

ORSTOM

*Sub*

IREAM

RECONNAISSANCE PEDOLOGIQUE DANS LA  
PARTIE SUD DE L'ARRONDISSEMENT  
DE FOUMBOT

---

P. SEGALEN

Date de Sortie : JUILLET 1960

N° RAPPORT : P 111

O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire

N° : *12627*

Cote : *B*

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

Collection de Référence

n° *B 12627*

31 DEC. 1960

B 12627



## INTRODUCTION

---

Une courte tournée de reconnaissance a été effectuée dans la partie Sud de l'arrondissement de Foubot afin de voir quels étaient les principales catégories de sols et d'examiner quelles étaient leurs possibilités d'utilisation.

Plusieurs itinéraires ont été effectués à partir de village de Mayakoué en direction de Maloung, Mantsen, Makouopchichi, Maloa et la plaine de la Mbi. Des échantillons ont été prélevés et analysés au laboratoire de pédologie de l'I.R.CAM. sous la direction de J. SUSINI. La faible densité des parcours effectués ne permet pas de dresser une carte des sols. Nous pensons toutefois que les résultats fournis par cette étude peuvent être utiles à un développement ultérieur de la région.

### 1. LA REGION

---

#### a) Morphologie.

L'ensemble de la région est constitué par des collines aux pentes plus ou moins fortes se terminant par des talwegs aux fonds assez plats.

b) Le sous-sol est constitué par des roches métamorphiques traversés par d'importants filons de quartzites ; un affleurement de basalte ancien est visible à Maloung. Des alluvions occupent le fond des vallées. Elles peuvent être importantes dans la vallée de la Mbi.

c) La végétation est primitivement une forêt qui a été très largement détruite par l'homme ; ce processus se poursuit d'ailleurs sous nos yeux. La forêt ne constitue plus que des îlots qui sont cantonnés surtout sur les hauteurs. Le reste du pays est occupé par une savane arborée avec une strate herbacée encore assez fournie qui est un excellent aliment pour les feux de brousse. Les plaines inondables sont occupées par des prairies hygrophiles. Elles sont à peine exondées à la fin de la saison sèche.

d) Le climat n'est pas connu avec une grande précision en raison de l'éloignement des postes d'observation (Foubot au Nord, Bangangté à l'Ouest, Bafia au Sud-Est). La pluviométrie doit être de l'ordre de 1.500 mm. tombant en 9 mois de Mars à Novembre. La température moyenne annuelle doit être proche de 24°.

e) Hydrographie : Le Noun constitue la limite occidentale de l'arrondissement de Foubot. Il s'agit d'un gros torrent dont le lit est encombré de roches. Son principal affluent est le Moing qui lui-même reçoit le Mbi. Des seuils rocheux situés un peu au Nord de Mayakoué ont provoqué un colmatage de la partie de la vallée située en amont. Il en est résulté une zone marécageuse assez plate qui n'est pas dépourvue d'intérêt.

Le franchissement du Noun était, au moment de la prospection, un problème à l'ordre du jour. Les circonstances politiques actuelles font que sa solution est remise à une période plus calme.

f) La population est à peu près entièrement Bamoun et appartient au groupement Mambain. Longtemps isolée, elle est reliée au chef-lieu de l'arrondissement et au reste du département par une route allant de Mayakoué (et plus récemment Makouopchichi) à Malanden et, de là, à Foubot. La densité de cette population groupée grossièrement autour de Mayakoué est très faible. Il existe entre Malanden et Mayakoué un vide de plusieurs dizaines de kilomètres. A l'heure actuelle, ces populations constituent un petit noyau, qui, du fait de son long isolement, n'a encore qu'une activité économique extrêmement limitée. En dehors des cultures vivrières, seul un petit nombre de cacaoyers et caféiers robusta est cultivé. L'objet de cette reconnaissance était précisément de déterminer si les sols se prêtaient au développement des cultures précitées ou à d'autres.

## 2. LES SOLS

---

Les sols se repartissent en :

- 1) sols ferrallitiques, sur les collines et sur les pentes.
- 2) sols hydromorphes sur certaines pentes et dans les bas-fonds.
- 3) sols alluviaux présentant de faibles traces d'hydromorphie.

### A. LES SOLS FERRALLITIQUES

Les sols ferrallitiques appartiennent au grand groupe des sols ferrallitiques typiques, leur couleur va du rouge au brun-rouge. Ils présentent souvent une ligne de cailloux de quartz assez anguleux. Très localement, des fragments de cuirasse peuvent être observés.

#### a) Localisation, végétation, drainage.

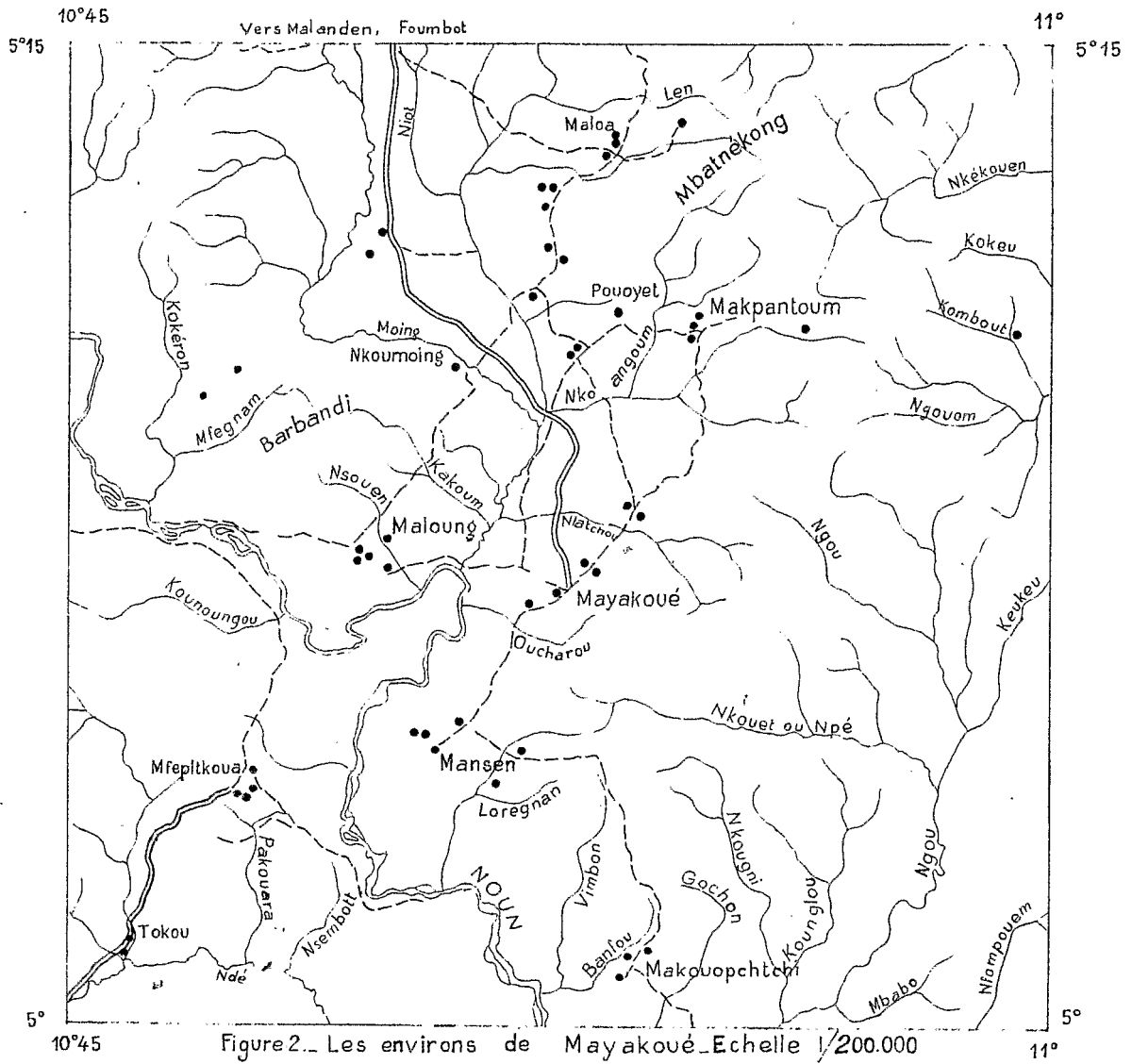
Les sols ferrallitiques rouges occupent toutes les collines qui dominent le Noun, le Moing et la Mbi et leurs affluents. Ils sont normalement bien drainés. Toutefois, certaines pentes peuvent être localement occupées par des sols hydromorphes. La végétation est la forêt qui est conservée sur certaines hauteurs. La plupart du temps, il s'agit de savane arborée.

Des cultures de cacaoyers, caféiers, bananiers, des cultures vivrières sont installées par défrichement de la forêt.

#### b) Morphologie.

A Maloung, sous forêt défrichée pour cultures variées : (MK 2)

- |            |  |
|------------|--|
| 0 à 15 cm  | Brün-foncé (H 64 - 10 YR 3/6); argilo-limoneux ; nuciforme à polyédrique bien développé ; cohésion moyenne à faible ; très poreux. |
| 15 à 30 cm | Rouge-jaune (H 36 - 2,5 YR 3/6); argileux ; très friable nuciforme à grumeleux ; cohésion faible ; porosité tubulaire.             |
| 30 à 200cm | Rouge-jaune (F 48 - 5 YR 4 /8); argileux ; friable; nuciforme grossier ; cohésion très faible ; très poreux.                       |



Près de Nkoumouing, au nouveau village de Maloung installé sur la route Mayakoué - Malanden (MK 4).

- 0 à 20 cm Brun-gris-foncé (E 61 - 10 YR 4/2); sablo-argileux polyédrique; cohésion moyenne à forte; porosité ordinaire.
- 20 à 150 cm Brun-jaune (D. 63 - 10 YR 5/6); argilo-sableux; quelques fentes verticales, fragments à tendance polyédrique; cohésion forte; porosité tubulaire et par fentes.
- 150 à 200 cm Brun-jaune (D. 63 - 10 YR 5/6); argilo-sableux; nuciforme à polyédrique; cohésion assez faible; porosité ordinaire.

Près de Mayakoué (au Nord du village, le sol est rouge à brun rouge argilo-sableux (avec davantage d'argile en profondeur qu'en surface).

En différents endroits, surtout près de Mayakoué, de Mantsen, de Makouopchichi, des lits de quartz plus ou moins roulés, sont visibles vers 40 - 50 cm.

### c) Propriétés physiques et chimiques.

Granulométrie. Le sol rouge foncé de Maloung présente des teneurs en argile assez élevées 50 à 60% avec des teneurs en limon de 15 à 20% à 60 cm.

Le sol de Nkoumouing est plus sableux en surface (60% de sables totaux), tandis qu'en profondeur l'argile est proche de 50% avec 8% de limon.

Le sol rouge de Mayakoué contient près de 50% d'argile avec 12% de limon.

Il s'agit dans tous les cas de sols assez lourds.

Réaction. La réaction de ces sols est assez variable puisque certains sont presque neutres en surface pH 6,8 à 7, et acides en profondeur (5,5 à 6,0).

Matière organique. Les teneurs en matière organique sont dans l'ensemble assez bonnes, 2 à 3% pour les sols sous savane ou cultures non ombragées. 3 à 7% dans les zones de forêt ou de cultures sous ombrage.

Les teneurs en azote total varient, dans les mêmes conditions, de 0,9 à 1,1% et 1,8 à 3,5%. Les rapports C/N sont compris entre 10 et 12.

Complexe absorbant. Le complexe absorbant dépend beaucoup de la matière organique et par contre-coup de la façon dont le sol est couvert. Sous un couvert arboré relativement dense, la somme des bases fixée sur le complexe peut varier entre 13 et 22 méq./100g sous savane, sous cultures vivrières non ombragées ce chiffre varie de 3 à 9 méq/100g.

C'est la chaux qui représente la majeure partie des chiffres précédents; la magnésium est faible, la potasse est toujours très faible, la soude n'est que rarement présente et à l'état des traces.

Le degré de saturation est variable 70% sous couvert arboré dense; 10 à 40% sous savane et cultures vivrières non ombragées.

L'acide phosphorique assimilable est assez élevé dans les sols sous forêt et ombragés: 30 à 120 ppm. Par contre sous savane, cet acide n'est pas dosable.

Les réserves sont faibles en ce qui concerne la chaux et importants en magnésium; le plus souvent faible en acide phosphorique.

L'analyse thermique effectuée sur deux échantillons montre que la kaolinite est présente, la gibbsite absente, la goethite très faible.

d) Utilisation de ces sols.

Les sols ferrallitiques décrits ci-dessus sont utilisés en cultures vivrières : manioc, macabo et en cultures d'exportation : caféiers robusta et cacaoyers. Dans tous les cas, il y a intérêt à cultiver sous ombrage et essayer de maintenir un couvert arboré aussi longtemps que possible.

B. LES SOLS HYDROMORPHES

Les sols hydromorphes des environs de Mayakoué se présentent, soit sur certaines pentes, soit dans des fonds de vallée d'où l'eau a du mal à s'écouler.

B-1 Sols hydromorphes de pentes.

Ces sols ont été observés sur certaines pentes près de Mantsen et de Maloung.

A Mantsen, le profil se présente de la façon suivante :

- 0 à 15 cm Gris-foncé ; limono-sableux ; grumeleux-grossier bien développé ; cohésion moyenne ; porosité ordinaire et tubulaire.
- 15 à 60 cm Brun-gris, à taches rouille et noires ; argilo-sableux un peu plastique ; cohésion moyenne.
- 40 à 100 cm Gris ; sableux ; humide.

Les sols de ce genre résultent de colluvionnement de matériaux provenant de l'érosion de sols situés à un niveau topographique supérieur. Un niveau argileux à faible profondeur provoque un engorgement du sol et l'apparition de taches, bien que le sol soit en pente.

B-2 Sols hydromorphes de bas-fonds.

a) Dans les vallées de la Mbi, du Moing, l'écoulement des eaux se fait difficilement ; dans les parties submergées prennent naissance des sols hydromorphes tachetés engorgés par les eaux pendant une grande partie de l'année.

b) Morphologie. Près du pont sur la rivière Niochon, affluent du Moing.

- 0 à 10 cm Gris-foncé ; argilo-sableux ; grumeleux ; cohésion moyenne, porosité ordinaire.
- 10 à 40 cm Brun tacheté de rouge ; argilo-sableux ; plastique.
- 40 à 80 cm Gris à taches rouges ; argilo-sableux ; plastique.

Dans le centre de la plaine de la Mbi (MK 6) :

- 0 à 25 cm Brun-gris-foncé (E. 61 - 10 YR 4/2) ; sablo-limoneux ; grossièrement grumeleux ; cohésion moyenne ; poreux.
- 25 à 50 cm Brun avec taches rouille (E. 72 - 10 YR 5/3) ; sablo-limoneux ; humide.
- 50 à 70 cm Gris-brun-clair (D. 61 - 10 YR 5,5/2) ; sableux.

### c) Propriétés physiques et chimiques.

Granulométrie. Elle est variable puisque les sols dérivent de matériaux alluvionnaires. Au confluent du Moing et de la Mbi, le sol est nettement argileux, un peu en amont, il est argilo-sableux, tandis qu'au centre de la plaine, il est sableux.

Réaction. La réaction est modérément acide puisque la plupart des échantillons prélevés ont un pH très voisin de 6,0.

Matière organique. La matière organique, malgré des horizons de surface très fonceés, reste comprise entre 4 et 7 %.

L'azote total varie de 1,7 à 2,6 %. Le rapport C/N est de l'ordre de 14.

Complexe absorbant. La somme des bases fixées sur le complexe n'est guère constant ; les variations sont liées à la granulométrie. On passe de 2,7 à 10,1 méq. La chaux est encore la base la mieux représentée, la potasse est très faible.

Le degré de saturation est faible : 30 % dans les meilleurs cas.

L'acide phosphorique peut atteindre 30 ppm.

Les réserves sont faibles.

### d) Possibilités d'utilisation.

Les sols hydromorphes n'ont aucune utilisation actuelle. Leur assainissement est indispensable à toute mise en valeur. La riziculture est une possibilité à envisager.

## C. LES SOLS ALLUVIAUX

### a) Localisation, végétation, drainage.

Les sols alluviaux sont présent dans la vallée du Moing en aval de son confluent avec la Mbi. Ils sont occupés par des graminées (Pennisetum sp.) quelques cultures vivrières y sont également installées. Le drainage n'est pas toujours excellent et des traces d'hydromorphie y sont souvent visibles.

### b) Morphologie (MK 1). Près du Moing, au Sud du confluent du Moing et de la Mbi.

0 à 15 cm	Gris-foncé (F 90 - 5 Y 4/1); sablo-limoneux ; nuciforme à tendance grumeleuse ; cohésion moyenne ; porosité ordinaire et tubulaire.
15 à 40 cm	Brun-gris (E 62 - 10 YR 4/3); sablo-limoneux pas de structure nette; cohésion faible ; porosité ordinaire.
40 à 70 cm	Gris-clair (C 10 - 7,5 YR 6/2); sableux ; faible cohésion ; porosité ordinaire.

### c) Caractéristiques physiques et chimiques.

Le sable fin constitue la fraction dominante (près de 50 %). Le limon est proche de 30 % en surface, et diminue avec la profondeur (12 % à 70 cm.). La réaction est modérément acide (pH de 6,2 à 6,5). La matière organique est assez élevée en surface : 5,8 % avec 2,45 % d'azote. Le rapport C/N est proche de 14. Le complexe absorbant est bien fourni en chaux et magnésie, la potasse est très faible. Le total des bases fixées est de 12 méq./100g. Le degré de saturation est de 50 % environ.



L'acide phosphorique assimilable est indosable.  
Les réserves sont faibles en bases en acide phosphorique.

d) Possibilités d'utilisation.

Les cultures vivrières de contre-saison sont possibles.

3. POSSIBILITES AGRICOLES OFFERTES PAR CES SOLS  
-----

Les possibilités de mise en valeur des sols sont très diverses suivant qu'on se tourne vers les sols ferrallitiques des collines ou les sols hydro-morphes des bas-fonds.

1°) Les sols ferrallitiques sont partiellement occupés par la forêt ; encore que les plus grandes surfaces soient occupés par la savane. A l'origine tout le pays était couvert par la forêt ; la disparition de celle-ci a entraîné l'appauvrissement des sols.

C'est l'horizon humifère qui est le réceptacle de la fertilité ; c'est celui-ci qu'il faut à tout prix conserver. L'abattage de la forêt ne mettant à nu l'horizon supérieur facilite son enlèvement par l'érosion. Le feu de brousse annuel ne fait qu'accentuer le processus.

Les résultats analytiques présentés dans la partie précédente mettent évidence la différence entre sols forestiers et sols de savane.

	Mat. Org. %	N ‰	pH	S méq/100g
Sol forêt :	3,6 à 6,7	1,8 à 3,5	7,1 à 7,5	13,9 à 22,7
Sol savane:	2,1 à 2,9	0,9 à 1,3	5,7 à 6,5	4 à 5.

Ces quelques chiffres montrent que le passage de la forêt à la savane s'accompagne d'une diminution de la matière organique, de l'azote, des bases fixées sur le complexe, d'une acidification pouvant atteindre et dépasser l'unité pH.

Les seuls sols valables de la région sont donc des sols ayant encore conservé leur manteau forestier. De tels sols existent encore près de Maloung, Mantsen, Mayakoué, Djiloum, Makouantoum.

Mais ces zones forestières sont attaquées par la hache et le feu pour y installer des cultures vivrières des caféiers et cacaoyers, le plus souvent dans un mélange confus. Ce qui frappe l'observateur est que ces défrichements sont effectués absolument sans aucun souci de l'avenir. Très souvent les arbres sont purement et simplement abattus sans que subsiste rien qui puisse donner de l'ombre, de la matière organique et rendre moins brutal l'impact des eaux de pluie.

Une zone près de Mayakoué a été prise comme exemple et montre de façon saisissante l'influence des façons culturales sur les qualités du sol. Il s'agit d'une zone non occupée par la forêt primaire mais par une "haute brousse" où les arbres de la forêt sont encore assez nombreux avec des palmiers, de hautes herbes. Le sol est bien couvert et les cimes des arbres sont presque jointives.

.../...

Ce peuplement a été défriché sans supprimer les grands arbres et planté en cacaoyers, ou cultures vivrières. Actuellement, des parcelles sont défrichées en abattant et brûlant tous les arbres pour y planter des bananiers du manioc et caféier robusta. A peu de distance, une parcelle abandonnée est occupée par la savane à Anona soumise maintenant aux feux de brousse annuels.

La comparaison des données analytiques fournies par les différentes parcelles est très significative.

	Mat. Org. %	N/‰	pH	S méq/100	dont Cao
Haute brousse	6,7	3,5	7,5	22,7	18,9
Cacaoyers	4,1	2,0	6,5	11,9	9,6
Cultures vivrières sous arbres	4,2	2,7	7,55	12,6	9,9
Parcelle nettoyée pour cultures vivrières	4,1	2,3	6,55	8,6	6,6
Savane	2,5	1,3	5,65	3,3	2,2

Cet ensemble de résultats montre les différences importantes qui existent entre le premier terme forêt secondaire et la savane à Anona. Il montre qu'une culture convenablement conduite peut se maintenir dans des conditions acceptables; par contre, il est douteux que de bons résultats puissent être obtenus à partir de la savane.

Peut-on espérer tirer profit de la savane? C'est un souhait pieux que d'espérer voir, dans un proche avenir, les feux de brousse s'arrêter. Les savanes sont des étendues pauvres qui ne peuvent être utilisées que dans des cas particuliers : proximité de la route qui permet l'évacuation relativement aisée de produits vivriers vers les centres de Foumbot ou Foumban.

2°) Les sols hydromorphes ne font l'objet d'aucune mise en valeur à l'heure actuelle. Leur degré de fertilité sans être très élevé est bien supérieur à celui des sols de savane.

Toutefois, leur utilisation nécessite des travaux préalables d'assainissement assez importants. Mais comme la superficie est assez élevée, c'est un travail qui mérite qu'on s'y intéresse.

L'altitude (7 à 800 m.) laisse à penser qu'il s'agit là d'une zone peu favorable au bétail qui aurait pu trouver là des pâturages intéressants.

Par ailleurs, la culture de riz irrigué paraît l'utilisation la plus logique de la plaine de la Mbi. Ce riz pourrait être usiné à Tonga distant d'une trentaine de kilomètres, si un pont pouvait être jeté de manière économique sur le Noun.

## RESUME ET CONCLUSIONS

---

Les sols de la région de Mayakoué dans la partie Sud de l'arrondissement de Foubot comprennent des sols ferrallitiques rouges dérivés de roches métamorphiques et, des sols hydromorphes dérivés de matériaux alluviaux, des alluvions récentes.

Les sols ferrallitiques rouges présentent des qualités différentes suivant qu'il supportent la forêt ou la savane. Les sols forestiers présentent un degré de fertilité appréciable et sont susceptibles de supporter des cultures riches à condition d'être cultivés avec beaucoup de prudence et de ménagement. En particulier le maintien des grands arbres, de l'ambiance forestière est indispensable.

Le passage de la forêt à la savane est une opération malheureusement trop facile qui s'accompagne d'une diminution très brutale de la fertilité.

Les sols hydromorphes représentent environ 500 ha. Ils pourraient valablement être utilisés en rizières.

## BIBLIOGRAPHIE

---

- WEECKSTEEN (G.), 1957,-- Notice explicative sur la feuille Douala Est  
Direction Mines et Géologie Yaoundé. 1 carte  
au 1/500.000; 36 p.