

OFFICE DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE OUTRE-MER  
20, rue Monsieur.  
PARIS VII°

COTE DE CLASSEMENT N° 69

PEDOLOGIE

MISSION PEDOLOGIQUE LOGONE-TCHAD

par

H. ERHART

## R A P P O R T

---

Historique .- Mes premiers travaux pédologiques dans la région du Logone-Tchad datent du début de l'année 1948. J'ai reconnu, à cette époque, la nature des problèmes qui se posent et formulé les principes qui devraient être suivis pour l'organisation d'un Service pédologique au Tchad. 1)

Lors de sa réunion en Novembre 1948, la Commission Scientifique du Logone-Tchad a décidé d'établir un laboratoire de Pédologie à Tikem, dans l'enceinte de la Station Expérimentale du Coton de l'I.R.C.T. , et M. le Directeur de l'O.R.S.O.M. a désigné MM. LENEUF et PIAS, élèves-pédologues, pour me servir de collaborateurs.

Organisation de la mission 1949 .- Bien que la décision de la Commission Scientifique du Logone-Tchad n'ait pu être prise qu'en Novembre 1948, la mission pédologique s'embarquait le 7 Décembre à Marseille, sur le paquebot "Hoggar", en emportant avec elle tout le matériel de laboratoire nécessaire pour pouvoir effectuer les premières analyses mécaniques des sols.

Il importait, en effet, d'arriver au Tchad dans les premiers jours de l'année 1949, afin de pouvoir profiter au maximum de la bonne saison pour l'exécution des travaux de prospection.

Un contre-temps grave nous attendait au débarquement , à Douala. Le matériel automobile, en stationnement dans cette ville,

---

1) Note préliminaire concernant la mission pédologique Logone-Tchad.- Archives de l'O.R.S.O.M. , Juin 1948 .

qui avait été alloué à la mission, se trouvait dans un état de déféctuosité tel, qu'il a fallu deux mois avant de pouvoir le remettre dans un état de marche satisfaisant. Je tiens à préciser que la responsabilité de ce fait ne peut incomber au Chef de mission qui, connaissant la déféctuosité générale du matériel automobile actuellement employé, ainsi que la pénurie des moyens mécaniques des garages de Douala, avait vainement demandé que du matériel neuf, contrôlé et essayé en France, puisse être affecté à sa mission.

Les membres de la Mission pédologique ont beaucoup souffert de ce contre-temps. Arrivés au Tchad avec deux mois de retard, les prospections ont du être effectuées dans la période la plus pénible de l'année, en luttant constamment contre des difficultés mécaniques.

Travaux de prospection .- Dès notre arrivée à Tikem, et une fois le matériel de laboratoire débarqué, une prospection générale a été entreprise, en vue de connaître la nature des terres situées entre les fleuves Logone et Chari, à l'intérieur d'une ligne passant par Bongor - Mogroum - Mitau - Bousse - N'Gam - Kim - Ham - Bongor. Par ailleurs, la région située au Sud du Logone, entre Bongor - Kim et Tikem a fait l'objet d'une prospection et de prélèvements d'échantillons.

La carte de la fig. 1 délimite, grosso modo, l'ensemble de la zone sur laquelle ont porté les premières prospections.

Les cartes des fig. 2, 3 et 4, indiquent l'emplacement

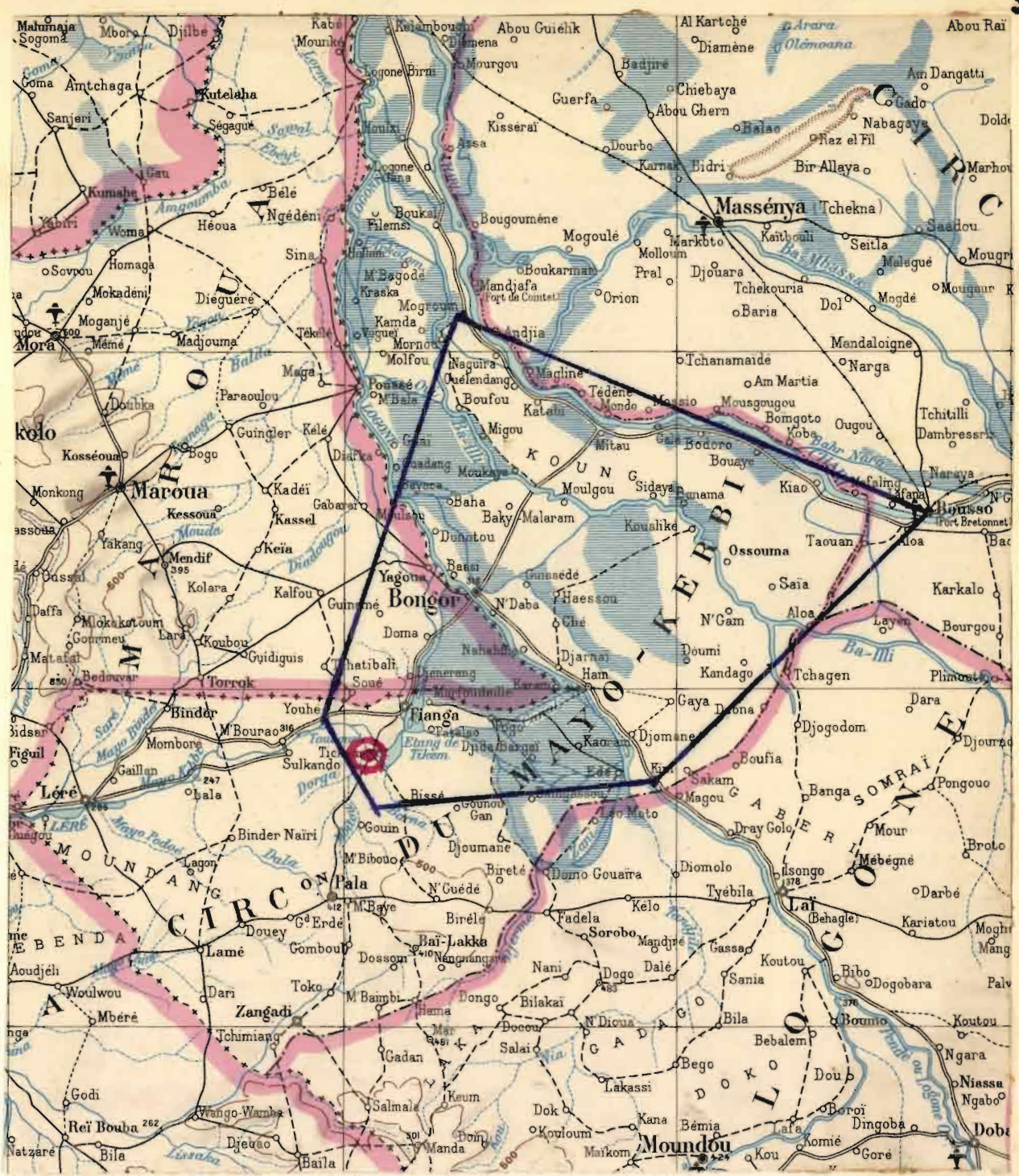


Fig. 1. -

Extrait de la Carte AFRIQUE 1: 2000.000

Programme de prospection

1949

zone de prospection  
générale préliminaire

Centre d'études géo-  
logiques de Tikonou,  
géocartographique  
en détail



Fig. 2. -

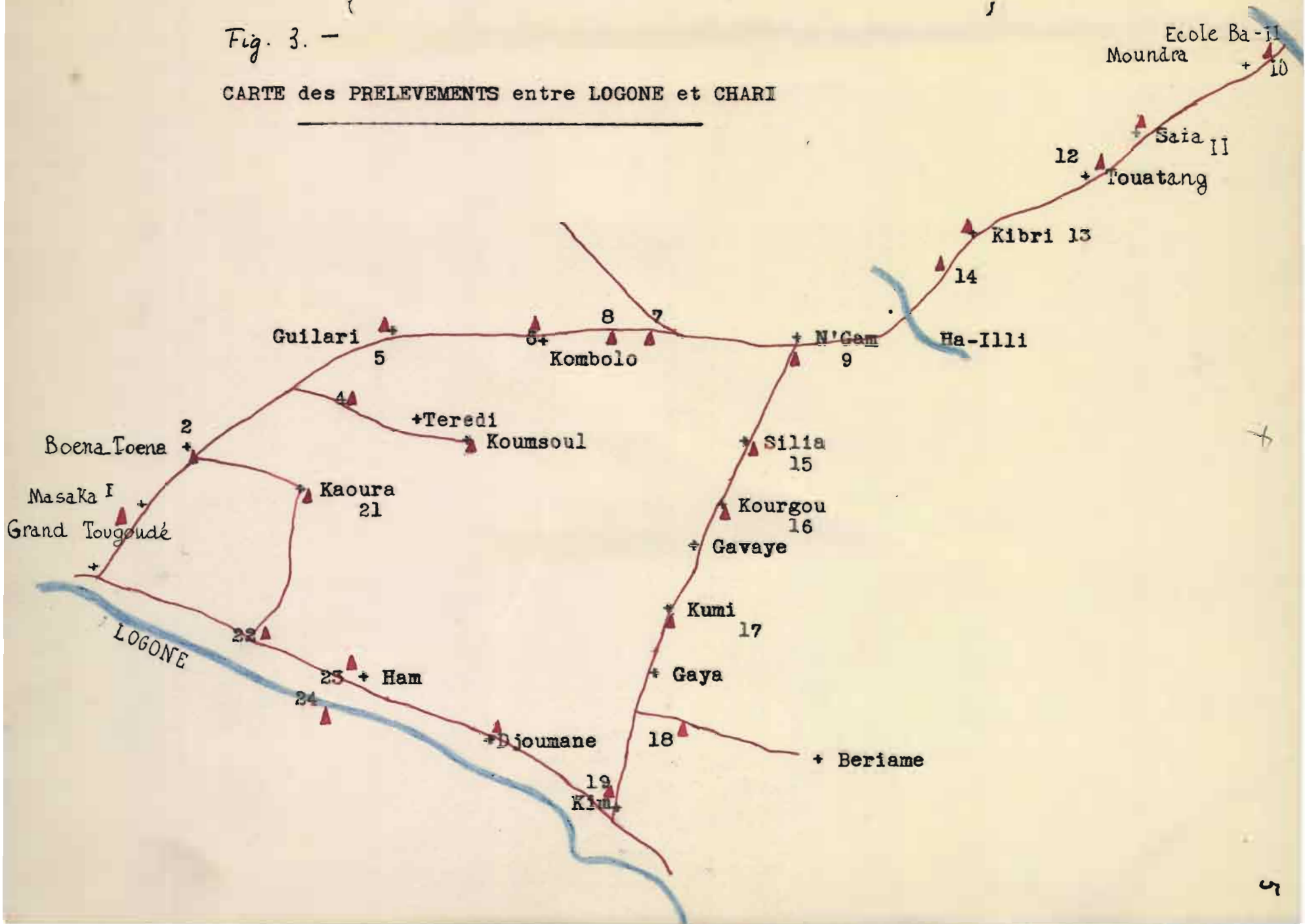
**SECTEUR BONGOR-MITAU-MOGROUM**

**CARTE** des principales agglomérations, routes et pistes pratiques en saison sèche

▲ Emplacements des échantillons prélevés

Fig. 3. -

CARTE des PRELEVEMENTS entre LOGONE et CHARI



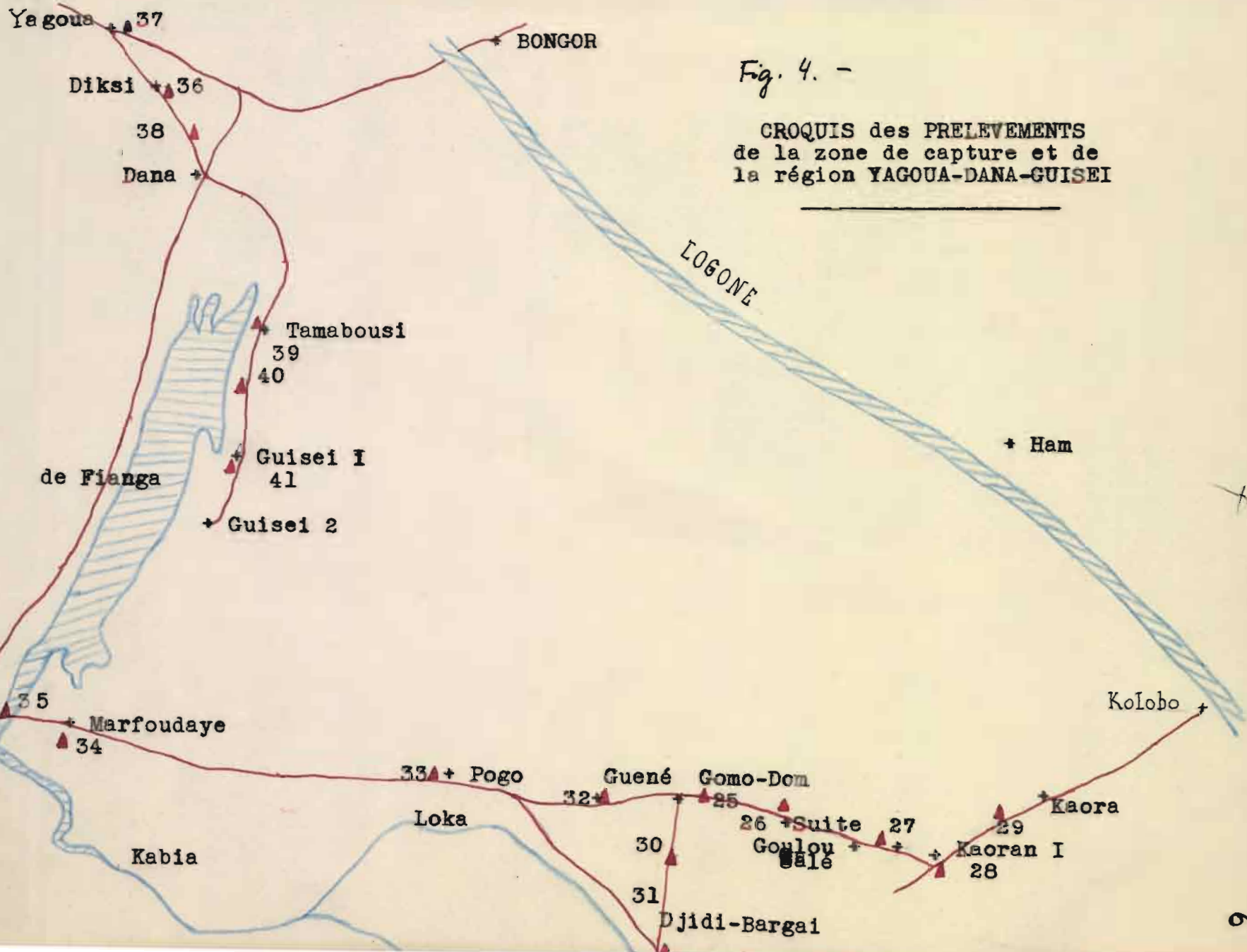


Fig. 4. -

CROQUIS des PRELEVEMENTS  
de la zone de capture et de  
la région YAGOUA-DANA-GUISEI

4

des échantillons prélevés entre le Logone et le Chari, d'une part, et au Sud du Logone, d'autre part.

Les prospections dont il s'agit ont été exécutées par MM. Leneuf et Pias, après mon départ, pendant les mois d'Avril, Mai et Juin. Les instructions que je leur ai laissées visaient à obtenir des renseignements aussi complets que possible sur les rapports qu'il y avait entre la nature des sols et la végétation. Par ailleurs, j'ai demandé à mes collaborateurs de noter soigneusement tous les renseignements qu'ils pouvaient obtenir sur la position et la variation de la nappe phréatique.

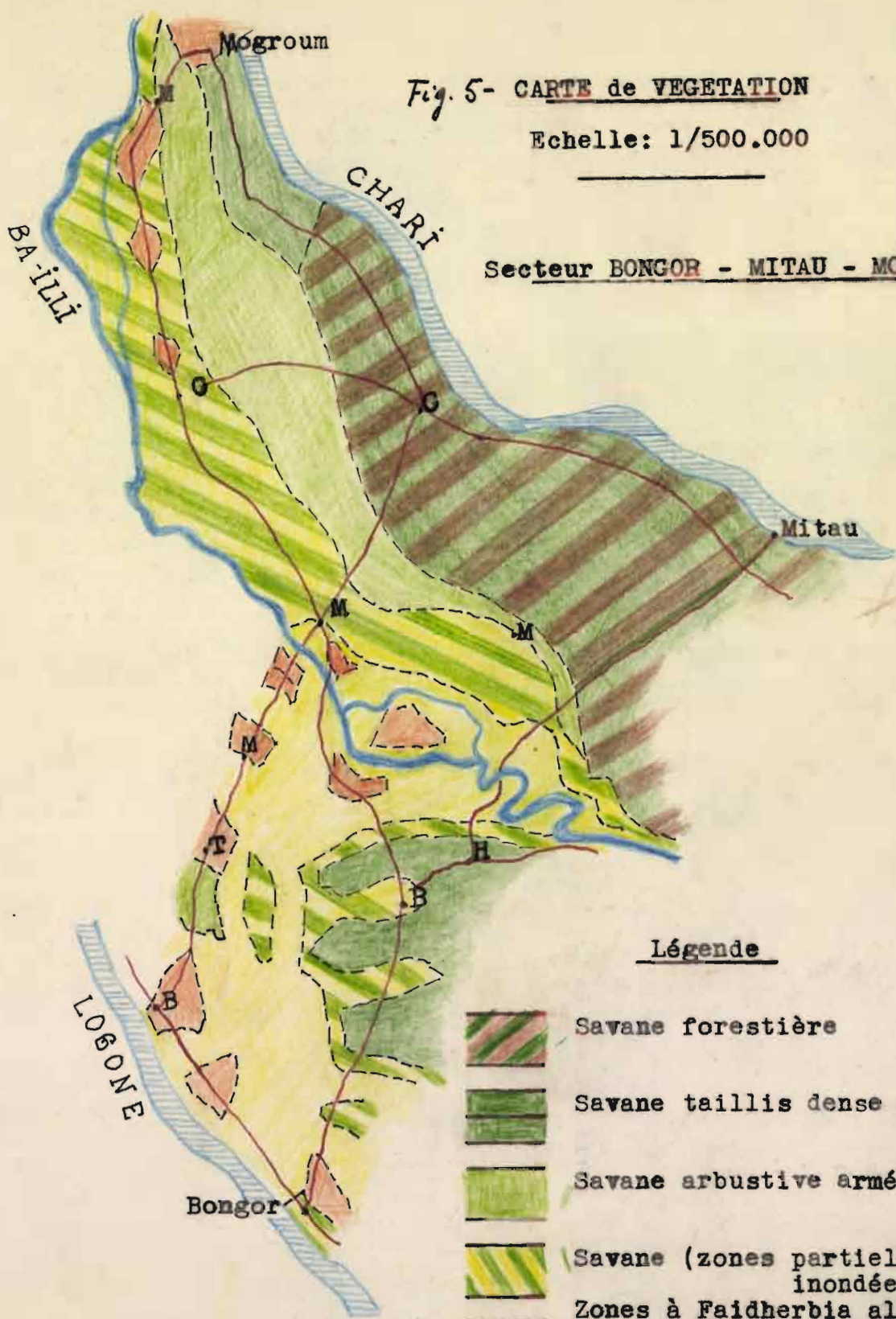
Pour ce qui concerne le premier problème, les prospections ont été assez serrées dans le secteur Bongor-Mitau-Mogroum pour permettre à MM. Leneuf et Pias de dresser une carte schématique des sols et de la végétation de cette région. (Voir fig. 5 et 6.) Examinées, en gros, la carte pédologique et la carte de la végétation permettent de reconnaître déjà très nettement les relations qu'il y a entre certains types de sols et le type de végétation qu'il s portent. Mais des observations beaucoup plus détaillées seront nécessaires pour se faire une idée exacte des conditions écologiques existantes, en vue de tirer des conclusions sur la fertilité des terres et leur comportement à l'irrigation. En réalité, après les observations morphologiques faites sur le terrain, aucune compréhension plus grande des phénomènes constatés ne pourra être obtenue, sans le concours du laboratoire qui doit nous apporter des précisions sur la nature des argiles et sur la valeur du complexe absorbant.



Fig. 5- CARTE de VEGETATION

Echelle: 1/500.000

Secteur BONGOR - MITAU - MOGROUM



Légende






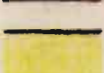
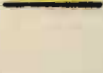
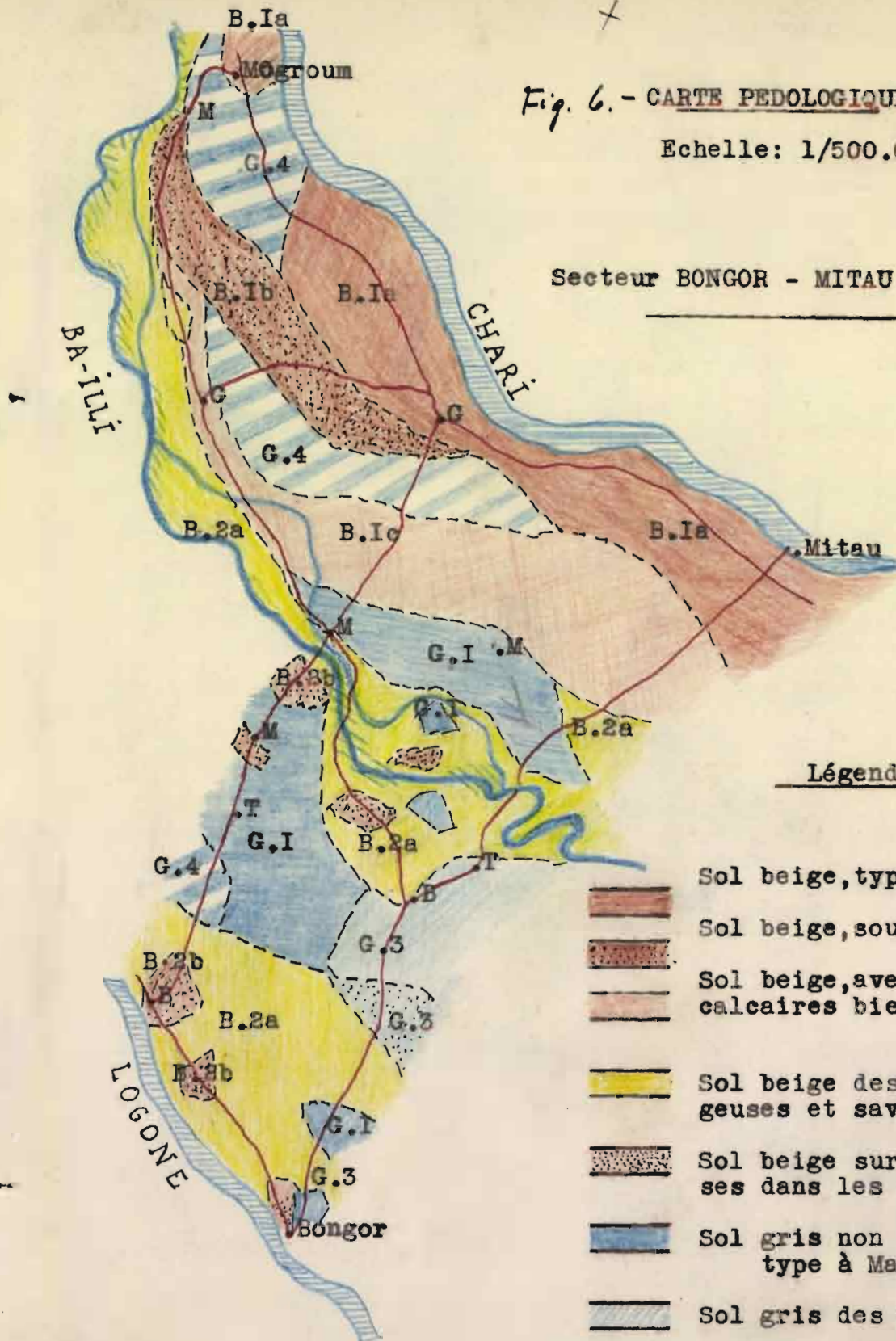
-  Savane forestière
-  Savane taillis dense
-  Savane arbustive armée
-  Savane (zones partiellement inondées)
-  Zones à *Faidherbia albida*
-  " *Hyphaene thebaica*
-  Pseudo-steppe (ou prairie marécageuse)

Fig. 6. - CARTE PEDOLOGIQUE

Echelle: 1/500.000

Secteur BONGOR - MITAU - MOGROUM



Légende

-  Sol beige, type Guelendang (B.1a)
-  Sol beige, sous-type sableux (B.1b)
-  Sol beige, avec concrétions calcaires bien développées (B.1c)
-  Sol beige des prairies marécageuses et savanes de bordures (B.2a)
-  Sol beige sur buttes sableuses dans les régions inondées (B.2b)
-  Sol gris non lessivé, argileux type à Magao-Toura (G.1)
-  Sol gris des rives du Ba-Illi (G.2)
-  Sol gris lessivé, sable argileux, type à Baky-Malaram (G.3)
-  .....d°...sableux, type à Baryam (G.3)
-  .....d°... argileux des "nagas" (G.4)

Un intérêt capital revient aux observations concernant la position et les variations de la nappe phréatique. Sur ce problème, le rapport de mes collaborateurs n'a pu que signaler les très grandes variations qui existent souvent entre des points très rapprochés. Il se confirme que, si dans certains secteurs les variations suivent indiscutablement la position du niveau d'eau, soit du Logone, soit du Chari, soit du Ba-Illi, d'autres secteurs sont absolument indépendants du niveau d'eau des fleuves. Des nappes d'eau profondes, variant entre 10 et 25 mètres doivent être prises en considération.

Cette constatation montre que nous aurions intérêt à disposer d'un matériel de sondage approprié pour pousser nos recherches au-delà des profondeurs que nous atteignons dans les fosses d'étude pédologique. Ce matériel devrait pouvoir rendre de grands services, non seulement dans la recherche des argiles du sous-sol, en expliquant la présence de nappes d'eau à des niveaux topographiques variables, mais permettrait également d'apporter de très utiles indications à la population indigène pour son alimentation en eau.

Travaux de laboratoire .- La campagne de prospection a pris fin au début de Juillet. C'est à ce moment seulement que mes collaborateurs ont pu commencer l'étude des matériaux recueillis, en utilisant pour cela un local que l'I.R.C.T. a bien voulu mettre à notre disposition.

Dans l'organisation que j'ai prévue pour cette étude, seule l'analyse mécanique des sols est exécutée au laboratoire de Tikem, à côté de quelques manipulations chimiques élémentaires

comme la recherche du calcaire, le pH, etc. le travail essentiel du laboratoire de Tikem consistait donc dans l'extraction du complexe absorbant des sols, en vue de son étude ultérieure dans un laboratoire métropolitain. Les analyses prévues en France sont: analyse chimique complète, analyse des bases échangeables, détermination de la nature minéralogique de l'argile présente par les rayons X et les courbes thermiques.

Bien que les études faites sur place aient été réduites à la seule analyse mécanique, des difficultés multiples se sont présentées au moment où l'on devait commencer le travail. Certains produits chimiques et appareils qui devaient se trouver dans nos caisses de matériel étaient manquants à l'ouverture des caisses. D'autres produits chimiques liquides avaient été si mal emballés par le transporteur auquel l'O.R.S.O.M. confie ses expéditions que les flacons sont arrivés vides. Tel était le cas, en particulier, pour la bonbonne d'eau oxygénée qui n'avait reçu qu'un emballage dérisoire et dont le bouchon avait sauté. J'ai signalé à M. le Directeur de l'O.R.S.O.M., par lettre du 12/10/49 l'importance qu'il y aurait pour nous de pouvoir contrôler, déjà à Paris, la livraison de nos commandes ainsi que leur emballage maritime impeccable, de façon à éviter la répétition de pareilles choses.

Nonobstant les difficultés rencontrées, l'analyse mécanique des échantillons a pu être menée à bonne fin, grâce à l'appui des pharmacies de Bongor et de Fort-Lamy. La méthode suivie consistait en une attaque par l'eau oxygénée à 20 volumes, des lavages avec KCl N/10, une dispersion au Citrate de Na. Les argiles extraites par sédimentation ont été envoyées en France

par courrier aérien, au début d'Octobre.

Conclusions - Recommandations .- On voit par ce qui précède que le programme des travaux prévus au cours de l'année 1949 a été exécuté intégralement, malgré les difficultés nombreuses, nées de circonstances sur lesquelles nous n'avions aucune action possible. Mes collaborateurs ont fait preuve de beaucoup de cran et de mordant en exécutant leur travail de prospection à une saison déjà très avancée et pénible. Le travail de laboratoire s'est effectué, si non avec toute la perfection désirée, du moins avec une précision et une ampleur suffisante pour que nous soyons maintenant en mesure d'entreprendre les analyses du complexe absorbant qui devront être exécutées en France.

Ce sont aujourd'hui ces analyses qui me causent un réel souci, car je ne dispose à l'heure actuelle encore d'aucun moyen pour les entreprendre et les mener à bien.

Dans mon rapport de Juin 1948, p. 10, j'ai déjà attiré l'attention de la Commission Scientifique du Logone-Tchad sur la nécessité de prévoir les moyens de faire étudier à Paris les échantillons du complexe absorbant. J'avais suggéré alors l'engagement d'un ou de deux collaborateurs qui travailleraient uniquement pour la Commission Scientifique du Logone-Tchad et qui seraient en mesure de fournir des résultats à la cadence rapide exigée par nos prospections.

J'ai insisté à nouveau sur ce point dans mon rapport de Juillet 1949, (P. 7 et 8).

Aujourd'hui, au moment de retourner au Tchad pour la continuation des travaux, il est de mon devoir de déclarer que

nos travaux là-bas perdent le principal de leur intérêt si nous ne pouvons pas nous laisser guider par les résultats précis que nous attendons des analyses exécutées dans la Métropole.

Je demande donc instamment que cette question des analyses à effectuer en France soit examinée attentivement par la Commission Scientifique du Logone-Tchad, en même temps que celle de l'acquisition d'un matériel de sondage dont j'ai parlé plus haut.

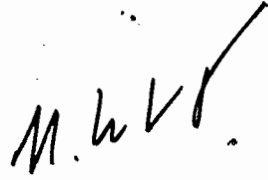
Je pense que, si ces deux problèmes pouvaient être solutionnés, nous serions en mesure de disposer, dès la fin de l'année prochaine, de tous les éléments indispensables pour apprécier la fertilité des terres, leur vocation pour une culture déterminée, ainsi que leur comportement probable à l'irrigation, pour tout le secteur qui a fait l'objet de la prospection de 1949.

J'ajoute que, si pour des raisons budgétaires ou autres il y avait des difficultés à résoudre le problème des analyses, j'estimerai préférable de renoncer provisoirement à de nouvelles prospections et d'utiliser nos possibilités financières à ce travail d'analyse urgent, sans lequel il est impossible de voir clair dans les problèmes qui se posent pour nous au Tchad.

Mais si, au contraire, nous sommes en mesure de faire marcher de pair les analyses et les nouvelles prospections, je désirerais que les membres de la Commission Scientifique du Logone-Tchad discutent du choix d'une nouvelle zone de prospection, de façon à ce que je puisse tenir compte de leurs

suggestions lors de la campagne de prospection de 1950.

Paris, le 8 Novembre 1949

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'M. W. V.' with a long, sweeping flourish extending upwards and to the right.