

# DIX ANNEES DE TRAVAUX PEDOLOGIQUES AU CAMEROUN

Les travaux pédologiques ont été effectués de manière suivie au Cameroun depuis 1948, précédant de peu la fondation de l'I.R.C.A.M. en 1949. Jusqu'à cette date, les études concernant le sol étaient le fait de chercheurs venus en mission au Cameroun pour une période plus ou moins longue. Citons parmi les premières ainsi réalisées : l'important travail de B. Gèze dans la zone volcanique de l'Ouest, celui de R. Portères sur les hauts-plateaux de Fomban-Dschang et celui de R. Bétrémieux sur le Logone.

Les deux pôles d'attraction furent, dès le début des travaux pédologiques, l'Ouest et le Nord du pays.

Le long de la frontière existe une bande, large de quelques kilomètres à une cinquantaine, où les manifestations volcaniques se sont succédé depuis le tertiaire jusqu'à nos jours. Les sols qui dérivent de ces matériaux sont normalement plus riches que ceux dérivant d'autres roches-mères.

Par ailleurs, pour des raisons surtout historiques et démographiques, et non pas toujours pédologiques, cette zone est localement surpeuplée, puisque l'on atteint dans le Pays Bamiléké des densités de 225 habitants au km<sup>2</sup>.

Le problème dans cette région présente un double aspect : mieux connaître les sols déjà utilisés afin d'en tirer un meilleur parti ; reconnaître, inventorier et classer les sols qui ne sont pas ou sont peu utilisés, afin de les mettre dans de bonnes conditions à la disposition d'une population parfois pléthorique.

Dans le Nord-Cameroun, les problèmes, sans être tout à fait semblables, présentent toutefois quelques analogies. En effet, certaines zones montagneuses sont surpeuplées, par suite, semble-t-il, de circonstances historiques lointaines ; par contre, dans les plaines, de vastes espaces ne sont pas ou sont très peu utilisés. La section de pédologie de l'I.R.C.A.M., conjointement avec les pédologues de l'O.R.S.T.O.M. opérant du Tchad, ont été constamment pressentis pour des travaux devant permettre l'extension des cultures vivrières traditionnelles et nouvelles comme le riz, et d'exportation comme le coton.

Dans le reste du pays, différents travaux ont été effectués sur le plateau de l'Adamaoua et dans la zone de savane de l'Est et dans la zone forestière du Sud.



C'est pour ces raisons que l'essentiel des prospections pédologiques a porté dès l'origine sur les sols de l'Ouest (Mungo, Bamiléké et Bamoun) et sur le Nord, avec un accent particulier sur la plaine du Logone. Ces travaux furent continués et amplifiés par la suite.

La Section de pédologie a travaillé au Cameroun depuis dix ans (1). Les pédologues, dont le nombre s'est maintenu autour de trois ou quatre, ont œuvré à peu près dans toutes les grandes zones écologiques du pays, ce qui fait qu'à l'heure actuelle l'on a des notions assez précises sur la plupart des sols et que les grandes catégories commencent à être de mieux en mieux connues. Les travaux, qui étaient dilués par un nombre élevé de petites études, deviennent de plus en plus concentrés sur un petit nombre de zones où une étude exhaustive est maintenant entreprise. C'est, d'ailleurs, la seule méthode qui peut donner des renseignements chiffrés et valables, utiles à l'élaboration d'un plan de mise en valeur.

Tous les travaux pédologiques sont en effet demandés par les Services techniques du Gouvernement Camerounais (Commissariat du Plan, Ministère de la Production rurale, Service des Eaux et Forêts et de l'Agriculture, Ministère de l'Élevage), afin de bien caractériser, localiser et évaluer l'étendue des principales catégories de sols d'une région et en donner les potentialités d'utilisation.

\*  
\*\*

Les pédologues de l'I.R.CAM., choisis parmi les anciens élèves des Facultés des Sciences ou des grandes écoles, ont été formés à l'O.R.S.T.O.M., sous la direction du professeur Aubert. Ils sont assistés depuis peu, sur le terrain, par un aide-pédologue africain, formé en salle au laboratoire et surtout sur le terrain par les pédologues. Le nombre de ces collaborateurs devrait pouvoir être augmenté sensiblement dans les meilleurs délais, car ils permettent seuls de donner un rendement beaucoup plus grand à une prospection sur le terrain.

A l'équipe pédologique chargée des travaux sur le terrain est adjoint un chimiste chargé du laboratoire, à qui incombe la tâche d'analyser tous les échantillons prélevés au cours des tournées.

Ce laboratoire, créé en 1952, permet d'accomplir actuellement dans de bonnes conditions la plupart des déterminations courantes effectuées sur les sols : granulométrie, matière organique, pH, bases échangeables et totales, capacité d'échange de bases. Tous les dosa-

(1) Les pédologues opérant de Fort-Lamy (Tchad) ont levé des surfaces importantes entre Maroua et le lac Tchad.

ges de bases sont entièrement obtenus par spectrographie de flamme depuis 1957.

Ces examens sont effectués de manière systématique. Sur un certain nombre d'échantillons, on procède à la détermination du type d'argile par analyse thermique différentielle et analyse thermopondérale dont l'installation a été achevée en 1958.

Des déterminations particulières (oligo-éléments, spectres de rayons X) peuvent être encore nécessaires. Le laboratoire de l'I.D.E.R.T., à Bondy, les effectue à la demande de l'I.R.C.A.M.

Le laboratoire comprend, outre le chimiste, chef de laboratoire, six à huit aides-techniques africains, qui ont été formés sur place.

Le nombre d'analyses effectuées a augmenté d'année en année. De 2.120 en 1953, il est passé à 15.900 en 1958.

\*  
\*\*

Les travaux sur le terrain ont été gênés, au début, par le manque d'une couverture cartographique du pays. La couverture par photographie aérienne du pays a permis l'accélération de la publication des cartes topographiques.

C'est ainsi que la cartographie au 1/200.000 est presque achevée. Une grande partie du Nord existe au 1/100.000 en courbes de niveau. L'Ouest et certaines régions du Centre (Yaoundé, Bafia, Meiganga, Baibokoum) ont été cartographiés au 1/50.000 en couleurs et courbes de niveau. Certaines zones ont fait l'objet de levés spéciaux à une échelle encore plus grande (1/25.000 au 1/10.000), à la demande des Services de l'Agriculture. Ces levés concernent la Plaine Bananière à l'Ouest et la Plaine du Logone dans le Nord. La publication de toutes ces cartes a beaucoup facilité les prospections pédologiques.

A l'heure actuelle, les superficies prospectées par les pédologues de l'I.R.C.A.M. se répartissent ainsi :

Echelle	Reconnaissance ha	Détail ha	Total ha
1/2.000 à 1/25.000 ...	94.000	88.010	182.010
1/50.000 .....	160.000	402.800	562.800
1/100.000 à 1/500.000.	359.000 (2)		359.000
1/2.000.000 .....	430.000.000 (3)		

Le système de classification adopté pour les sols du Cameroun

(2) A ajouter 1.500.000 ha levés par les pédologues du Tchad.

(3) Il s'agit d'une carte provisoire préparée pour l'Atlas du Cameroun.

est celui qui a été préconisé par G. Aubert et A. Duchauffour (4). Sur les neuf classes reconnues par ces auteurs, cinq sont déjà inventoriées au Cameroun et, parmi ces cinq, les sols ferrallitiques, ferrugineux tropicaux et hydromorphes occupent des superficies considérables. D'une façon très schématique, on peut en présenter la répartition suivante :

	<i>km<sup>2</sup></i>	<i>%</i>
	—	—
VIII. Sols ferrallitiques .....	290.000	67,4
Sols ferrugineux tropicaux	100.000	23,2
VIII-IX. Sols hydromorphes et salins .....	30.000	6,9
II. Sols peu évolués .....	1.000	0,2
I. Sols minéraux bruts .....	9.000	2,1
		—
		99,8

La poursuite de la cartographie pédologique du pays permettra seule d'améliorer et préciser cette répartition.

En même temps que les cartes des sols, les chercheurs dressent les cartes d'utilisation des sols, depuis 1957, date de sortie de la première feuille relative à la vallée du Noun. Ces cartes sont basées sur la classification présentée par G. Aubert et F. Fournier (5) ; jusqu'à cette date, les cartes d'utilisation du sol concernent, dans la vallée du Noun, une superficie totale de 228.550 ha, se répartissant de la manière suivante :

	<i>Superficie</i> <i>ha</i>	<i>%</i>
	—	—
Sols convenant à l'agriculture .....	124.670	54,5
Sols convenant à l'élevage .....	69.265	30,3
Sols ne convenant ni à l'élevage, ni à l'agri- culture .....	34.890	10,9

Ces cartes d'utilisation des sols ont pour but de guider la mise en valeur des terres non occupées et d'évaluer les surfaces où un type de mise en valeur peut être effectué.

Enfin, un troisième genre de travail est également effectué, consistant à suivre les variations qui se produisent dans les carac-

(4) AUBERT (G.), DUCHAUFFOUR (P.), 1956. — Projet de classification des sols. VI<sup>e</sup> Congrès Science du Sol, Paris, V, 597-604.

(5) AUBERT (G.), FOURNIER (F.), 1955. — Les cartes d'utilisation des terres. Sols Africains, III, 1, 96-109.

téristiques physiques et chimiques du sol au cours des années. Des parcelles de ce genre sont suivies sous caféier d'Arabie, cacaoyer, riz et bananier. Ce travail est encore insuffisamment avancé pour qu'on puisse en tirer des conclusions. Plusieurs années d'observation seront encore nécessaires.

\*  
\*\*

Les projets pour l'avenir sont actuellement difficiles à établir, car on ne peut connaître longtemps à l'avance les projets de mise en valeur que présenteront les services. Il est certain, toutefois, que les demandes concernant les régions de l'Ouest et du Nord ne manqueront pas et que, petit à petit, on parviendra à exécuter une cartographie à peu près complète de ces deux ensembles. Par ailleurs, il est bon que la zone cacaoyère du Sud soit, elle aussi, étudiée en détail. De cette manière, les grandes zones de production agricole de l'Ouest, du Nord et du Sud seront bien connues du point de vue pédologique.

Il est difficile de dire combien de temps ce travail prendra. Il sera certainement très long et dépendra de deux sortes de facteurs : d'abord la conjoncture politique qui échappe à notre action ; c'est elle qui conditionne, à l'échelon le plus élevé, les relations France-Cameroun, et la forme à donner au travail de l'I.R.C.A.M. dans les années à venir.

Le travail sera conditionné également par les moyens financiers, malheureusement toujours trop modestes jusqu'à présent, ainsi que par la nature et la quantité du personnel qui sera affecté à ce travail et les moyens matériels dont il pourra disposer. Il est possible d'envisager l'avenir avec un encadrement de chercheurs à peu près analogue à celui qui existe actuellement. Mais l'efficacité de ce personnel serait grandement augmentée par le recrutement de nombreux aides-pédologues, dont la tâche essentielle et permanente serait de contribuer aux prospections. Le travail du pédologue doit de plus en plus être celui d'un coordinateur et, maintenant que les grandes lignes de la pédologie des principales régions sont connues, il doit se réserver aux synthèses et aux légendes des cartes.

Du point de vue analytique, il est possible d'envisager que le nombre des déterminations puisse être légèrement réduit pour une surface déterminée. Le laboratoire qui dispose d'un spectrographe et d'un appareil d'analyse thermique différentielle doit pouvoir répondre aux demandes sur le plan pratique et scientifique.

Il serait, par ailleurs, tout à fait désirable que la prospection

pédologique puisse être comprise dans un ensemble plus vaste, qui place la région étudiée dans son contexte géographique et humain.

L'étude pédologique ne doit être considérée que comme un des éléments permettant d'établir le plan de mise en valeur. Elle devrait être accompagnée par des études de géographie physique (géomorphologie), de la végétation, des ressources en eau, des populations (démographie, état nutritionnel). Tous ces résultats devraient être centralisés par un coordinateur qui en ferait la synthèse et établirait le plan de mise en valeur en fonction des résultats fournis par chaque étude partielle.

Mais le plan de mise en valeur établi, le travail n'est pas encore achevé ; il faut passer au stade expérimental et voir si les prévisions qu'on avait établies après examen du sol, de la végétation, l'étude du comportement des populations, etc..., se réalisent ; si les plantations de caféiers, de cacaoyers, ou autres, qui se sont installées, sont prospères ; comment corriger les erreurs, améliorer les rendements ; quelles sont les fumures à apporter. C'est au moment où les solutions seront trouvées, que les documents analytiques établis précédemment auront leur utilité, car il n'y a pas une solution, mais plusieurs, et l'on saura sur quelle surface on peut escompter un bon résultat.

P. SÉGALEN, *pédologue, O.R.S.T.O.M.*

#### BIBLIOGRAPHIE PEDOLOGIQUE SUR LE CAMEROUN

La plupart des travaux des pédologues de l'I.R.C.A.M. ont fait l'objet d'un rapport dactylographié ou ronéotypé à tirage très limité destiné aux utilisateurs immédiats et à tous ceux qui pouvaient être intéressés par le document. Les travaux pédologiques comportent actuellement 106 numéros et concernent des études effectuées par MM. G. BACHELIER, A. COMBEAU, M. CURIS, G. CLAISSE, A. LAPLANTE, B. LÉPOUTRE, D. MARTIN, P. SÉGALEN, G. SIEFFERMANN. Un grand nombre d'entre eux sont encore disponibles. Leur liste complète peut être obtenue à l'I.R.C.A.M.

Par ailleurs, un certain nombre de travaux ont été publiés dans des revues françaises ou étrangères. Ils concernent des travaux de pédologues de l'I.R.C.A.M. et des travaux effectués par d'autres chercheurs qui se sont penchés sur les problèmes posés par les sols camerounais. Nous en donnons la liste ci-après :

1. AUBREVILLE (A.), 1947. — Erosion et bowalisation en Afrique Noire Française. *Agron. Trop.*, 7-8, 339-457.
2. BACHELIER (G.), 1957. — Etude pédologique de la zone du volcanisme récent au Sud-Est de Ngaoundéré (Cameroun). *Agron. Trop.*, 5, 551-575 ; une carte au 1/50.000<sup>e</sup>.
3. BACHELIER (G.), 1958. — Etude pédologique des sols de Yaoundé ; contribution à l'étude de la pédogénèse des sols ferrallitiques. *Agron. Trop.*, 14, 279-305.
4. BACHELIER (G.), LAPLANTE (A.), 1953. — Sur l'origine et la formation des cuirasses dites latéritiques dans l'Adamaoua. *C.R. Ac. Sc.*, 237, 1277-1279.

5. BACHELIER (G.), CURIS (M.), MARTIN (D.), 1957. — Les sols de savane du Sud-Cameroun. *Bull. I.E.C.*, 13-14, 7-27.
6. BÉTRÉMIEUX (R.), 1949. — Les sols du Moyen Logone et de la zone de capture. *Bull. Agric. du Congo Belge*, XI, 1, 193-208.
7. BÉTRÉMIEUX (R.), 1948. — Les sols du Moyen Logone et de la zone de capture. *Agron. Trop.*, 3-4, 141-152.
8. CAILLÈRE (S.), BÉTRÉMIEUX (R.), HÉNIN (S.), 1947. — Examen des argiles de quelques sols tropicaux. *C.R. Ac. Sc.*, 225, 818-820.
9. CHÉZEAU ( ), 1956. — Note au sujet des analyses des sols de la région du Diamaré (Nord-Cameroun). *Agron. Trop.*, 4, 478-482.
10. DUMONT (R.), 1950. — Les possibilités d'accroissement de la production cotonnière en A.E.F. La cinquième zone cotonnière du Tchad. Les possibilités cotonnières du Nord-Cameroun, *Rapport de mission*.
11. ERHART (H.), PIAS (J.), LENEUF (N.), 1954. — *Etude pédologique du bassin alluvionnaire du Logone-Chari*, Larose, Paris, 234 pp., VI pl.
12. GAUTHIER (J.), 1946. — La mise en valeur des pays du Logone. *Agron. Trop.*, 7-8, .
13. GÈZE (B.), LEPESME (P.), 1941. — Notes de géographie physique et agronomique sur le Cameroun et l'A.E.F. *Ann. Inst. Nat. Agron.*, Paris, 32, 190 pp.
14. GÈZE (B.), 1942. — Observations sur les sols du Cameroun Occidental. *Ann. Agron.*, 23 pp.
15. GÈZE (B.), 1943. — Géographie physique et géologie du Cameroun Occidental. *Mém. Mus. Hist. Nat.*, nouvelle série, XVII, 1, 1-272.
16. GUILLOTEAU (J.), 1949. — La dégradation des sols dans les territoires d'outre-mer. Enquête en Afrique Occidentale Française et au Cameroun. *Bull. Agric. Congo Belge*, XI, 2, 1193-1242.
17. JACQUES-FÉLIX (H.), 1950. — Géographie des dénudations et dégradations du sol au Cameroun, *Sect. Techn. Agric. Trop.*, Bull. 3, 127 pp. XVI pl.
18. LAPLANTE (A.), BACHELIER (G.), 1954. — Les principaux sols formés sur roches volcaniques au Cameroun. Observations sur leur fertilité et leur exploitation agricole. *C.R. 2<sup>e</sup> Conférence Interafricaine des Sols*, 2, 441-451.
19. LAPLANTE (A.), 1954. — Les sols rouges latéritiques formés sur les basaltes anciens du Cameroun. *C.R. 5<sup>e</sup> Congrès International de Science du Sol*, IV, 140-143.
20. LAPLANTE (A.), 1954. — Les sols foncés d'origine basaltique au Cameroun. *C.R. V<sup>e</sup> Congrès International de Science du Sol*, IV, 144-148.
21. LAPLANTE (A.), BACHELIER (G.), 1954. — Un processus pédologique de la formation des cuirasses latéritiques dans l'Adamaoua (Nord-Cameroun). *Rev. Géomorph. Dyn.*, 5, 214-221.
22. PIAS (J.), GUICHARD (E.), 1958. — Etude pédologique du bassin alluvionnaire du Logone-Chari (Nord-Cameroun). *Rapport ORSTOM*, 300 pp.
23. PORTÈRES (R.), 1948. — Esquisse géologique et agropédologique des hauts-plateaux de Dschang-Foumban au Cameroun français. *Agron. Trop.*, 3-4, 157-173.
24. ROLLEY, LHUILLIER, BÉTRÉMIEUX (R.), BRENON (P.), 1946. — Rapport sur les possibilités de développement économique du Bassin du Logone-Chari (Nord-Cameroun). *Agron. Trop.*, 3-4, 115-139.
25. VAILLANT (A.), 1949. — L'érosion du sol dans le massif des Mandara (Nord-Cameroun). *Bull. Agric. Congo Belge*, XI, 2, 1243-1262.
26. VAILLANT (A.), 1956. — Contribution à l'étude agricole des sols du Diamaré (Nord-Cameroun). *Agron. Trop.*, XI, 4, 448-477.

# RECHERCHES ET ETUDES CAMEROUNAISES

## Sommaire

---

Nouveau départ .....	3
<b>R. Masseyoff, M.-L. Piermé, B. Borge- ret.</b> — Une enquête sur l'alimentation dans la région de Batouri .....	6
<b>P. Harter.</b> — Les courses de pirogues coutumières chez les Duala ....	71
<b>J. Mouchet et J. Garlou.</b> — Anophé- liame et paludisme dans le départe- ment bamiléké .....	92
<b>F. Ségalen.</b> — Dix ans de pédologie au Cameroun .....	115
<b>G. Stieffermann et J. Susini.</b> — Appa- reil d'analyse thermique différentielle réalisé au laboratoire de pédologie de l'I.R.C.A.M. ....	123

CHRONIQUE

1960

1