et d'identification précise) les études biologiques (comportement, variations saisonnières, longévité, rôle transmetteur, sensibilité aux insecticides, etc.) ; l'application pratique (étude expérimentale dans des "zones pilotes", des moyens d'arrêt de la transmission des maladies par destruction des insectes vecteurs).

EN ZONE SAHELO-SOUDANIENNE

Les recherches sont effectuées par le groupe O.R.S.T.O.M. basé au Centre Muraz de Bobo-Dioulasso (O.C.C.G.E.) et par le personnel entomologique de l'I.R.CAM. (Yaoundé).

Maladie du sommeil

De vastes prospections entomologiques ont dû être entreprises pour déterminer les zones de contamination les plus intenses et délimiter les secteurs de prophylaxie agronomique. Plus récemment, on a étendu à la lutte contre les glossines l'usage des insecticides à action rémanente. En 1961, une campagne-pilote a été faite sur les rives du Logone (Cameroun/Tchad) et ses résultats ont été prometteurs. Des études préliminaires ont été effectuées dans la région de Bamako, où une campagne doit être entreprise cette année, en collaboration, par l'O.R.S.T.O.M. et l'O.C.C.G.E.

Paludisme

La reconnaissance précise de l'endémie palustre et des conditions de transmission de la malaria en toute saison et en tout lieu a été entreprise pour l'ensemble des pays d'expression française d'Afrique de l'Ouest en 1955 ; elle est en voie d'achèvement. Une carte très complète, par degrés carrés, a été publiée en 1961. Cette enquête, faite par les entomologistes de l'O.R.S.T.O.M. et la Section "Paludisme" du Centre Muraz, déborde les limites de la zone sahélo-soudanienne pour s'étendre sur les régions forestières de Côte d'Ivoire et du Dahomey. L'éradication du paludisme est l'un des objectifs que se sont assignés les Organisations Internationales. Les travaux dans la zone-pilote de Bobo-Dioulasso (depuis 1953) établissent de façon certaine que l'arsenal actuel (insecticides rémanents, drogues chimio-phylactiques) permet d'abaisser de façon très importante les indices palu-dométriques, mais qu'il est par contre incapable d'aboutir à l'arrêt de la transmission en zone de savane africaine. D'autres moyens plus efficaces devront être trouvés. Des conclusions analogues ont été tirées de la campagne pilote du Diamaré, au Cameroun du Nord.

Onchocercose

Les études préliminaires entreprises à Bobo-Dioulasso et auxquelles l'O.R.S.T.O.M. était associé depuis 1955 ont abouti à l'élaboration d'un plan de cinq ans qui bénéficie d'un crédit spécial du F.A.C. Les travaux (transmission de la maladie, biologie de son vecteur, *Simulium damnosum*, et recherche des moyens de le détruire) sont poursuivis dans les trois foyers les plus importants de l'Afrique de l'Ouest (Haute-Volta, Mali, Nord Dahomey); l'extension de cette zone de recherches est d'ailleurs envisagée.

Le personnel entomologique de l'O.R.S.T.O.M. avait également participé à l'importante opération anti-simulidienne du Mayo Kebi (Tchad) en 1955, où, malgré l'utilisation des moyens matériels les plus importantes et après une disparition spectaculaire, *S. damnosum* réapparut promptement, donnant la mesure des difficultés de la tâche entreprise.

EN ZONE AFRICAINE EQUATORIALE

La section d'Entomologie médicale de l'O.R.S.T.O.M. est implantée à Abidjan (I.D.E.R.T. Adiopodoumé), à Yaoundé, à Brazzaville (I.R.S.C.) et à Bangui. Il s'y pose, du fait de l'ubiquité des grandes endémies tropicales, les mêmes problèmes majeurs que dans la zone précédente. Aussi les entomologistes travaillent-ils en République du Congo sur les glossines vectrices de la maladie du sommeil et des trypanosomiasés animales et dans le cadre des campagnes antipaludiques du Sud-Cameroun (en particulier zone pilote de Yaoundé) depuis 1952. Les simulies existent également dans ces territoires mais l'onchocercose n'y revêt qu'une forme sporadique qui ne légitimerait pas des actions d'envergure comparables à celles de la zone tropicale.

Des recherches ont été récemment entreprises sur la transmission par les insectes hématophages de maladies dues à des virus, soit virus de fièvre jaune (recherches sur les conditions de la conservation chez les primates sylvoles), soit d'autres viroses (en particulier hépatites et affections grippales à complications méningo-encéphaliques) transmises à l'homme par des arthropodes. Il apparaîtra probablement la nécessité d'étendre aux viroses des animaux domestiques ces recherches dont l'importance serait alors économique autant que sanitaire.

MADAGASCAR

Le thème d'ensemble du travail est l'étude faunistique et systématique des moustiques de Madagascar et des Comores qui comptent plus de 200 espèces. La priorité a été donnée aux Anophèles; une carte de répartition au 1/500 000 a été dressée en 1955. Des études particulières ont également été entreprises sur les moustiques *Ficalbia* qui trouvent leur habitat dans la végétation propre à la côte Est : Ravenala, Nepenthes, Pandanus.

Associée par convention aux campagnes antipaludiques, la Section consacre en permanence deux chercheurs à des travaux sur la biologie des vecteurs dans les conditions propres au climat des différentes régions malgaches : côte Est, côte Ouest (Miandrivazo, Mangolovolo), Hauts-Plateaux (Fianarantsoa). Des travaux de contrôle sont d'autre part effectués en permanence dans les environs de Tananarive et dans le district de Tsiroanomandidy. Les recherches ont permis d'élucider les raisons biologiques des difficultés rencontrées jusqu'ici par les campagnes antipaludiques de Madagascar.

EXPLOITATION DES OCEANS

(eaux du large et plateau continental)

ET DES EAUX INTERIEURES

L'aboutissement des travaux d'océanographie est l'étude des animaux marins utilisables dans l'alimentation humaine ou animale. Ces travaux sont non seulement un inventaire de ces stocks mais aussi la connaissance de leur évolution (biologie des espèces).

Dès que leur exploitation industrielle a atteint un certain niveau, il s'agit d'un véritable problème de gestion, une réglementation générale ou nationale pouvant être établie pour éviter une surexploitation (overfishing) — (cas de la Mer du Nord par exemple).

Le rôle des stations d'océanographie ou de pêche aussi bien que celles d'hydrologie pour l'eau douce est donc :

- de connaître et inventorier les espèces,
- de recenser les stocks exploitables,
- de donner aux gouvernements intéressés les moyens de prendre en temps voulu et à leur convenance toutes mesures indispensables destinées à éviter la surexploitation des stocks,
- de favoriser le développement d'une industrie nationale (artisanale ou industrielle).

Les recherches océanographiques, par leur objet même, sont de caractère régional. Leur portée régionale est cependant variable suivant le problème considéré.

Les Recherches d'intérêt général portent essentiellement sur les poissons et le milieu marin situé au-delà du plateau continental, c'est-à-dire sur les espèces pélagiques, grandes migratrices en général.

Le groupe le plus important de cette catégorie est celui des Thons, étudié dans tous les océans.

Sur toutes les côtes des Républiques Africaines, tout particulièrement à POINTE-NOIRE, ABIDJAN et DAKAR, les chercheurs sont préoccupés depuis plusieurs années de ce problème et il est possible dès maintenant de répondre aux demandes de renseignements concernant l'ALBACORE (yellowfish des Américains), espèce la plus importante industriellement.

Les Recherches d'intérêt local concernent les poissons pélagiques vivant au-dessus du plateau continental (prolongement du continent qui s'enfonce en pente relativement douce jusqu'à 300 à 400 mètres) et les espèces benthiques vivant sur les fonds de ce même plateau.

Les espèces pélagiques d'intérêt local sont essentiellement les SARDINELLES et les ETHMALOSES. Généralement abondantes, ces espèces sont ou pourraient être la base d'une industrie de transformation (conserves ou farines) et peuvent être pêchées industriellement (au filet tournant) ou d'une manière artisanale. Les sardinelles ont aussi été étudiées au point de vue exploitation en tant qu'appât conditionnant la pêche à l'appât vivant.

Les espèces benthiques comprennent non seulement des poissons mais aussi des crustacés (crevettes, langoustes).

Ce sont essentiellement des espèces capturées au chalut. L'essor de cette pêche sur la côte africaine a été brillant depuis 10 ans. Il est actuellement complété par l'établissement de cartes de fonds de pêche et des mesures de rendement.

La carte des fonds de pêche le long des côtes de la République du Gabon est en cours de publication. La carte des fonds de la République du Cameroun et celle de la République du Dahomey seront tracées en 1962.

L'étude des mêmes fonds à crevette le long de la République de Madagascar est très avancée et certains résultats ont déjà été publiés. Des études seront entreprises en 1962-63 pour l'exploitation des fonds à crevette sur les côtes du Golfe de Guinée.

OCÉANOGRAPHIE



— Tous ces problèmes seront l'objet en 1963 de grandes campagnes de Recherche internationale (Année Guinéenne sous l'égide du CSA/CCTA — Année de l'Océan Indien). L'apport des Républiques Africaines à ces recherches collectives sera grand, grâce aux stations côtières situées le long des zones étudiées, dont les programmes pour ces recherches sont déjà en application.

En dehors de multiples notes de nombreux chercheurs qui ont collaboré à l'inventaire de la faune, deux ouvrages généraux sont à retenir :

- Mollusques, Crustacés, Poissons marins en collection au Centre d'Océanographie de Pointe-Noire. O.R.S.T.O.M. — Larose 1957, 368 p.
- Poissons Téléostéens des eaux malgaches du Canal de Mozambique — Mém. Inst. Scient. Madagascar — 1957, 317 pages par P. FOURMANOIR.

Pour l'étude des Eaux intérieures et des problèmes de pêche qui en dépendent, l'O.R.S.T.O.M. a aussi formé des hydrobiologistes qui, en liaison avec le Centre Technique Forestier Tropical, ont exercé leur activité dans les Républiques Centrafricaines, de Côte d'Ivoire, du Congo, du Dahomey, du Niger et du Tchad.

GÉOPHYSIQUE

L'O.R.S.T.O.M. assure en Afrique le fonctionnement des Observatoires géophysiques de M'Bour et Bangui qui enregistrent en permanence les variations du champ magnétique et les secousses sismiques, et communiquent leurs observations aux organismes internationaux qualifiés, participant ainsi à l'étude mondiale de ces phénomènes (1/30 de la surface du globe est plus proche de M'Bour que d'aucun autre Observatoire). Une station sismique fonctionne de plus en plus à Lomé. En outre, des observations climatologiques sont poursuivies à M'Bour, et Bangui a comporté, pendant l'Année Géophysique, une station ionosphérique. Des recherches fondamentales sur le magnétisme des roches sont poursuivies à M'Bour et à Tananarive.

— Des levés gravimétriques et magnétiques sur le terrain ont été systématiquement effectués depuis dix ans sur des zones étendues représentant environ 45 000 stations gravimétriques, soit en levés de reconnaissance par itinéraires espacés, soit avec une densité de stations plus élevée (au moins 150 par degré carré). Ces levés ont été interprétés, tant au point de vue des informations qu'ils apportent quant à la structure géologique que de l'équilibre isostatique et ont été publiés sous forme de cartes à échelle du 1/5 000 000 et du 1/1 000 000.

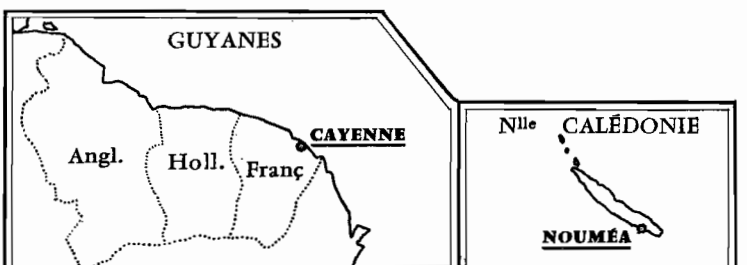
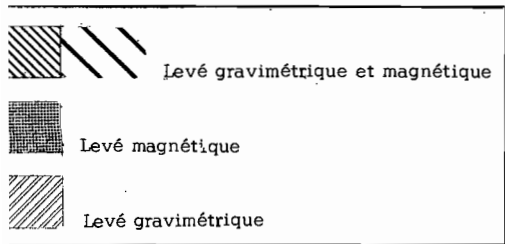
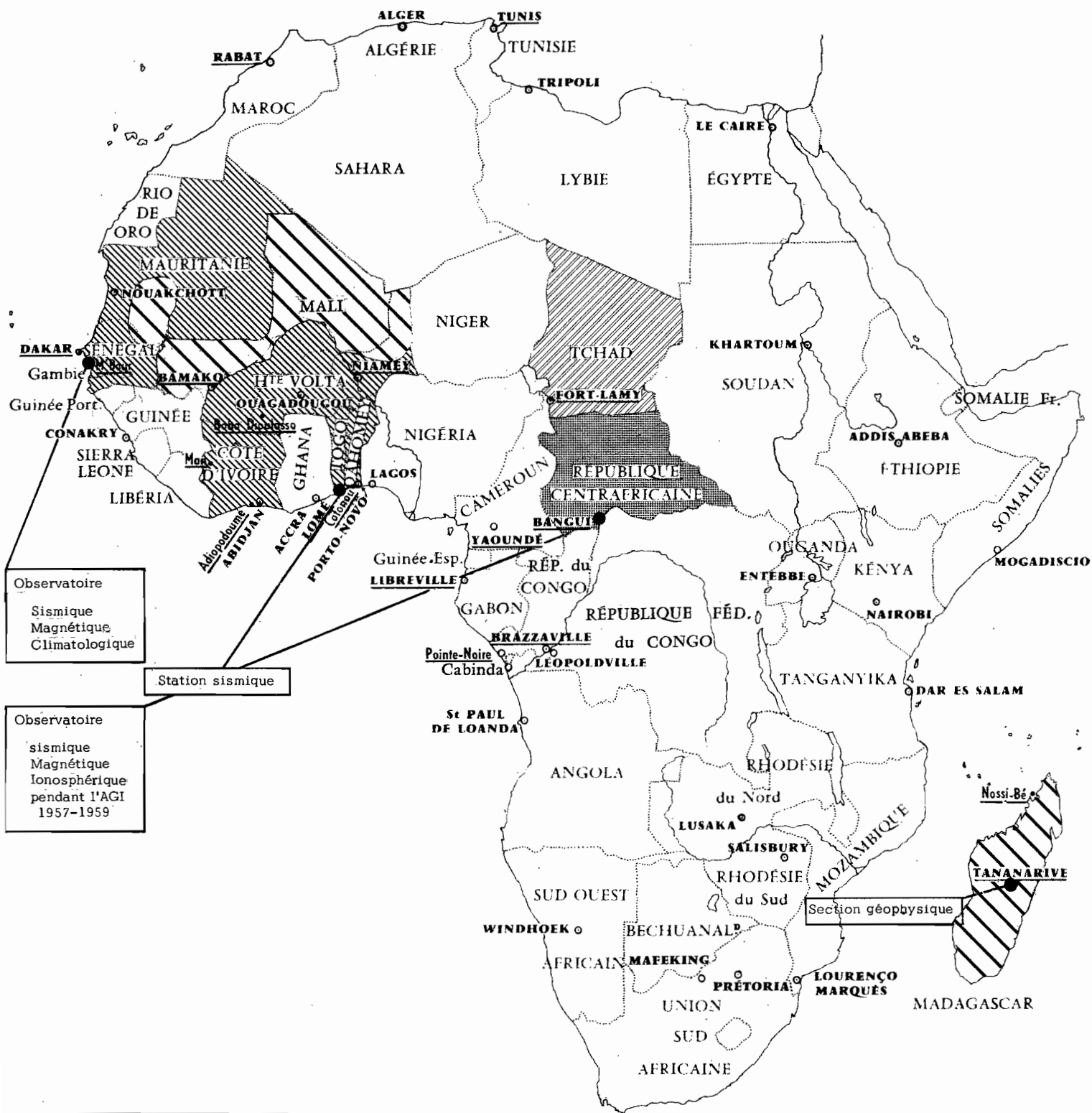
En outre, des études locales, exécutées soit à la demande des Services hydrauliques, soit pour l'étude de questions minières, ont comporté, à côté de mesures gravimétriques serrées (Logone, boucle du Niger), le recours à d'autres méthodes de prospection, en particulier des sondages électriques, et du magnétisme.

L'ensemble ainsi couvert représente à l'heure actuelle la totalité de la République Islamique de Mauritanie, de la République du Sénégal, de la République de Côte d'Ivoire, de la République de Haute-Volta, de la République du Mali, de la République du Togo, de la République du Dahomey, de la République Centrafricaine, de la République Malgache et une partie des territoires de la République du Niger et de la République du Tchad.

— L'O.R.S.T.O.M. a d'autre part établi en 1951-1953 le réseau général de base gravimétrique de l'Afrique d'expression française et de Madagascar. Ce réseau comprend 283 stations reliées aux observations étrangères. Il est intégré au réseau mondial (auquel sont également reliées la Nouvelle-Calédonie et la Polynésie française).

GÉOPHYSIQUE

Cartographie générale



SCIENCES ECONOMIQUES ET SOCIALES

Les études de Sciences humaines se groupent autour de grands thèmes : milieu rural, milieu urbain, migrations, etc. Cependant, étant entreprises dans le cadre de problèmes particuliers, elles se traduisent par des enquêtes localisées mentionnées dans la deuxième partie.

ETUDES LIEES

A DES PROGRAMMES NATIONAUX

République Fédérale du Cameroun

République Centrafricaine

République du Congo

République de Côte d'Ivoire

République du Dahomey

République du Gabon

République de Haute-Volta

République Malgache

République du Mali

République Islamique de Mauritanie

République du Niger





République du Sénégal

République du Tchad

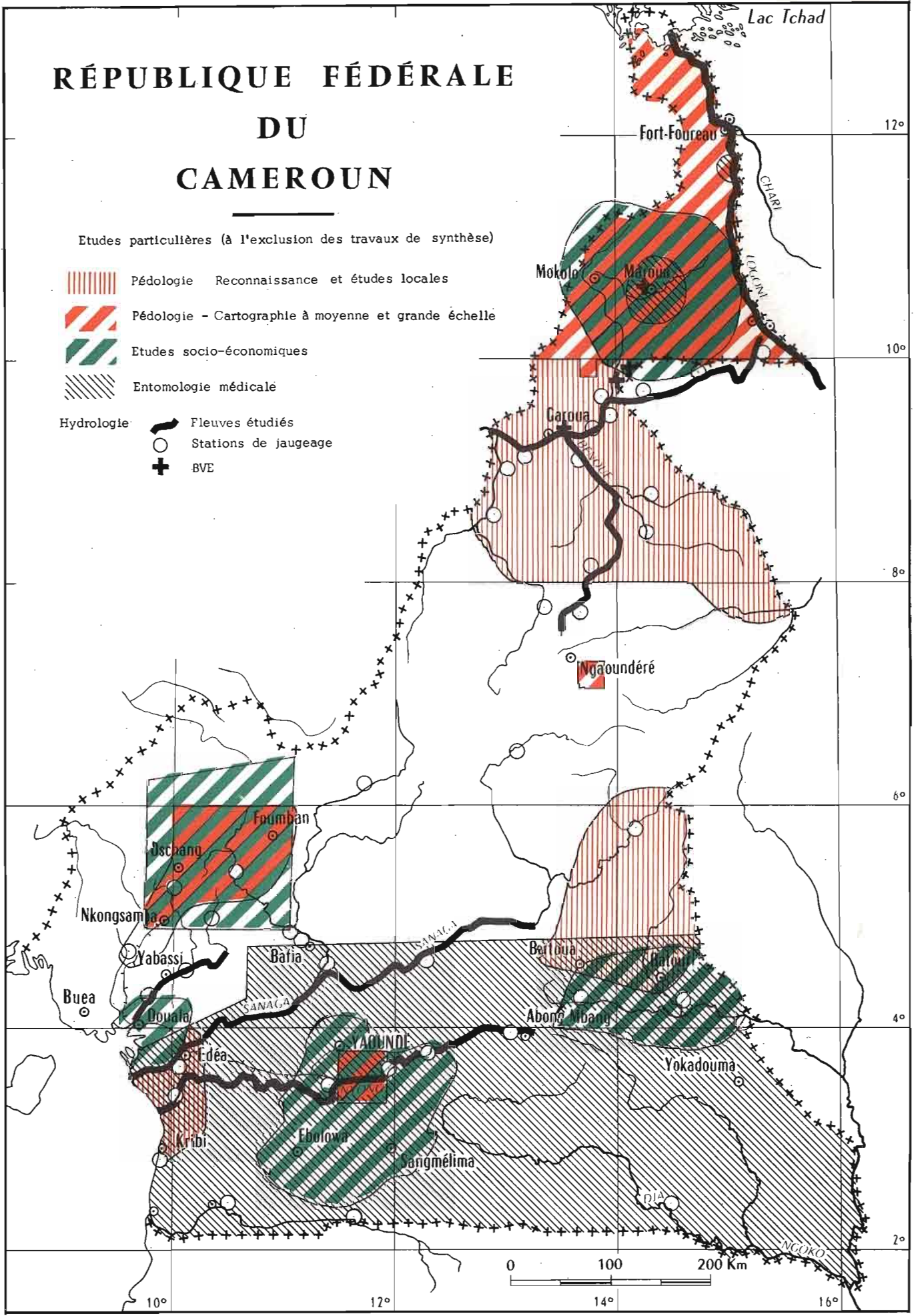
République du Togo

RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE DU CAMEROUN

Etudes particulières (à l'exclusion des travaux de synthèse)

-  Pédologie Reconnaissance et études locales
-  Pédologie - Cartographie à moyenne et grande échelle
-  Etudes socio-économiques
-  Entomologie médicale

- Hydrologie
-  Fleuves étudiés
 -  Stations de jaugeage
 -  BVE



REPUBLIQUE FEDERALE DU CAMEROUN

Sont effectués à l'Institut de Recherche Scientifique du Cameroun des travaux de pédologie, hydrologie, socio-économie, entomologie médicale, nutrition-alimentation.

— Des études pédologiques locales ont été menées depuis 10 ans en liaison étroite avec les différents services administratifs :

- . dans le Nord : plaine du Logone (60 000 hab.), région de Diamaré et Margui-Wandala — cartes au 1/100 000 et au 1/50 000 — études axées sur le développement de la riziculture ;
- . Adamaoua : cartes au 1/100 000 et 1/25 000, en relation avec les problèmes d'élevage ;
- . dans l'Ouest : deux cartes au 1/200 000 et 4 cartes au 1/50 000 en vue du développement des cultures caféières (Noun) (180 000 hab.) et bananières (Mungo) ;
- . dans le Sud : étude des sols à cacaoyers (en vue de comparaison de rendement) ;
- . dans le Centre et l'Est : prospections en vue de l'extension de la culture caféière ; étude de fertilité et d'évolution sous culture (Nyombé) en liaison avec l'I.F.A.C.

— En même temps qu'était mis en place le réseau général hydrométrique (70 stations), avec priorité aux rivières de l'Ouest et du Sud, les Mayos du Nord Cameroun et la zone d'inondation Bénoué-Logone ont fait l'objet d'études particulières dans le cadre des programmes d'aménagement agricole.

Pour le Service des Ports et Voies navigables : installation du Service d'annonce de crues sur la Bénoué (1955-58) qui a eu pour effet de permettre la prolongation de la navigation sur le fleuve.

Dans le Sud, l'effort principal a porté sur l'étude et la prévision des débits de la Sanaga en vue de la normalisation de la production électrique d'Edea. Etude du Nyong supérieur en relation avec les travaux de faucardage.

— Plusieurs enquêtes socio-économiques et nutritionnelles ont été effectuées. En milieu urbain, elles ont été centrées sur l'agglomération de Douala (New-Bell). En milieu rural : étude de niveaux de vie et de structures agraires dans la zone cacaoyère (Sao-Nkolo, M'Balmayo, Sangmelima, Ebolowa).

Enquête nutritionnelle (niveau alimentaire) dans les régions d'Evodoula, de Batouri, Golompoui. Participation aux travaux de la mission socio-économique du Nord-Cameroun (MISO ENCAM).

— La section de géographie humaine et économique de l'I.R.CAM. a mis en route l'établissement d'un Atlas général de la République du Cameroun, à plusieurs niveaux : national, départemental, à la demande du Ministère du Plan.

— Dans le domaine de la Santé publique, outre les enquêtes nutritionnelles déjà mentionnées, études et contrôle entomologiques des deux zones pilotes internationales (collaboration S.H.M.P. et O.M.S.) de Yaoundé et de Maroua.

REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

Sont faites au Centre O.R.S.T.O.M. de BANGUI des études de pédologie, hydrologie, botanique, socio-économie, géophysique.

Pour mémoire :

Recherches géophysiques (voir 1ère partie, page 12).

Les études pédologiques ont été orientées suivant deux objectifs :

- prospections très nombreuses dans l'Est et le Sud-Est en vue de l'implantation de paysannats (Ouango, Bambari, etc.) ;
- évolution des sols sous diverses cultures : caféier, adaptation des terres à la culture mécanisée, possibilités d'amélioration des terres dégradées (Grimari).

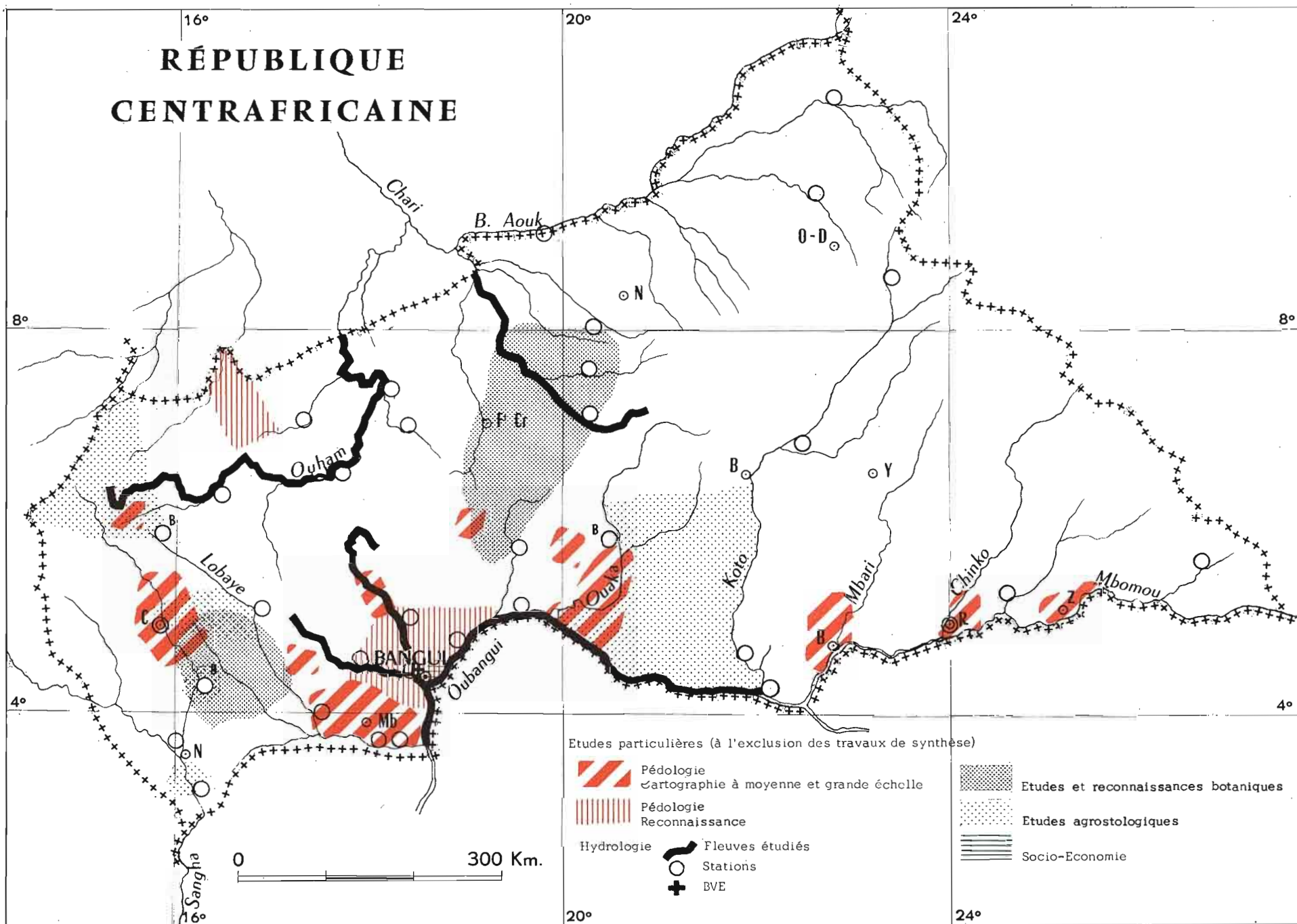
A l'occasion de ces différents travaux, les pédologues ont dressé un inventaire général des sols qui doit se concrétiser par une carte au 1/1 000 000.

En même temps, les études botaniques de pâturages ont été effectuées dans les trois secteurs d'élevage de Bambari, Bouar et Berbérati.

En relation avec l'implantation de paysannats, ont été d'autre part effectuées diverses enquêtes sociologiques et économiques concernant les populations rurales (en liaison avec le B. D. P. A.). A signaler également l'établissement de la carte ethno-démographique (1/1 000 000).

Parallèlement a été mis en place le réseau général hydrométrique. Les travaux ont été principalement orientés vers les études de crues et de débits des fleuves traversés par le Chemin de fer Bangui-Tchad : ponts et ouvrages d'art, navigabilité du haut Chari en prolongement du tronçon ferroviaire Fort-Lamy/Bouso.

RÉPUBLIQUE CENTRAFRICAINE



4°

RÉPUBLIQUE DU CONGO

0°

4°

12°

16°

POINTE NOIRE

BRAZZAVILLE

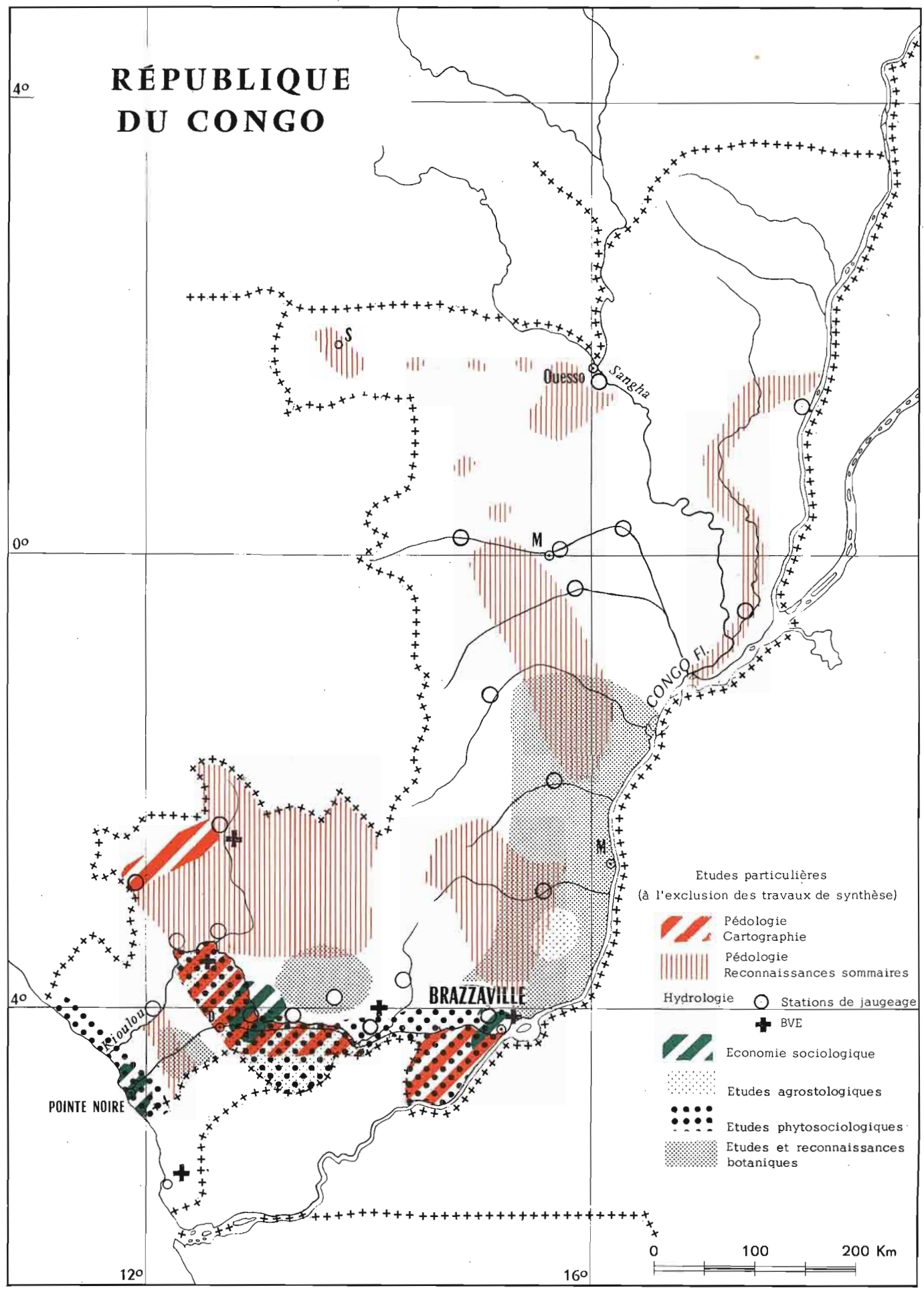
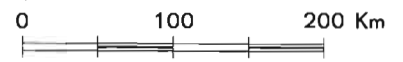
Ouessou

Sangha

CONGO Fl.

Etudes particulières
(à l'exclusion des travaux de synthèse)

-  Pédologie
-  Cartographie
-  Pédologie
-  Reconnaissances sommaires
-  Hydrologie
-  Stations de jaugeage
-  BVE
-  Economie sociologique
-  Etudes agrostologiques
-  Etudes phytosociologiques
-  Etudes et reconnaissances botaniques



REPUBLIQUE DU CONGO

Travaux exécutés par l'Institut d'Etudes Centrafricaines (devenu Institut de Recherches Scientifiques au Congo).

Pour mémoire :

Etudes d'Océanographie et des pêches (voir 1ère partie, p. 10).

Etudes d'entomologie médicale (voir 1ère partie, p. 8).

— Vallée du Niari — de 1947 à 1958 étude pédologique complète de la vallée en vue de l'exploitation de 20 000 hectares (carte au 1/100 000). Depuis 1953, études sur l'évolution et la fertilité en culture mécanisée. Etude particulière de la boucle du Niari en vue de recasement des populations de la zone inondée par la retenue d'eau du barrage de Sounda (1959).

Etude hydrologique de la région Niari-Louessé pour le B.C.E.O.M. (1958).

Etude des possibilités d'élevage et d'amélioration des pâturages par l'introduction de plantes fourragères (1957-59).

— Pour le compte de la Compagnie minière de l'Ogoué étude hydrologique des secteurs forestiers (haute Louessé) et de Savane (Makabana) en vue de la détermination des crues des rivières traversées par le Chemin de fer C.F.C.O./M'Binda (évacuation du minerai) 1958-1959.

— En vue de l'aménagement du grand barrage de SOUNDA, étude hydrologique générale du bassin du fleuve KOUILOU (1953-1959).

— Dans le cadre de l'Organisation Régionale du KOUILOU-NIARI, étude de l'ensemble des régimes du Bassin, et études particulières en vue de l'équipement en ouvrages d'art et de l'alimentation en eau du Centre industriel prévu et de l'assainissement de POINTE-NOIRE.

— Etude des bassins expérimentaux de la M'FOA et de la OUENZE pour l'assainissement de BRAZZAVILLE.

Etude des problèmes économiques généraux posés par l'implantation de l'ensemble industriel (1958) ; enquêtes sur les problèmes de main d'œuvre (réemploi des chômeurs des villes) (1958-1959). Ces dernières enquêtes se sont situées dans le cadre d'une enquête plus générale sur le marché de la main d'œuvre en République du Congo en relation avec l'extension des paysannats.

— Enquête entomologique sur la situation sanitaire (1959).

— Etablissement de la carte ethno-démographique au 1/1 000 000.

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

Recherches faites par l'Institut d'Enseignement et de Recherches Tropicales (Adiopodoumé-Abidjan). De plus, sont à la disposition du Gouvernement de Côte d'Ivoire :

- 1 pédologue (Service de Conservation des Sols, Bouaké) ;
- 2 océanographes (Service Océanographique).

Pour mémoire :

Etudes d'océanographie et des pêches (voir 1ère partie, p. 10).

Etudes géophysiques (voir 1ère partie, p. 12).

- Principales études faites en liaison directe avec le développement des cultures, à la demande des Services Agricoles ou des Instituts spécialisés.

Parmi les principales :

Café : étude des sols d'Hiré-Oumé (1955) et de la forêt de Brabodougou (1956) ; étude des moyens de protection contre le Scolyte, les Epicampoptères, la rouille ; étude des besoins en eau de la plante.

Cacao : étude d'essais d'engrais et contrôle faunistique des traitements insecticides (1958).

Banane : étude des sols de la région d'Alépé, de Divo, de l'Agnéby (1957-60).

Riz : étude des sols des plaines du Nord et du Centre ; études des principales maladies, en particulier pour le riz irrigué.

Ananas : problème d'érosion et de conservation des sols de la plantation de la SALCI (1958) ; études sur les champignons parasites, sur l'influence de la fumure, sur la maladie de Wilt.

Canne à sucre : agropédologie de la Station de Bouaké.

Coton : étude de la fertilité des sols de la Station de Bouaké.

Hévéa : étude des sols des vallées de la Comoë, de la Sassandra, de la Bagoé ; études sur l'Helminthosporiose.

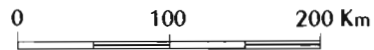
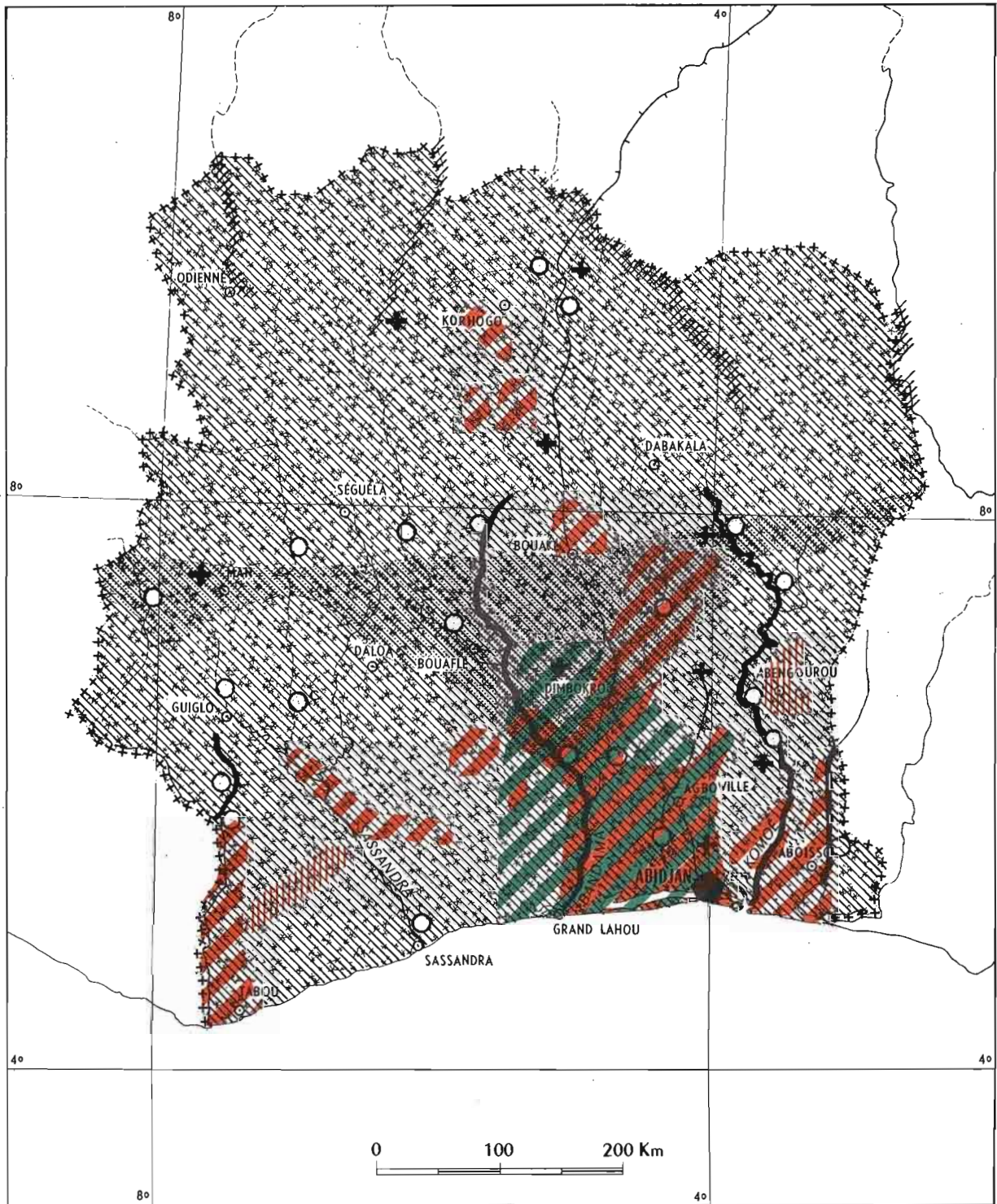
Plantes vivrières, Plantes de couverture et cultures fourragères : association élevage/cultures (travaux de la Ferme d'Adiopodoumé).

- Dans le cadre des études régionales et en vue de leur aménagement agricole ou pastoral : prospections générales pédologiques et études hydrologiques des bassins de la Bia, du Bandama, de la Bagoé, de l'Agnéby, etc.












Etude botanique et agrostologique des savanes lagunaires et Baoulé.

Enfin, en collaboration avec le Service de l'Hydraulique, l'O.R.S.T.O.M. a établi le réseau de base d'observations hydrométriques et en poursuit l'exploitation (75 stations et 5 bassins versants expérimentaux en 1960-61). Il a d'autre part collaboré aux études pour l'alimentation en eau de Bouaké - à signaler le concours apporté à cette étude par les géophysiciens de l'O.R.S.T.O.M. à M'Bour (méthodes électriques). Des études sont entreprises et se poursuivent, en collaboration avec E.D.F., dans le cadre de la prospection hydroélectrique de la République de la COTE D'IVOIRE.

RÉPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE



Etudes particulières (à l'exclusion des travaux de synthèse)

- | | | | | | | |
|---|--|---|--|------------|---|-----------------|
|  | Pédologie . Reconnaissance détaillée et études locales |  | Etudes agrostologiques | Hydrologie |  | Fleuves étudiés |
|  | Pédologie . Cartographie à moyenne et grande échelle |  | Etudes floristiques et recherches de plantes médicinales | |  | Stations |
|  | Socio-Economie |  | Foyers d'onchocercose, | |  | BVE |
|  | Entomologie médicale prospection paludisme |  | Transmission des arbor-virus | | | |

Depuis 1959, la Section Hydrologique de l'I.D.E.R.T. a entrepris des études très importantes sur les régimes de l'AGNEBY, de la BAGOE et des cours d'eau de la région de BOUNA, en vue d'aménagements d'hydraulique agricole. Elle conseille également le Service du Génie Rural pour l'étude du SOLOMOUGOU.

— En relation avec les problèmes de Santé Publique :

- . études d'entomologie médicale et participation à la lutte anti-paludique (en particulier à Bouaké et à Abidjan) ;
- . enquêtes alimentaires et nutritionnelles en milieu scolaire dans les villages lagunaires Ebriés et à Abidjan (en collaboration avec l'O.R.A.N.A.).

REPUBLIQUE DU DAHOMEY

Pas de Centre O.R.S.T.O.M. mais une mission permanente s'appuyant sur l'Institut d'Enseignement et de Recherches Tropicales d'Adiopodoumé-Abidjan et sur l'Institut de Recherches du Togo.

De plus, un physiologiste de l'O.R.S.T.O.M. travaille sur les problèmes du Maïs à la Station de Niaouli.

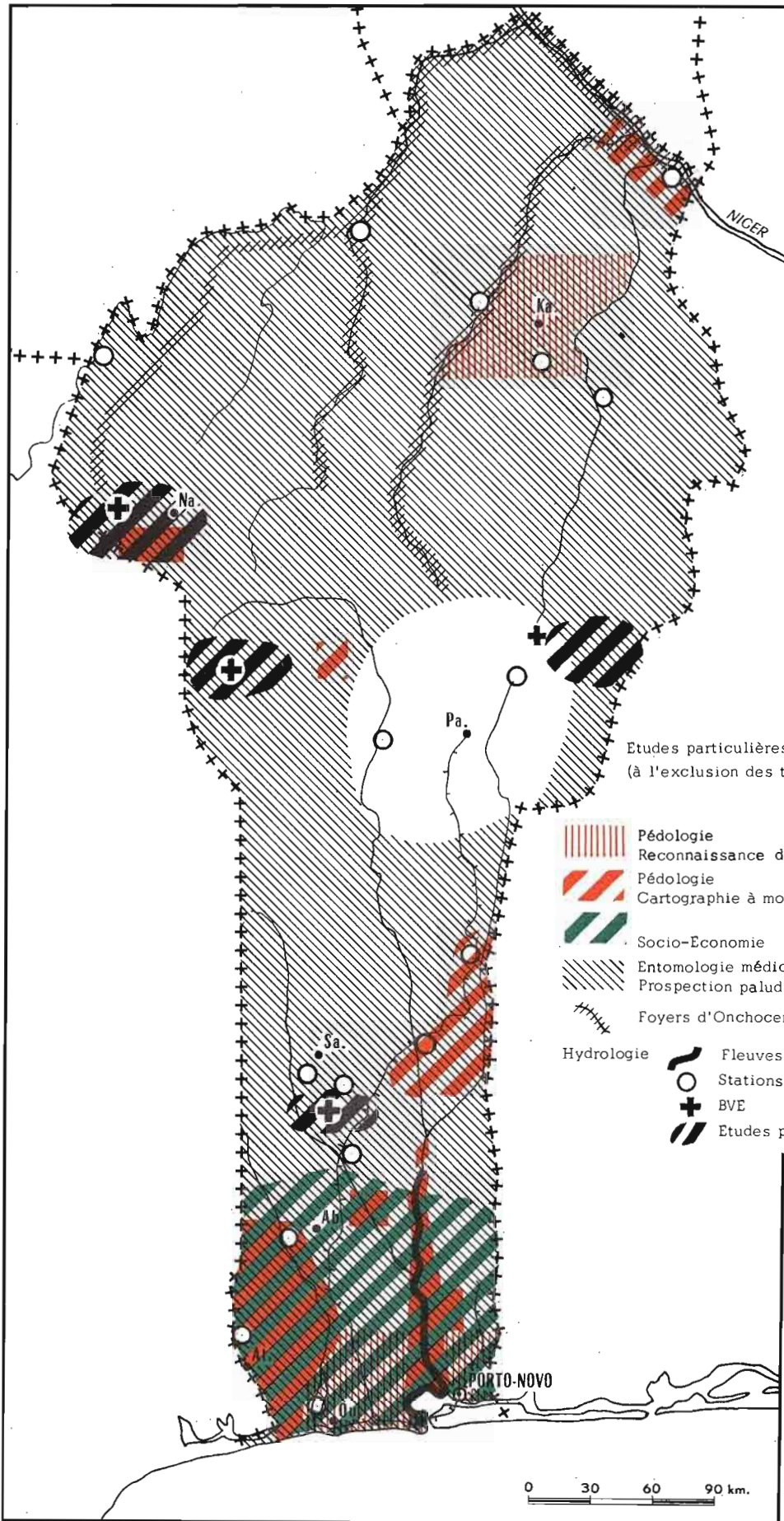
A la demande du Gouvernement, les pédologues de l'O.R.S.T.O.M., depuis 1959, dressent un inventaire général des sols qui doit se concrétiser par une carte au 1/1 000 000. Travaux orientés vers des mises en valeurs régionales et dont certains ont été entrepris en 1950 :

- Delta de l'Ouémé — carte au 1/200 000
- Région du Mono — 38 000 hectares au 1/50 000
- Boukombé — 8 000 hectares au 1/20 000 pour l'étude d'un plan de conservation des sols
- Région de Djougou — 15 000 hectares au 1/50 000
- Etude des Terres de barre — 8 000 hectares au 1/20 000 en vue du développement du palmier à huile
- Etudes diverses sur les stations, les fermes expérimentales et des coopératives agricoles à travers l'ensemble du pays.

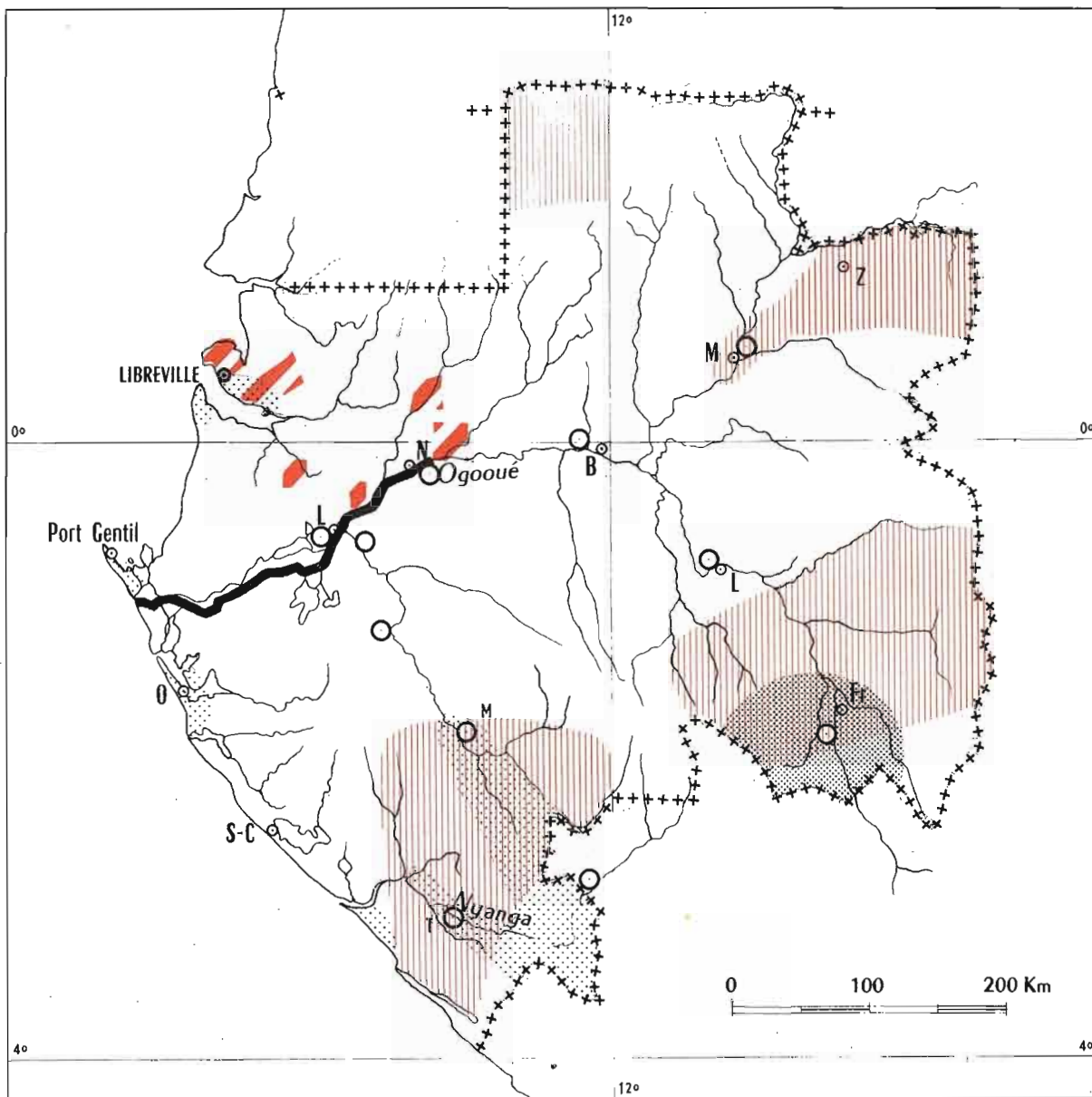
Parallèlement, l'O.R.S.T.O.M. a participé à l'installation et à l'exploitation du réseau général hydrométrique et a effectué plusieurs études sur bassins versants expérimentaux (4 en 1960-61), en particulier sur la Lhoto.

A citer également une étude sur les cadres sociaux coopérant à la production et sur les structures foncières dans le Sud.

RÉPUBLIQUE DU DAHOMEY



RÉPUBLIQUE GABONAISE



Etudes particulières (à l'exclusion des travaux de synthèse)

Reconnaisances sommaires

Pédologie
Cartographie

Hydrologie Fleuves étudiés

Stations

Etudes et reconnaissances botaniques

Etudes agrostologiques

REPUBLIQUE DU GABON

Pas de Centre O.R.S.T.O.M. mais une mission permanente récemment installée. Travaux de pédologie, hydrologie, socio-économie.

— Les recherches pédologiques ont porté essentiellement sur la reconnaissance générale des sols (projet de carte au 1/100 000) et sur les prospections en vue du développement de cultures spécialisées.

- . Ogoué-Invindo : cacaoyer
- . M'Vily : palmier à huile
- . Savanes du Sud Gabon : culture mécanisée de l'arachide
- . Makokou et région de Franceville : possibilités de cultures vivrières.

— Le réseau général hydrométrique vient à peine d'être installé (35 stations) ; un effort spécial a été fait pour reconstituer les débits de l'Ogoué : de nombreuses études de détail ont été mises en route pour divers aménagements sur le fleuve (particulièrement en liaison avec la prospection hydroélectrique).

— Des études de pâturages ont été effectuées dans le Sud du pays et dans la région de Libreville et de Port-Gentil.

— Des études ont été entreprises sur les problèmes de main d'œuvre et de jeunesse. D'autre part, un effort particulier a été entrepris pour la constitution d'un fond d'archives des traditions orales (en particulier études ethno-musicologiques).

— Etablissement de la carte ethno-démographique au 1/1 000 000.

REPUBLIQUE DE HAUTE-VOLTA

Pas de centre permanent (1). Etudes pédologiques, hydrologiques, d'entomologie médicale, en collaboration avec les Services du Génie Rural et de l'Hydraulique, et le Centre Muraz.

Pour mémoire :

Contrôle entomologique du Paludisme dans la zone pilote de Bobo-Dioulasso. Participation à la lutte contre l'onchocercose (foyer voltaïque) depuis 1956.

Levés magnétiques et géophysiques.

— Prospection et étude à grande échelle de 50 000 hectares de bas-fonds en vue du développement des cultures vivrières (Doussa, Foullasso-Lelasso, Kou, Boulbi, Niena, etc.) (1958-1960).

— Mise en route de l'inventaire au 1/200 000 des sols des vallées des Voltas Blanche et Rouge. Ces études doivent définir les zones les plus intéressantes en vue de leur traitement sanitaire d'abord et de leur aménagement hydraulique ensuite. Parallèlement ont été conduites plusieurs études sur bassins expérimentaux et de moyens bassins versants (en particulier région de Boulsa).

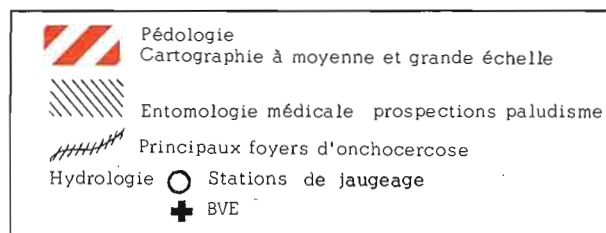
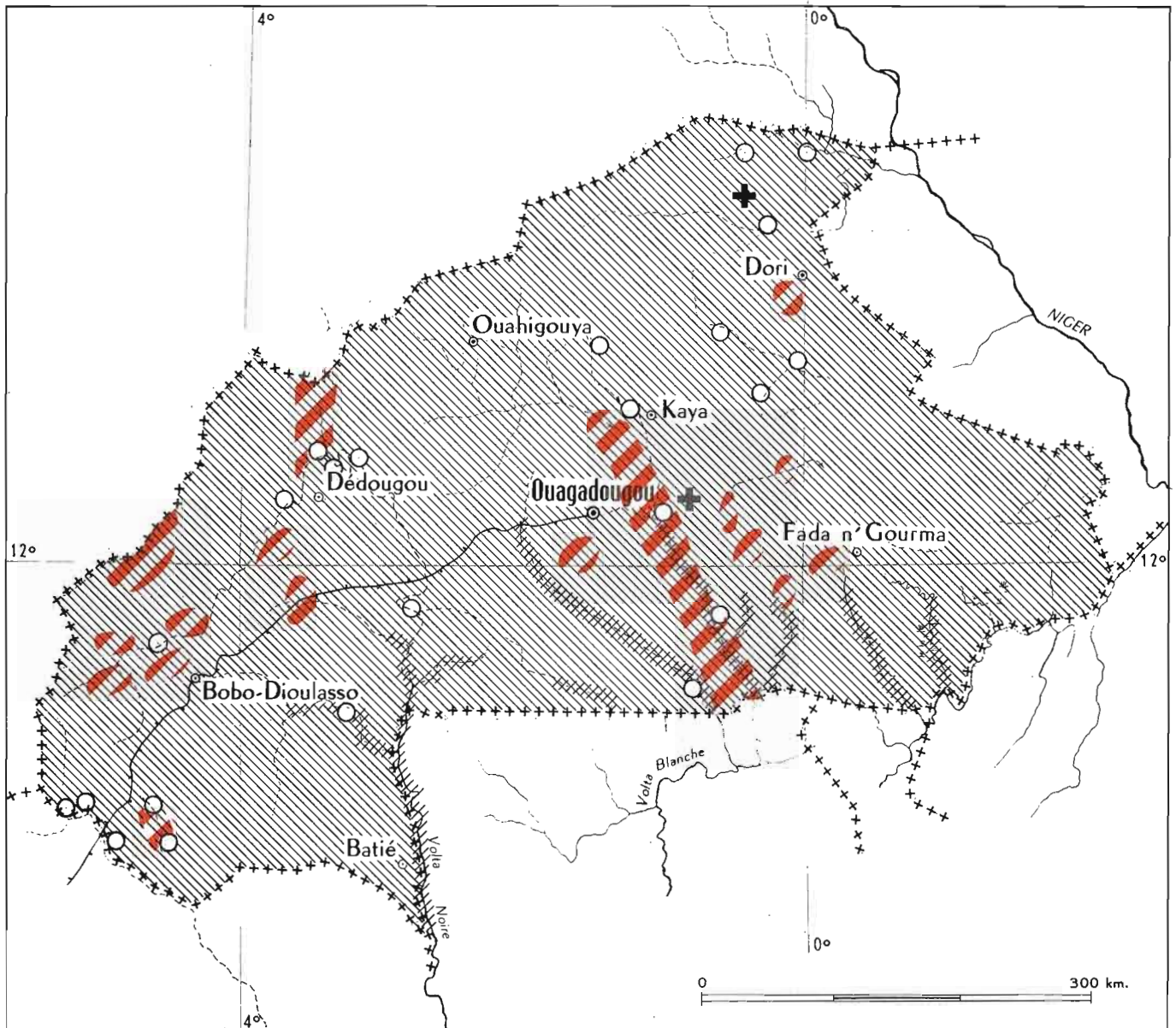
— Etude systématique des petits bassins de la région de Ouagadougou en vue de l'alimentation en eau de la capitale.

— Etude d'un bassin de moyenne importance sur la haute SIRBA pour le compte du Service du Génie Rural.

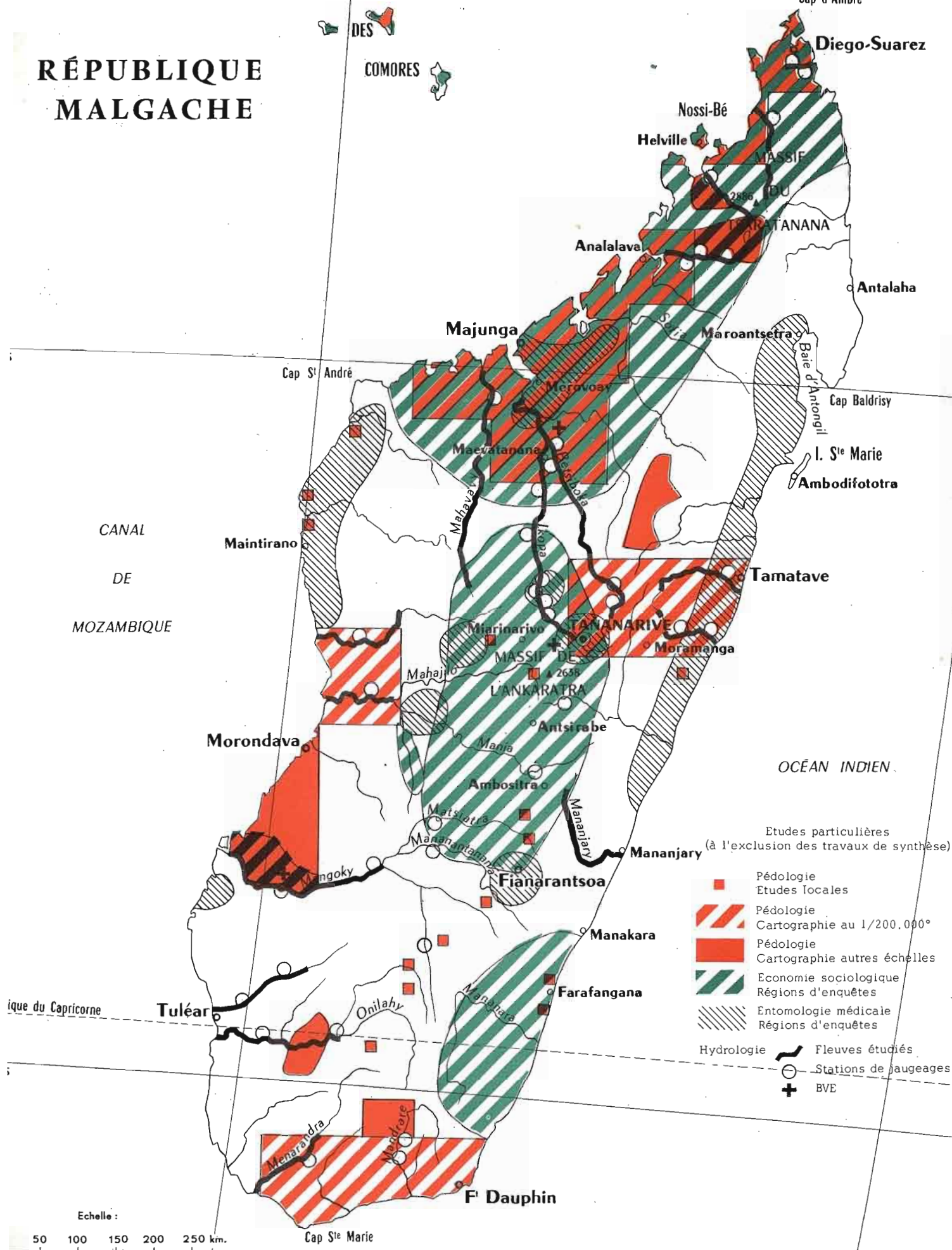
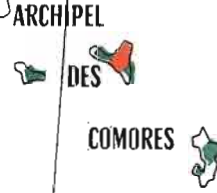
— Exploitation d'une partie du réseau hydrométrique dans la partie Ouest du pays (études des aménagements hydroélectriques du KOU et de BANFORA).

(1) La gestion du Centre IFAN de Ouagadougou a été confiée depuis (1961) à l'O.R.S.T.O.M.

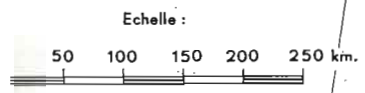
RÉPUBLIQUE DE HAUTE VOLTA



RÉPUBLIQUE MALGACHE



- Etudes particulières
(à l'exclusion des travaux de synthèse)
- Pédologie
 - Etudes locales
 - Pédologie
 - Cartographie au 1/200.000^e
 - Pédologie
 - Cartographie autres échelles
 - Economie sociologique
 - Régions d'enquêtes
 - Entomologie médicale
 - Régions d'enquêtes
- Hydrologie
- Fleuves étudiés
 - Stations de jaugeages
 - BVE



REPUBLIQUE MALGACHE

Sont faits à l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar des travaux de pédologie, hydrologie, botanique appliquée, entomologie, sociologie, océanographie et pêches, géophysique.

Pour mémoire :

Etudes géophysiques (voir 1ère partie, p. 12).

Etudes d'océanographie et des pêches (voir 1ère partie, p. 10).

— Des études particulières de sols ont été menées en fonction des plans de mise en valeur des ensembles régionaux :

- région du Lac Alaotra (assèchement et mise en culture des zones marécageuses);
- vallée du Mandrare ;
- delta du Mangoky ;
- plaine de Morondava ;
- vallée de la basse Menarandra ;
- pays Androy, etc.

Toutes ces études ont donné lieu à des cartes des sols à moyenne ou grande échelle (1/50 000 — 1/20 000 — 1/10 000) et à des cartes d'utilisation des sols au 1/20 000 et au 1/5 000 — 20 cartes parues au total. L'ensemble prend place dans deux cartes générales des sols :

- au 1/1 000 000 à paraître sous peu, accompagnée d'une monographie générale ;
- au 1/200 000 en 65 feuilles, en cours depuis 1947 — 15 feuilles parues.

— L'étude botanique générale des zones d'élevage de l'île a été entreprise de son côté, portant à la fois sur l'inventaire de la flore naturelle des pâturages et sa valeur fourragère.

— Madagascar comporte sept régimes hydrologiques principaux (contre deux ou trois dans les Etats d'Afrique), les études sont de ce fait dispersées et nécessiteraient une section deux fois plus nombreuse. L'installation du réseau de stations de base a commencé en 1951; ce réseau n'est pas tout à fait achevé (100 stations et 3 bassins versants expérimentaux en 1960-61). L'exploitation des stations du Sud pose de très graves problèmes. Les études ont été assez poussées sur les cours d'eau de la plaine de Tananarive (défense contre les inondations), sur la moyenne Ikopa et la basse Betsiboka (production d'énergie hydroélectrique), et sur le Mangoky (aménagements d'hydraulique agricole). Quelques travaux de détail ont été faits sur les rivières de l'Est et du Sud. Les bassins expérimentaux ne sont pas encore très nombreux (région de Tananarive, Mangoky, Betsiboka). Une première synthèse sur les données de base a été faite en 1951.

— Des études socio-économiques d'ensemble ont été faites dans le cadre du plan de développement économique. Les plus importantes ont porté sur les possibilités d'aménagement et de développement communautaires, l'éducation et l'encadrement ruraux : Mangoky, Imerina, Taheza, Ambila (1956-1960).

— A signaler enfin les travaux d'inventaire des insectes nuisibles aux cultures et l'inventaire des plantes médicinales de l'île.

REPUBLIQUE DU MALI

Pas de Centre permanent. Etudes pédologiques, hydrologiques, socio-économiques, en liaison avec les Services Agricoles, des Travaux Publics et de l'Hydraulique, la Mission d'Etude et d'Aménagement du Niger (M.E.A.N.), l'Office du Niger.

Pour mémoire :

*Etudes d'entomologie : paludisme, onchocercose (voir 1ère partie, p. 8).
Levés géophysiques (voir 1ère partie, p. 12).*

— Installation du réseau d'observations hydrométriques du Niger et collaboration permanente à son exploitation (55 stations, 5 bassins versants expérimentaux en 1960-61). Etablissement de la Monographie générale de la partie du fleuve intéressant le Mali :

- a — Niger supérieur ;
- b — cuvette lacustre, document de base pour l'aménagement général du Bassin.

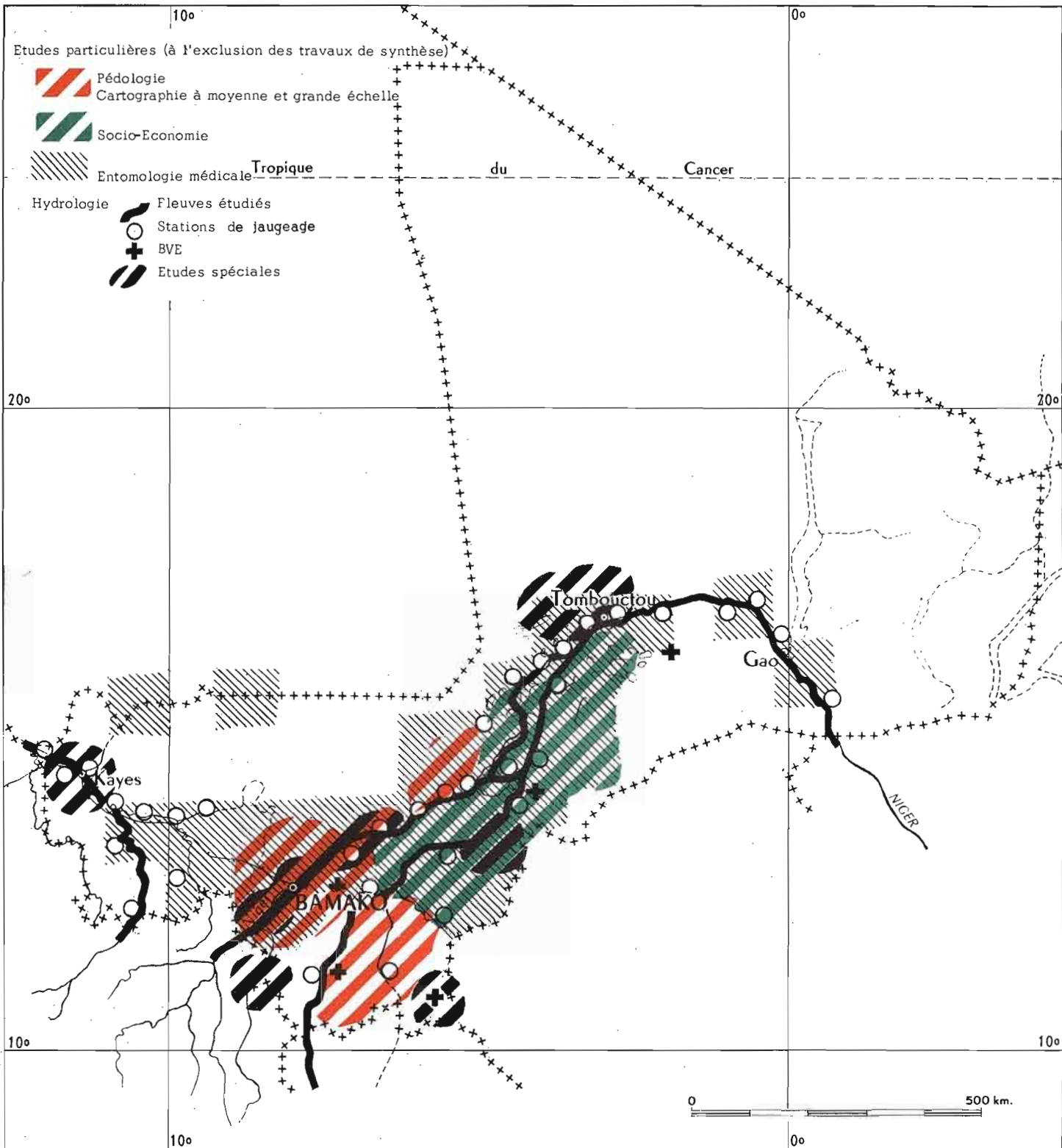
Mise en place (1959) du Service d'Annonce des crues, qui permet d'annoncer date et maximum de la crue avec une avance de six semaines à trois mois.

— Dans le cadre du programme d'extension des cultures de bas-fonds (riz) et des cultures sur terres hautes (coton et divers), prospections faites au total de 17 000 hectares et études correspondantes du régime des eaux (en particulier plaine de Loulouni, région de Kankara, Bafing de San, lacs Faguibine et Téré). Etude au 1/200 000 des sols du bassin versant du haut Niger (B.D.P.A.). Contribution aux études de l'Office du Niger pour la culture irriguée du riz et du coton.

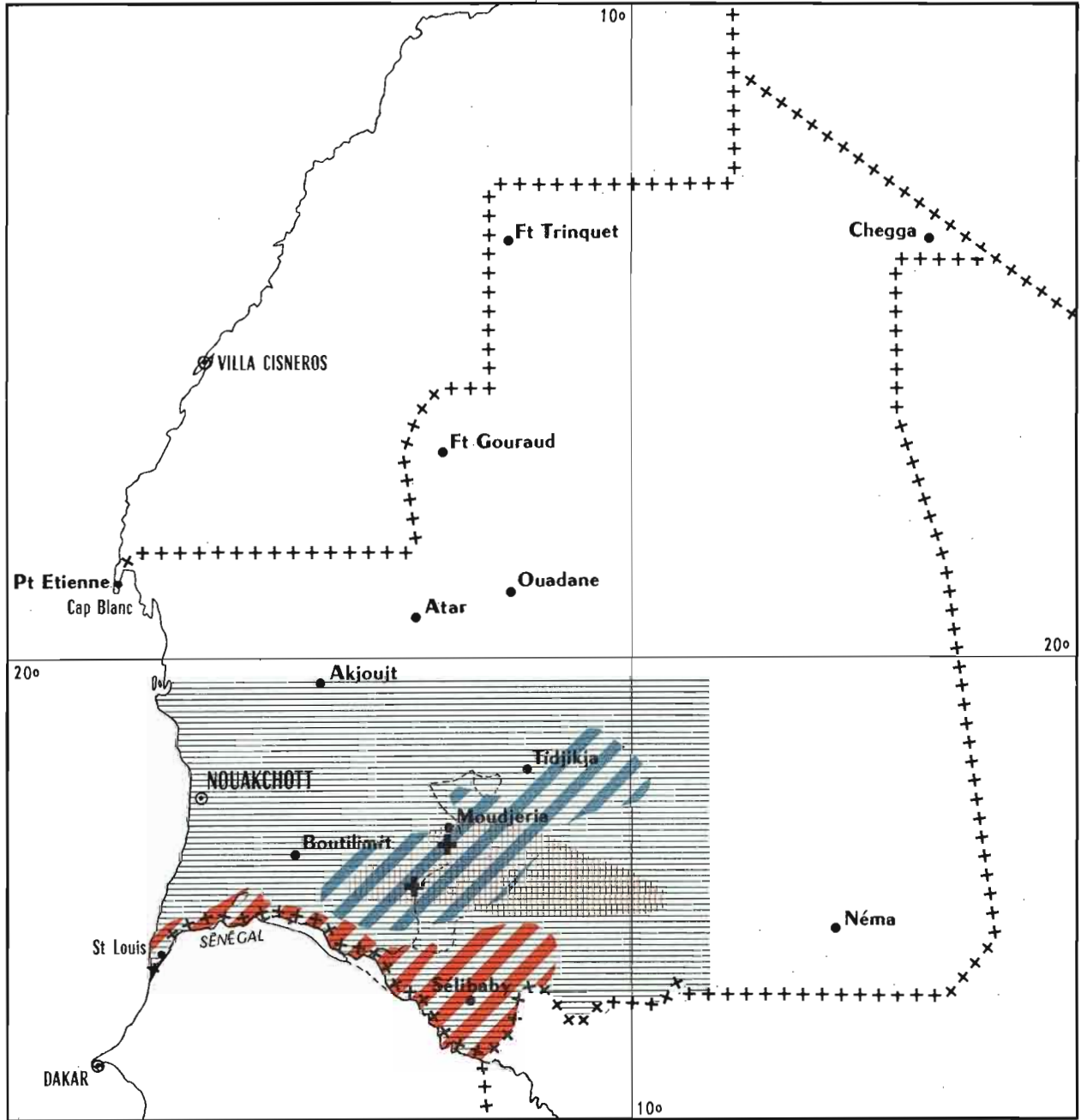
— Etude de l'économie du riz et du mil ; de l'évolution de l'économie rurale sous l'influence de l'extension de Bamako ; de la navigation fluviale (1956-1960 M.E.A.N.).

— Etude du nomadisme pastoral.

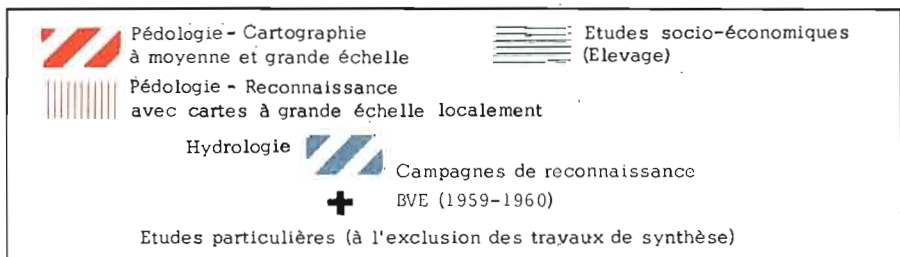
RÉPUBLIQUE DU MALI



RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE



0 100 200 300 400 500 km.



REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE

Pas de Centre permanent. Etudes pédologiques, hydrologiques en collaboration avec les Services Agricoles, de l'Hydraulique, de l'Elevage.

Pour mémoire :

Levés magnétiques et gravimétriques (voir 1ère partie, p. 12).

— En vue d'aménagements régionaux et de l'extension des surfaces cultivées : étude des sols de la rive mauritanienne de la vallée du Sénégal (1/50 000) du Gorgol, du lac R'Kiz, du cercle de Guidimaka (1/200 000). Etude générale du fleuve Sénégal, des plaines d'inondation et des intrusions d'eau salée dans le bief aval.

— Etudes pédologiques et hydrologiques dans le Brakna, le Tagant (1958-59) et la région de Riffa (barrages et aménagements agricoles).

— Etude des sols de l'Assaba pour le développement rationnel de la palmeraie (1956-58).

— Etude des sols à pâturages dans le Hodha et le Golgol— étude hydrologique de l'Affolé.

— Etude de nomadisme et des zones de parcours (1947-48) (implantation des points de forage d'eau).

REPUBLIQUE DU NIGER

Pas de Centre permanent. Une base à Niamey (hydrologie). Etudes d'hydrologie et de pédologie en collaboration avec les Services Agricoles, des Travaux Publics et de l'Hydraulique.

Pour mémoire :

Levés géophysiques (voir 1ère partie, p. 12).

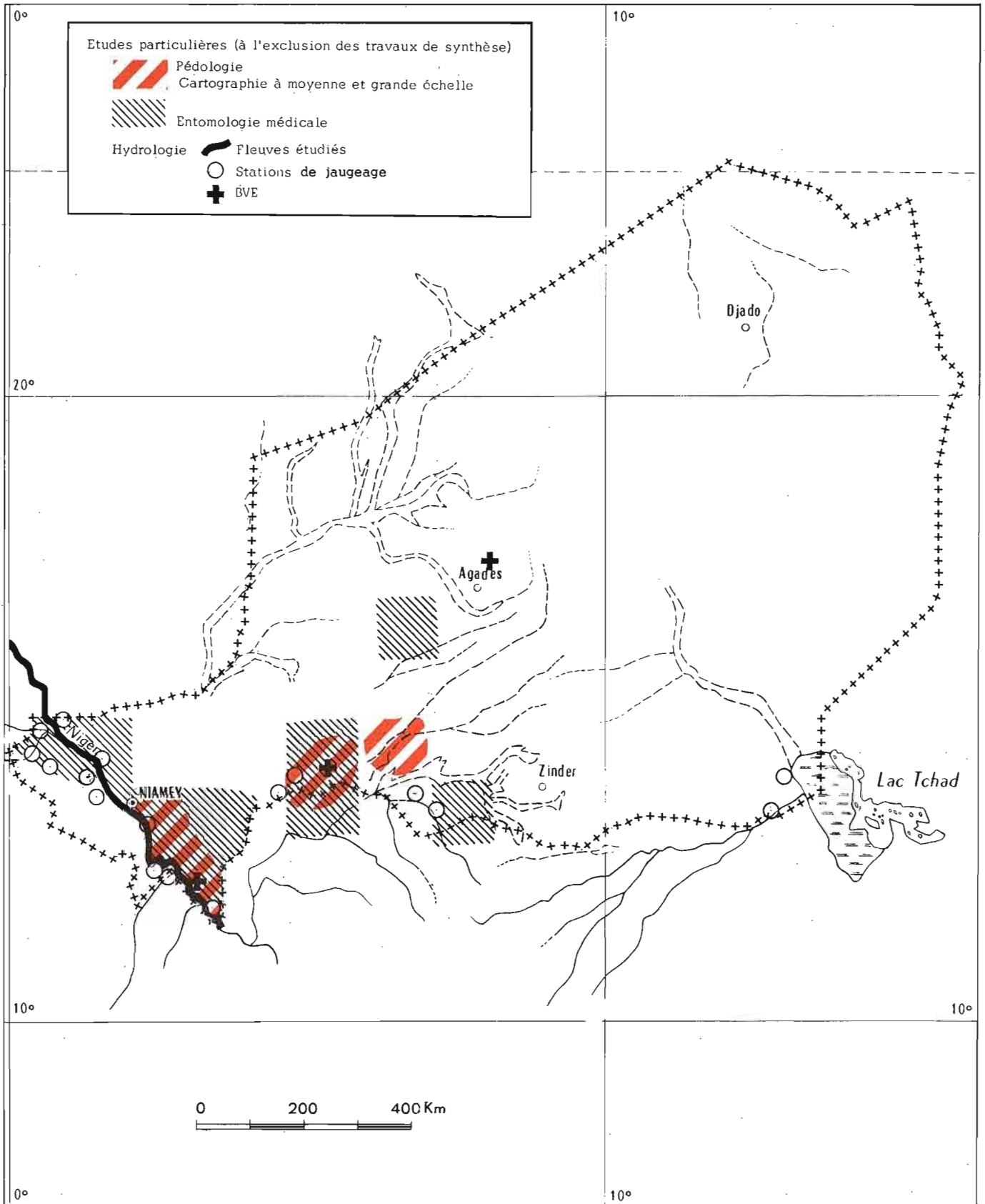
— Etude du régime du fleuve (20 stations — 3 bassins versants expérimentaux en 1960-61). Le réseau d'observations hydrométriques de ce bief du Niger est exploité par l'O.R.S.T.O.M. qui achève la mise au point de la troisième et dernière partie de la Monographie du Niger. En même temps, des études poussées ont été entreprises dans la région Ouest sur le fleuve et sur un affluent, le Mekrou, en vue d'aménagements hydroélectriques éventuels.

— Etudes hydrologiques et pédologiques des vallées sèches et des cuvettes du lit majeur en vue de la mise en valeur agricole (riziculture et cultures irriguées).

— Etude de l'alimentation en eau des grès d'Agadès : deux campagnes ont été consacrées à l'observation des précipitations, de l'écoulement et de l'évaporation dans le massif subdésertique de l'Air. Elles ont abouti à des résultats quantitatifs précis et nouveaux sur cette région frontière du Sahara.

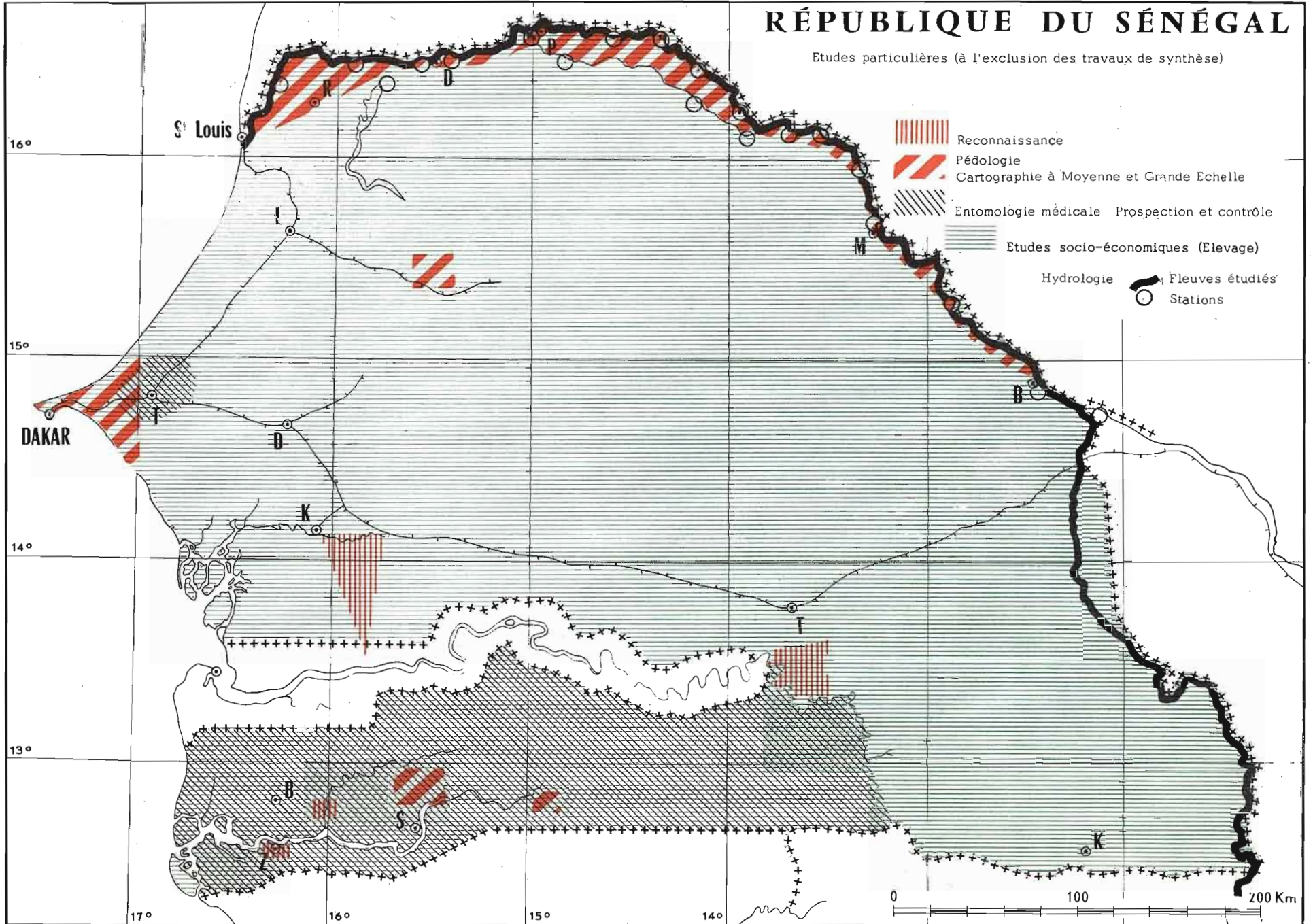
— En collaboration avec le B.C.E.O.M., une première série d'observations a été effectuée sur les ruisseaux qui drainent la ville de Niamey. Il serait désirable que des moyens suffisants permettent une étude très poussée d'hydraulique urbaine qui constituerait, pour les zones tropicales, un exemple, comme celui de Brazzaville pour les régions équatoriales.

RÉPUBLIQUE DU NIGER



RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL

Etudes particulières (à l'exclusion des travaux de synthèse)



REPUBLIQUE DU SENEGAL

Centre de Pédologie à Dakar-Hann (Centre régional : zone soudano-sahélienne de l'Afrique de l'Ouest);

Centre de Géophysique à M'Bour (observatoire régional pour l'Afrique de l'Ouest);

Mission hydrologique permanente;

Travaux en liaison avec les Services Agricoles, des Travaux Publics, de l'Hydraulique, de l'Elevage, des Mines, le C.R.A. de Bambey, la M.A.S., la C.G.O.T., les Instituts spécialisés.

Pour mémoire :

Contrôles entomologiques dans la zone anti-paludique de Thiès (voir 1ère partie p. 8).

Travaux de botanique appliquée (voir 1ère partie, p. 5).

Etudes d'amélioration des productions végétales et de défense des cultures (voir 1ère partie, p. 7).

Levés géophysiques (voir 1ère partie, p. 12).

— Etablissement de la carte d'utilisation des sols de la presqu'île du Cap Vert (cultures vivrières) 1/50 000, et esquisse pédologique de la République du Sénégal au 1/1 000 000.

Ces travaux de synthèse générale ont été conduits par le canal d'études pédologiques particulières axées sur les principales régions productrices du Sénégal :

- régions arachidières : étude générale des sols à arachides
étude sur les secteurs de Séfa et carte sur le Laghem
participation aux travaux de l'I.R.H.O. et de la C.G.O.T. sur la fertilité des sols;
 - régions à vocation rizicole — particulièrement en Casamance et sur le delta du fleuve Sénégal;
 - régions à cultures vivrières — vallée du Sénégal — Haute Gambie
étude des Niayes méridionales. Les modalités socio-économiques de la mise en culture de cette région ont été étudiées en même temps;
 - régions à vocation pastorale — Dahra — Kolda.
- Sur le plan humain, étude d'ensemble du nomadisme pastoral dans la moitié Nord du pays.

— L'O.R.S.T.O.M. a entrepris l'étude générale des régimes du fleuve Sénégal (125 stations limnimétriques et de jaugeages) ainsi que celle des plaines d'inondation de la rive gauche du fleuve. Dans la région de Sébikotane, étude de bassins expérimentaux en vue de suralimenter les nappes souterraines alimentant l'agglomération de Dakar.

REPUBLIQUE DU TCHAD

Sont faites par le Centre de Recherches Tchadiennes des études d'hydrologie, de pédologie, botanique; socio-économie, en collaboration avec les Services techniques, le B.C.E.O.M., l'O.C.R.S.

Pour mémoire :

Etudes géophysiques (voir lère partie, p. 12)

Etudes d'entomologie médicale (voir lère partie, p. 8).

— La république du Tchad a fait l'objet d'études hydrologiques très poussées depuis 1948 (75 stations et 9 bassins versants expérimentaux en 1960-61). Les régimes du Logone et du Chari sont maintenant bien connus. Le premier cours d'eau a donné lieu à deux Monographies : Logone supérieur et Logone inférieur. Les données recueillies ont servi de base au B.C.E.O.M. et aux Services locaux pour les projets d'aménagement du fleuve. Pour le Lac Tchad, une Monographie a également été mise au point.

Les régions sahéliennes, subdésertiques et désertiques ont également fait l'objet de nombreuses études (rapports divers sur le Ouaddaï, rapport sur l'Ennedi, reconnaissances au Tibesti). Les études de détail ont porté sur les plaines d'inondation du Logone : aménagements d'hydraulique agricole, et sur les petits affluents du Chari et du Logone : études de passage de ponts, observations hydrométéorologiques sur les rives du Lac Tchad (mise en valeur agricole), sur le Mayo Kebi (études d'aménagements hydroélectriques).

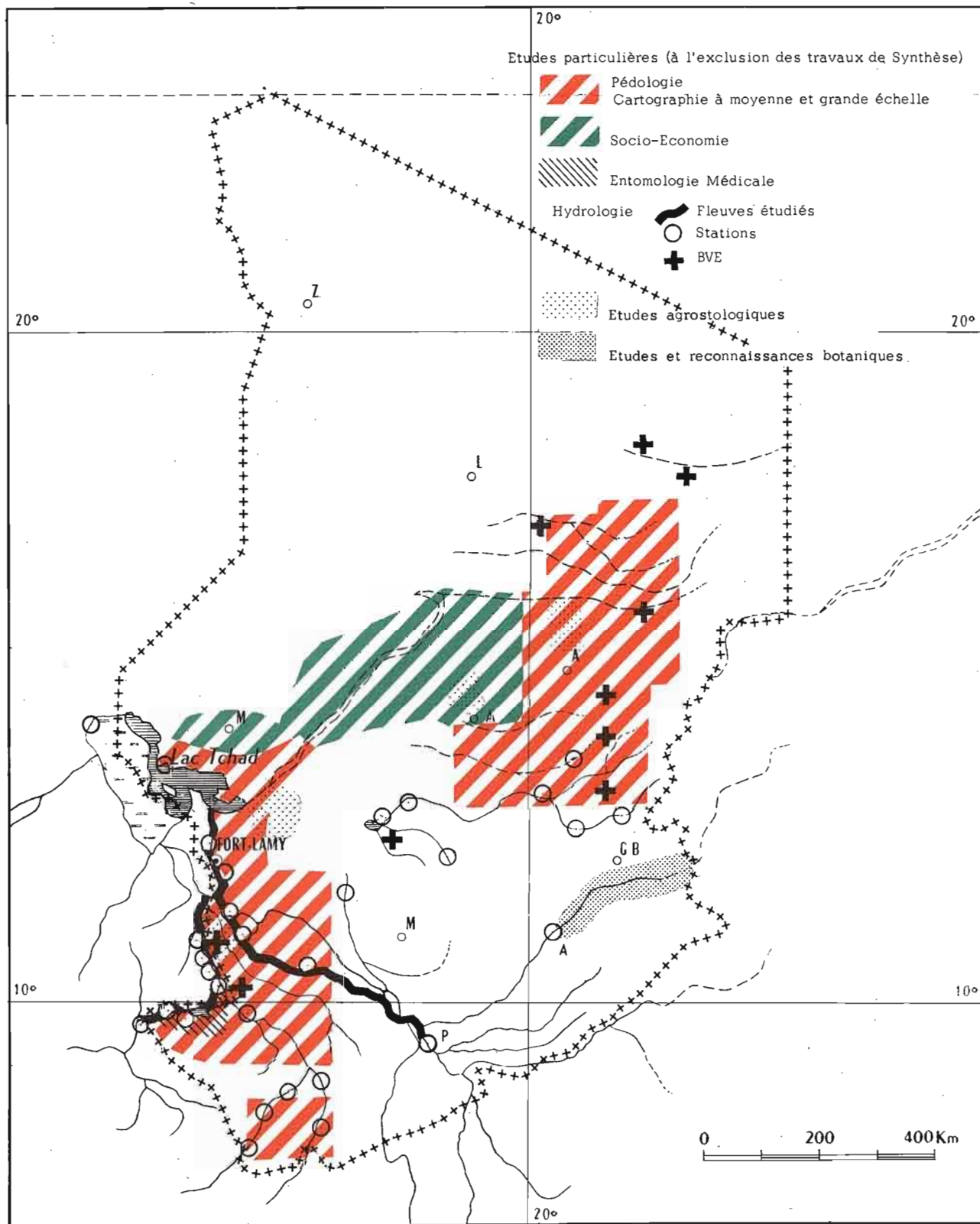
— Les études pédologiques ont d'abord concerné essentiellement le bassin alluvionnaire du Logone-Chari en vue de l'implantation de cultures rizicole et cotonnière. Rapport et cartes au 1/200 000 établis en 1957. Rapport de synthèse sur les sols du Moyen et Bas Logone, du Bas Chari, de la région du Lac Tchad et du Bahr el Ghazal (600 p. et 15 cartes couleurs) établi en 1959-60.

De nombreuses études particulières ont été entreprises à la demande des Services agricoles : terres exondées du casier Nord Bongor ; polders expérimentaux de Bol et Bol Guini (phénomènes de salure), possibilités d'irrigation par eau peu salée ; fermes expérimentales et secteurs de paysannats ; prospection de reconnaissance dans le Batha et l'Ouaddaï.

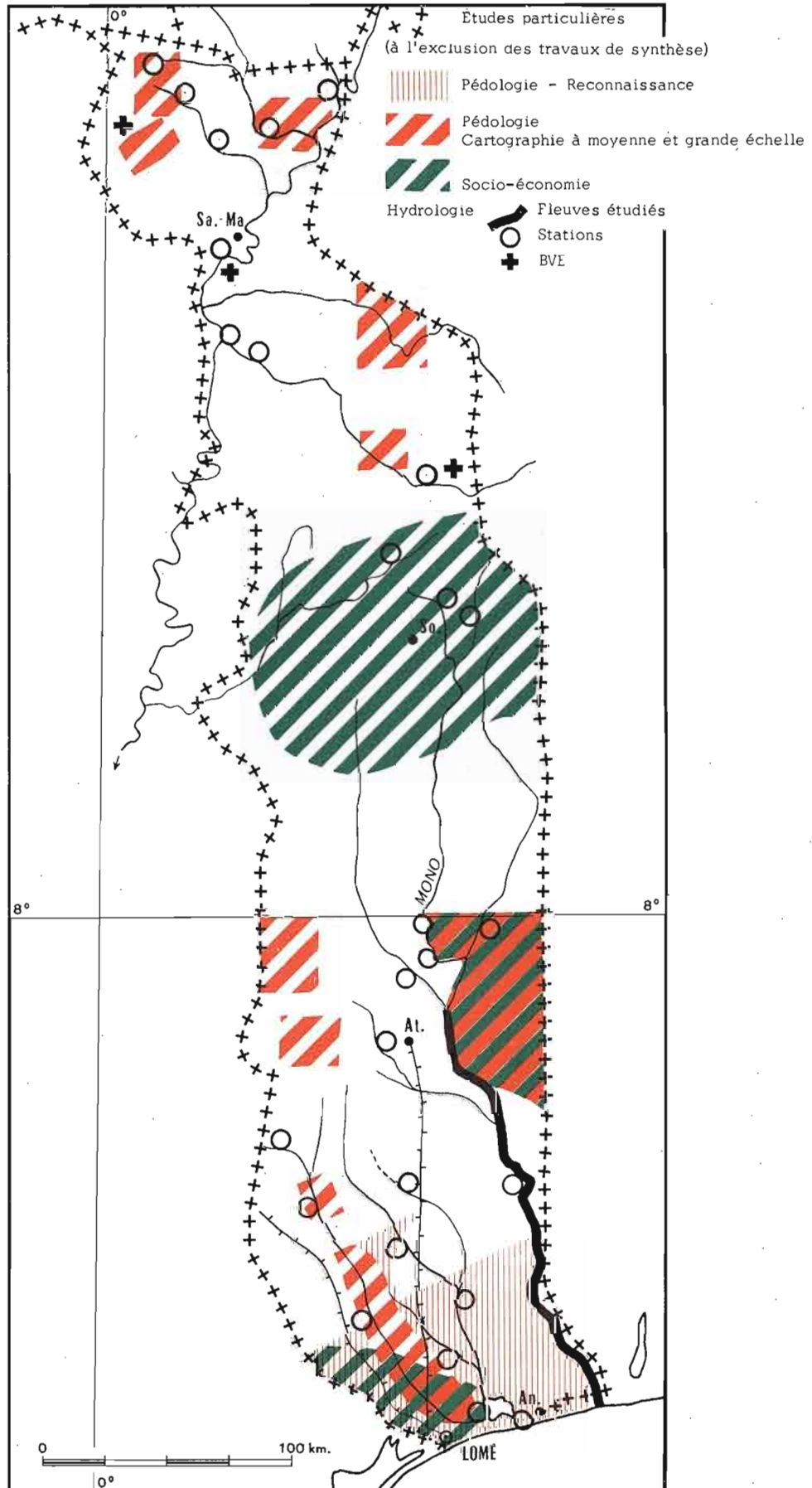
— Parallèlement, plusieurs études agrostologiques ont été réalisées en liaison avec le programme d'hydraulique pastorale, notamment autour des forages de la région du Chari-Baguirmi (carte au 1/50 000) et dans la zone de l'Ouaddi-Rime.

— Des enquêtes socio-économiques ont été d'autre part faites sur les populations sédentaires et nomades du Nord et de l'Est de la Cuvette (1957) et une enquête sur le droit foncier au Kanem (1958).

RÉPUBLIQUE DU TCHAD



RÉPUBLIQUE DU TOGO



REPUBLIQUE DU TOGO

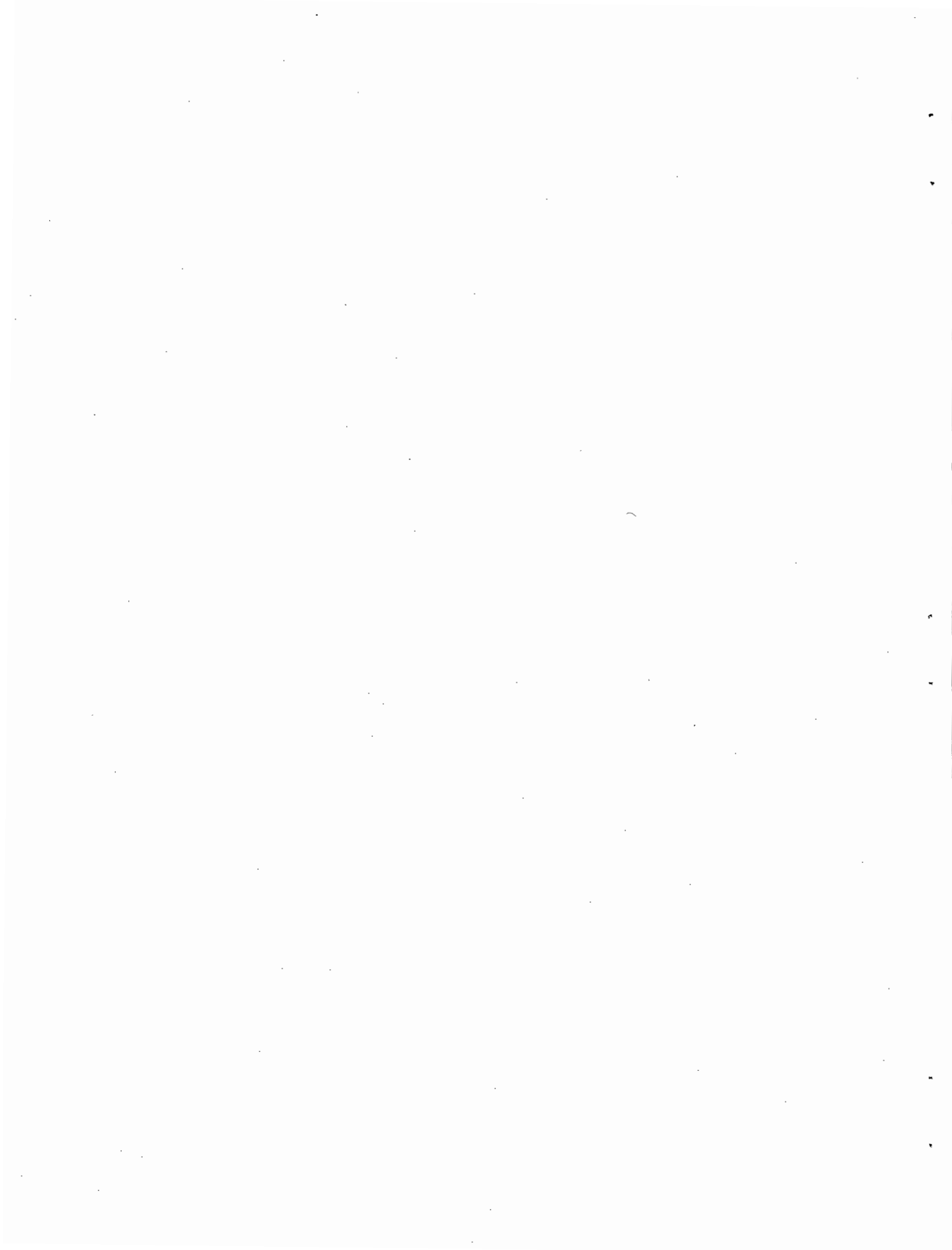
Centre O.R.S.T.O.M. fonctionnant depuis dix ans, orienté essentiellement vers la pédologie, l'hydrologie, la sociologie.

— Les recherches ont été centrées sur les problèmes relatifs aux aménagements hydro-agricoles : utilisation et aménagement des sols, utilisation des eaux et implantation humaine. En particulier :

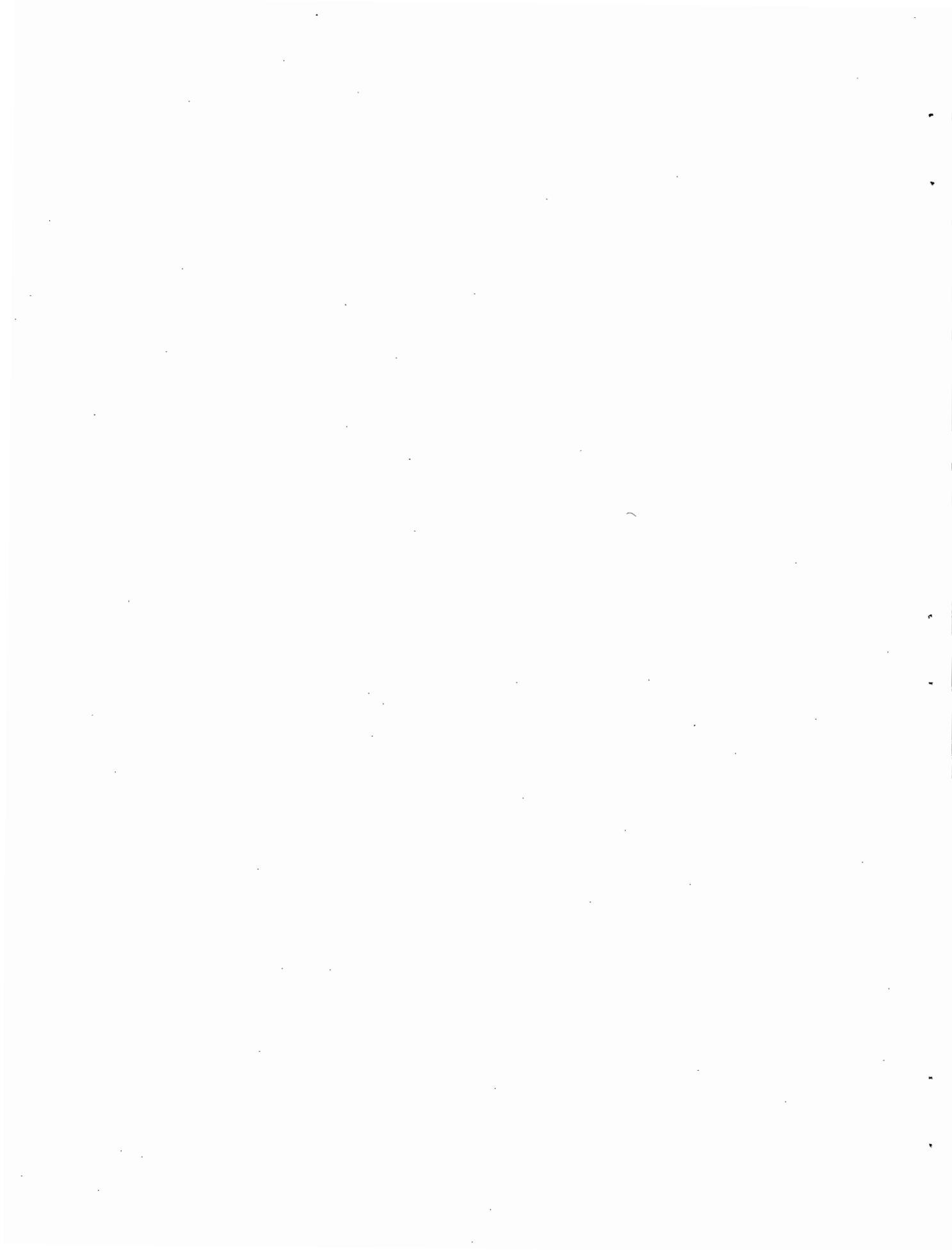
- . centre et région de l'Est Mono : extension des paysannats dans le cadre du plan de colonisation intérieure ;
- . plaines du Sud et du Nord : extension de la riziculture ;
- . palmeraie du Sud, en vue de son extension rationnelle ;
- . régions des Terres de barre (Sud), où l'intensité d'exploitation pose de graves problèmes de régénération et étude, en relation avec ce problème, des possibilités d'aménagement des sols hydromorphes des régions voisines (en particulier zone du Bado et plaine d'Anecho) ;
- . étude de l'immigration cabraise ;
- . enquêtes alimentaires et nutritionnelles, en particulier dans les groupes ethniques Moba, Cabrais, Ewé et Ouatchi (1954-1958) ; établissement de tables alimentaires du Togo avec indication des tendances de consommation des populations (1957).

— Etude des possibilités socio-économiques de mise en culture de divers bassins alluviaux dont il convenait de connaître l'utilisation actuelle avant d'en envisager la transformation et l'amélioration.

— Outre les cartes particulières à chaque étude des sols, l'ensemble des recherches a permis d'élaborer une esquisse pédologique au 1/1 000 000 (1957) et une carte au 1/500 000. Parallèlement était installé et exploité le réseau général d'observations hydrométriques (45 stations limnimétriques et de jaugeage, 3 bassins versants expérimentaux en 1960-61).



STRUCTURES , ACTIVITES
ET ZONES D'APPLICATION



I — ACTIVITES

1. Recherches médicales et Hygiène du Milieu

Entomologie médicale

- Afrique de l'Ouest (Centre Muraz, Bobo-Dioulasso)
- Côte d'Ivoire — Cameroun — Congo — Centrafrique — Tchad — Madagascar — Nouvelle-Calédonie — Polynésie française.

En liaison avec les Directions de la Santé Publique, les Instituts Pasteur, l'O.M.S. ... Etude des vecteurs des grandes maladies tropicales (paludisme, filariose, onchocercose, trypanosomiase, fièvre jaune) — Inventaire faunistique et biogéographique. Biologie. Localisation des gîtes. Méthode de lutte et résistivité.

Nutrition et alimentation humaine

- Cameroun
- Togo (section à réouvrir)

Etude quantitative et qualitative de la consommation des groupes sociaux — valeur nutritive des denrées consommées (biocatalyseurs) — niveaux de consommation — tables alimentaires.

Virologie — Protozoologie

A développer.

2. Milieu naturel physique

Pédologie

- Zone soudano-sahélienne de l'Afrique de l'Ouest (Centre de Dakar-Hann).
- Côte d'Ivoire — Dahomey — Togo — Cameroun
- Gabon — Congo — Centrafrique — Tchad
- Madagascar — Nouvelle-Calédonie et Polynésie française — Guyane et Antilles — Maroc et Tunisie.

Genèse et évolution des sols (latéritisation). Propriétés physiques — relations entre le sol et la végétation — érosion — conservation et fertilisation.

Classification et cartographie — prospection générale (1/1 000 000 et 1/200 000) — prospection régionale (1/50 000, 1/5 000) en vue de mise en valeur.

Hydrologie

- Sénégal — Mauritanie — Mali — Côte d'Ivoire — Dahomey — Togo — Cameroun — Gabon — Congo — Centrafrique — Tchad
- Madagascar — Nouvelle-Calédonie — Guyane
- Réunion.

Détermination des différents régimes hydrologiques suivant les climats ; étude du cycle de l'eau (précipitation, écoulement, évaporation, infiltration, etc.).

Données de base et études pour tous aménagements agricoles et industriels (hydraulique pastorale — irrigations — ponts — barrages et usines hydroélectriques).

Climatologie — Sédimentologie — Hydrogéologie — Géochimie

A développer.

3. Milieu naturel biologique

Botanique — Phytogéographie

Ecologie végétale

Agrostologie

Pharmacopée indigène

- Sénégal — Côte d'Ivoire — Gabon — Centrafrique — Tchad — Madagascar — Guyane
- Tunisie.

Ecologie animale

A développer.

4. Sciences de base des productions végétales

Physiologie végétale

- Côte d'Ivoire — Dahomey — Paris/Bondy.

Génétique végétale

- Côte d'Ivoire — Sénégal — Paris/Bondy.

Chimie végétale — Microbiologie des sols

A développer.

5. Protection des plantes

Entomologie agricole et Ornithologie

Inventaire de la flore des pays tropicaux — détermination des zones de répartition des espèces remarquables et des facteurs écologiques qui caractérisent ces zones — identification des caractères biologiques des différents groupements végétaux.

Etude de la flore des pâturages = plantes fourragères, plantes de couverture, engrais verts.

Etude des mécanismes biologiques des plantes d'intérêt économique, leurs besoins, leurs possibilités.

Problèmes particulièrement étudiés : nutrition minérale des plantes et physiologie de l'eau. Conservation chimique et valeur nutritive des plantes alimentaires.

Etude des phénomènes de fécondation et des cellules sexuelles — étude des végétations héréditaires — utilisation biologique des radiations ionisantes en vue d'obtenir des variations héréditaires utiles.

Inventaire systématique des parasites animaux et prédateurs. Biologie et écologie. Mise au point des méthodes de lutte.

Phytopathologie

- Sénégal — Côte d'Ivoire — Togo — Madagascar
- Nouvelle-Calédonie et Polynésie française.

Virologie appliquée

A développer.

6. Sciences sociales et économiques

- Haute-Volta — Dahomey — Togo — Cameroun
- Gabon — Congo — Madagascar — Polynésie française.

Etude des parasites végétaux = inventaire, biologie, méthodes de lutte.

Inventaire ethnique, démographique et sociologique.

Etude des structures agraires et économiques. Etude des problèmes de main d'œuvre et de la jeunesse. Education de base. Collecte des traditions culturelles orales.

7. Géophysique

Observatoires :

M'Bour, Bangui, Nouméa, Tananarive.

Observations magnétiques, séismologiques, gravimétriques et ionosphériques = travaux d'observatoire dans le cadre du réseau international et en liaison avec l'Union Géodésique et Géophysique internationale.

Etablissement du réseau (à grandes mailles) gravimétrique et magnétique de l'Afrique de l'Ouest et centrale et de Madagascar, et de la carte correspondante.

Prospections géophysiques pour les recherches minières, pétrolières et l'hydraulique pastorale.

8. Océanographie

Stations O.R.S.T.O.M. :

Pointe-Noire, Nosy Be, Nouméa

Conventions :

Abidjan — Casablanca — Thiaroye (Sénégal)

Prospection systématique du milieu marin =

- a — étude des variations saisonnières des éléments fondamentaux du milieu : composition physico-chimique, sels nutritifs, plancton. Mouvement des masses d'eau. Fonds marins ;
- b — inventaire faunistique (quantitatif et qualitatif) et biologie des principales espèces industrielles et commerciales ;
- c — méthodes de pêche.

II - ZONES D'ACTION

AFRIQUE DE L'OUEST

INSTITUTS ET CENTRES

ZONES D'ACTION

- Centre de Dakar-Hann

Pédologie - Hydrologie - Agrostologie.

Toute la zone sahélo-soudanienne Rép. Islamique de Mauritanie
République du Sénégal
République du Mali
République de Haute-Volta
République du Niger.

- Centre de M'Bour

Géophysique - Base du réseau mondial
- Prospections et campagnes

Toute l'Afrique de l'Ouest

- Station de Thiaroye

Océanographie et pêches

Côtes du Sénégal

- Institut d'Enseignement et de Recherches Tropicales d'Adiopodoumé/Abidjan

Botanique - Phytogénétique - Physiologie végétale - Pédologie - Hydrologie - Phytopathologie - Entomologie agricole - Entomologie médicale.

- Centre d'Enseignement et de Recherche fondamentale pour
- Centre de Recherches appliquées pour la ..

Tous Etats et Territoires d'Outre-Mer
République de Côte d'Ivoire.

- Centre de Niamey

Hydrologie

République du Niger.

- Mission O.R.S.T.O.M. auprès de l'O.C.C.G.E. (Centre Muraz à Bobo-Dioulasso)

Entomologie médicale (paludisme et onchocercose)

Bassin des Voltas

- Centre I.F.A.N.

Sciences humaines

République de Haute-Volta

- Mission au Dahomey

Pédologie - Hydrologie - Physiologie végétale

République du Dahomey

— Institut de Recherches Togolaises

Pédologie — Hydrologie — Entomologie agricole — Sociologie — Nutrition humaine (à réouvrir) — Géophysique (en liaison avec le Centre de M'Bour).

République du Togo

AFRIQUE CENTRALE

INSTITUTS ET CENTRES

ZONES D'ACTION

— Institut de Recherches au Cameroun

Pédologie — Hydrologie — Entomologie médicale — Sociologie, géographie humaine, économie — Nutrition humaine — Physiologie végétale — Phytogénétique

République du Cameroun

— Institut de Recherches Scientifiques au Congo

Botanique — Agrostologie — Pédologie — Hydrologie — Entomologie agricole — Entomologie médicale — Sociologie, géographie humaine, linguistique.

République du Congo

— Centre d'Océanographie de Pointe-Noire

Océanographie biologique et physique

Golfe de Guinée

— Centre de Bangui

Géophysique (base du réseau mondial)
Prospections et campagne

République Centrafricaine
République du Tchad
République du Niger

Pédologie — Hydrologie — Entomologie médicale

République Centrafricaine.

— Centre de Recherches Tchadiennes

Pédologie — Hydrologie — Agrostologie

République du Tchad

— Mission O.R.S.T.O.M. au Gabon

Pédologie — Hydrologie — Sociologie

République du Gabon

OCEAN INDIEN

INSTITUTS ET CENTRES

ZONES D'ACTION

— Institut de Recherches Scientifiques de Madagascar

Centre de Tananarive

Pédologie — Hydrologie — Botanique — Agros-
tologie — Entomologie agricole — Entomologie
médicale — Géophysique — Sociologie

République Malgache

Centre d'Océanographie de Nossi-Be

Océanographie biologique et physique

Canal de Mozambique et jusqu'au Cap Gardafui

PACIFIQUE SUD

INSTITUTS ET CENTRES

ZONES D'ACTION

— Institut Français d'Océanie

Pédologie — Hydrologie — Phytopathologie —
Entomologie agricole — Entomologie médicale
Océanographie physique et biologique — Géo-
physique — Sociologie

Nouvelle-Calédonie
Nouvelles-Hébrides
Iles Marquises
Polynésie française

CARAIBES

INSTITUTS ET CENTRES

ZONES D'ACTION

— Institut Français d'Amérique Tropicale

Guyane, Antilles

Pédologie — Hydrologie — Sédimentologie
Botanique

Pour mémoire : Géologie — Océanographie

ACCORD DE TRAVAIL AVEC L'I.N.R.A.

— Direction du "Bureau des Sols et de la Fertilisation" des Antilles

AFRIQUE DU NORD

CONVENTIONS DE TRAVAIL

— Maroc

— Océanographie physique et biologique (Institut
des Pêches maritimes du Maroc)
— Pédologie

— Tunisie

— Pédologie
— Phytogéographie

Pour mémoire : hydrologie

DOCUMENTATION ET PUBLICATIONS

Les documents imprimés et rapports où sont consignés les résultats des travaux des chercheurs de l'O.R.S.T.O.M. dont les grandes lignes ont été esquissées précédemment, sont en dépôt au Service Central de Documentation installé au Centre Scientifique et Technique de Bondy (80 Route d'Aulnay à BONDY, Seine).*

Parmi ces documents, les uns constituent des publications propres à l'Office, les autres ont paru dans des périodiques scientifiques de haut niveau ; enfin, une partie importante des études régionales faites à la demande des Etats sur les territoires desquels travaille l'O.R.S.T.O.M., appartiennent désormais aux archives techniques des Gouvernements.

Le Service central de documentation comprend une section Documentation qui peut répondre à toute question documentaire posée dans le domaine des Sciences de base appliquées à la mise en valeur des zones tropicales et arides ; une section Publication qui édite ou fait éditer des ouvrages et bulletins, et tout particulièrement des cartes replaçant les résultats de la recherche dans leur cadre géographique ; enfin, une section de Diffusion qui s'adresse non seulement aux utilisateurs des territoires d'Afrique et de Madagascar, mais également aux Institutions s'occupant des pays en voie de développement dans l'ensemble du monde.

Le lecteur intéressé peut donc s'adresser au Service de Documentation de l'O.R.S.T.O.M. pour des précisions sur la bibliographie d'une question particulière, pour obtenir un tiré à part ou une publication dont il a déjà la référence, dans la mesure où ce texte est du domaine public.

L'effort actuel de la Section Publication de l'O.R.S.T.O.M. porte sur :

— Les cartes pédologiques, géophysiques, entomologiques, démographiques...

Une liste sommaire des principales cartes est donnée ci-après. Elles sont en général accompagnées de notices ou rapports explicatifs, véritables documents de synthèse géographique absolument essentiels pour tous les travaux prévus dans une région.

— Les Bulletins signalétiques et bibliographiques, dont deux sont de diffusion générale ;

— Des Cahiers à périodicité variable et constituant des Séries scientifiques distinctes : pédologique, géophysique, océanographique, etc... Ces cahiers, à but essentiellement pratique, mettent rapidement à la disposition des utilisateurs les résultats de la recherche. Quelquefois, il s'agit de documents de vulgarisation.

Mais, évidemment, un grand nombre de travaux scientifiques essentiels, quand ils sont d'intérêt général, ont paru et continueront à paraître dans les Revues scientifiques qui leur donnent la plus grande audience.

On trouvera, ci-après, une liste de documents essentiels sur lesquels a été établie la synthèse très rapide qui constitue le présent fascicule.

* Adresser toute correspondance à Monsieur le Directeur du C.S.T.
— S.C.D., 80, route d'Aulnay, BONDY — Seine — France.

BULLETINS PERIODIQUES PUBLIES PAR L'O.R.S.T O.M

- Bulletin signalétique d'Entomologie médicale et vétérinaire (mensuel) - Depuis 1954.
- Bulletin bibliographique de Pédologie (trimestriel) - Depuis 1951.
- Annuaire hydrologique (annuel) - Depuis 1949.

MEMOIRES, COLLECTIONS ET PUBLICATIONS PERIODIQUES DE 1951 à 1961

- Mémoires de l'Institut Scientifique de Madagascar
 - A - Biologie animale
 - B - Biologie végétale
 - C - Sciences humaines
 - D - Sciences de la Terre
 - E - Entomologie
 - F - Océanographie
- Bulletin de l'Institut d'Etudes Centrafricaines (interrompu en 1961) qui reparaitra sous le titre : Bulletin de l'Institut de Recherches Scientifiques du Congo.
- Etudes et Recherches Camerounaises (I.R.CAM.)
- Rapports scientifiques et rapports de croisière de l'Institut Français d'Océanie (Océanographie)
- Cahiers de l'O.R.S.T.O.M. (ancienne série)
 - Le paludisme dans la zone pilote de Bobo-Dioulasso, Haute Volta (1959)
 - Les éléments principaux de la faune et leurs relations avec le fond (Guyane) - 1960.
- Publications du Conseil supérieur des Recherches Sociologiques :
 - . l'Homme d'Outre-Mer (4 numéros)
 - . CABOT et DIZIAIN - Populations du Moyen-Logone, DUPIRE et BOUTILLIER - Le pays d'Adiokrou et sa palmeraie (Côte d'Ivoire).
 - . Sciences Humaines d'Outre-Mer (3 numéros) et Documents (5 numéros).

QUELQUES MONOGRAPHIES D'INTERET NATIONAL OU REGIONAL

- INSTITUT DE RECHERCHES SCIENTIFIQUES DU CAMEROUN - Atlas du Cameroun (1ère partie)
- J. KOECHLIN - L'élevage dans la vallée du Niari - 1959
- J. KOECHLIN - La végétation des savanes dans le sud de la République du Congo - Thèse 1961
- P. CACHAN - Les Scolytoides mycétophages des forêts de basse Côte d'Ivoire - Thèse 1956
- Fonds de pêche le long des côtes de la République du Gabon (sur convention) - Cah. O.R.S.T.O.M., nouvelle série, 1962.
- R. MAIGNIEN - Les sols de la presqu'île du Cap Vert (avec carte pédologique au 1/50 000 et carte d'utilisation des terres) - 1959
- H. GILLET - Etude des pâturages du Ranch de l'Ouadi Rimé - 1960-1961
- G. TERCINIER - Les sols de la Nouvelle Calédonie (avec carte au 1/300 000) - Cah. O.R.S.T.O.M., nouvelle série, 1962
- J.M. BRUGIERE - Etude pédologique de la vallée du Niari (avec 4 cartes h.t.) - 1952
- J. PIAS - Rapport de synthèse sur les sols du Moyen et Bas Logone, du Bas Chari, de la région du Lac Tchad et du Bahr el Ghazal, 1959-1960, 600 p., cartes (en cours de réimpression)
- Commission scientifique du Logone-Tchad, section Hydrologie :
 - . Monographie du Tchad - 1956
 - . Amélioration de la navigabilité de la Haute Bénoué 1955
 - . Etudes d'écoulement en régime sahélien - 1958.

- J. AIME — Monographie du fleuve Kouilou-Niari — 1958
- Etude hydrologique des petits bassins versants d'A.O.F. — Rapports des missions 1955 — 1956 — 1957, etc.
- COLLIGNON, ROSSIGNOL et ROUX — Mollusques, crustacés, poissons marins, en collection au Centre d'Océanographie de Pointe-Noire — 1957 (Larose, édit.)
- J. BLACHE — Connaissance de la pêche dans le bassin hydrographique du Logone-Chari.

QUELQUES TRAVAUX DE SCIENCE FONDAMENTALE INTERESSANT L'ENSEMBLE DE L'AFRIQUE ET DE MADAGASCAR

- Réseau général de bases magnétiques — République Centrafricaine, Tchad méridional (avec cartes au 1/5 000 000)
- Réseau général de bases magnétiques en Afrique occidentale (avec cartes au 1/5 000 000)
- Mesures gravimétriques et magnétiques en Afrique occidentale (1956-1958) (avec cartes au 1/5 000 000) — Cah. O.R.S.T.O.M. Nouvelle série 1962
- F. FOURNIER — Etude de la relation entre l'érosion du sol par l'eau et les précipitations atmosphériques — Contribution à l'étude de la conservation du sol en Afrique occidentale (Thèse, 1958)
- N. LENEUF — L'altération des granites calco-alcalins et des granodiorites en Côte d'Ivoire forestière et les sols qui en dérivent — Thèse, 1959
- P. SEGALEN — Etude des sols dérivés de roches volcaniques basiques à Madagascar (Thèse, 1956)
- Y. DOMMERGUES — Contribution à l'étude de la dynamique microbienne des sols en zone semi-aride et en zone tropicale sèche — Thèse, 1962
- P. HENRY — Recherches sur la croissance et le développement chez Elaeis guineensis et Cocos nucifera — Thèse, 1957
- P. REAL — Cycle annuel du puceron de l'arachide Aphis leguminosae en Afrique noire française et son déterminisme — Thèse, 1955
- J. CHEVAUGEON — Recherches sur les maladies cryptogamiques du manioc en A.O.F. Thèse, 1956.

DIVERS — VULGARISATION

- J.M. BOSSER — Considérations sur les plantes de couvertures, engrais verts, plantes fourragères en pays intertropicaux et plus particulièrement à Madagascar — Public. I.R.S.M. 1956
- M. LAMOUREUX — Régénération et entretien des terres de barre — Public. I.R.T.O., 1957
- G. ROBERTY — Petite flore de l'ouest africain — Larose édit. 1954
- L. ROGER — Les problèmes phytopathologiques dans les Etats de la communauté française en Afrique, au Cameroun, en Guinée, à Madagascar, à la Réunion — 3 rapports 1958-1959-1960
- P. BASCOULERGUE — Notions d'Hygiène alimentaire adaptées au sud Cameroun — Initiation-Documents techniques, 1962
- Mme SURVILLE — Quelques types de plantes des principales familles camerounaises, 1959.

PRINCIPALES CARTES PUBLIEES DEPUIS 1951

PEDOLOGIE

- Carte pédologique de Guidimaka au 1/200 000 - 1961
- Carte de la presqu'île du Cap Vert, (3 feuilles au 1/50 000) - 1959
- Carte pédologique des Niayes (6¹ feuilles au 1/10 000) - 1962
- Cartes du casier A Nord-Bongor - Tchad - (5 feuilles au 1/20 000) - 1958
- Cartes de reconnaissance des sols de Nouvelle-Calédonie (2 feuilles au 1/300 000) - 1957
- Carte des sols du Togo au 1/500 000 - 1962
- Carte pédologique des rives sud-est et nord du lac Tchad, de Tourba à Bol, (3 feuilles au 1/100 000) - 1959
- Carte pédologique de la dépression du Bahr-el-Ghazal, de Massakory à Moussoro, (2 feuilles au 1/100 000) - 1959
- Carte pédologique du bassin alluvionnaire du Logone et Chari (8 feuilles au 1/200 000) - 1957-1962
- Cartes pédologiques au 1/200 000 : bassin inférieur du Chari-Logone (4 feuilles) (1953-1954)
- Cartes pédologiques au 1/50 000 : Zone Eré-Loka, Zone Loka-Kabia, Sategui-Deressia - 1960-1961
- Vocation des Sols et esquisses de la végétation : Loka-Kabia, Eré-Loka, Sategui-Deressia, (8 feuilles au 1/100 000) - 1960-1962
- Carte de reconnaissance des sols de Madagascar au 1/200 000 (15 feuilles parues) Public. I.R.S.M.
- Carte d'utilisation des sols de Madagascar, avec notices, (20 feuilles parues au 1/20 000 et 1/50 000).

Les études locales de Pédologie en Afrique ont donné lieu à l'établissement de très nombreuses cartes détaillées à grande échelle (1/2 000, 1/5 000, 1/10 000), tant en Mauritanie, Sénégal, Guinée, Côte d'Ivoire, Haute-Volta, Mali, Dahomey, Niger, Cameroun, Tchad, Madagascar, qu'au Maroc et en Tunisie.

GEOLOGIE

- Carte de la Nouvelle-Calédonie au 1/100 000 (6 feuilles parues 1953-1962).

GEOFYSIQUE

Une série de cartes gravimétriques et magnétiques (Mauritanie, Côte d'Ivoire, Mali, Niger ...) à diverses échelles, a été refondue dans un ensemble ayant fait l'objet de publication :

- Carte magnétique de l'A.O. au 1/2 500 000 - 1958
- Carte des bases magnétiques de l'A.O. au 1/5 000 000 - 1958
- Carte magnétique de l'A.E. au 1/2 500 000 - 1956.

BOTANIQUE

- Carte de végétation de l'Afrique occidentale au 1/200 000 (3 feuilles parues : Louga, Thiès, Diafarabé - épuisé).

ENTOMOLOGIE MEDICALE

- Carte de répartition des Anophèles de l'A.O. au 1/2 000 000 - 1957
- Carte de répartition des Glossines de l'A.E. au 1/2 000 000 - 1957
- Carte de répartition probable de Glossina palpalis et Glossina fuscipes au 1/2 000 000 - 1957
- Carte de répartition des Glossines en Afrique occidentale d'expression française au 1/10 000 000 - 1961. - (2 feuilles).

SCIENCES HUMAINES

- Carte ethnique du Gabon au 1/1 000 000 - 1955
- Carte ethnique de l'A.E. - Cameroun au 1/1 000 000 (4 feuilles parues)
- Atlas pastoral de Mauritanie et du Sénégal (nomadisation, itinéraires, démographie, densité des bovins, caprins, ovins, etc.) 8 cartes en 11 feuilles (1/3 000 000, 1/2 000 000, 1/1 000 000, 1/500 000) - 1951.

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

Direction Générale :

24, rue Bayard, PARIS-8^e

Service Central de Documentation :

80, route d'Aulnay, BONDY (Seine)

O. R. S. T. O. M. Éditeur
Dépot légal : 4^e trim. 1962