

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
ET TECHNIQUE OUTRE-MER

INSTITUT D'ETUDES CENTRAFRICAINES

SERVICE PEDOLOGIQUE

926 - Moyen Congo  
H. 10.50

RAPPORT COMPLEMENTAIRE SUR LES SOLS  
DE LA LIKOUALA-AUX-HERBES (Moyen-Congo)

par P. BENOIT-JANIN

ORSTOM Fonds Documentaire

N° 29 207 ex 1

Cote : B



JANVIER 1957

Rapport complémentaire sur les sols de la Likouala-aux-Herbes,  
par F. BENOIT-JANIN.

=====

A la suite de la prospection effectuée dans la vallée de la Likouala-aux-Herbes en janvier 1956, un rapport avait été publié en avril, dès que les premiers résultats d'analyse avaient été connus. Depuis cette époque d'autres déterminations avaient été entreprises dont les résultats viennent de me parvenir. Ils entraînent des modifications dans les conclusions agronomiques du premier rapport.

Bases échangeables et totales.

Le caractère dominant de tous les sols de la vallée est la pauvreté générale en chaux qui entraîne un déséquilibre accentué entre les bases.

Chaux.

Tous les sols étudiés sont mal pourvus en chaux échangeable.

Les plus pauvres sont les sols de savanes inondées dans lesquels, à toutes les profondeurs, il ne reste que des traces, souvent non dosables, de cet élément. Dans des conditions identiques de topographie, la présence de la forêt semble entraîner des taux de chaux légèrement plus élevés.

Les sols exondés de la région de Boteali ont des teneurs très faibles en surface, qui augmentent un peu avec la profondeur. L'horizon superficiel Z-S1 est un peu moins pauvre, mais il s'agit d'une zone où la forêt a été récemment abattue et brûlée, et les cendres ont pu fournir ce supplément de calcium.

Les teneurs en chaux totale (toujours inférieures à 1 meq) sont aussi très faibles.

### Magnésie.

Seule la magnésie totale a été dosée sur 2 profils. Les valeurs trouvées sont bonnes et font supposer que les taux de magnésie échangeable sont aussi satisfaisants.

### Potasse.

Les teneurs en potasse échangeable sont fortes dans tous les profils et à toutes les profondeurs. Elles sont très élevées dans les horizons de surface des sols qui sont inondés pendant plusieurs mois par an.

Les réserves sont très bonnes.

### Soude.

Les teneurs en soude échangeable et totale sont fortes et évoluent de façon identique aux taux de potasse.

### Rapport entre les bases.

Dans l'ensemble des profils on constate une carence générale en chaux, des teneurs moyennes en magnésie, des taux très élevés de potasse et de soude. Il en résulte un double déséquilibre.

Le rapport Ca/Mg, normalement compris entre 1 et 5 doit prendre des valeurs très faibles de l'ordre de 0,1 à 0,3.

Les éléments alcalins (K et Na) l'emportent fortement sur les alcalino-terreux (Ca et Mg).

Ces déséquilibres sont particulièrement accusés dans les sols qui sont soumis le plus longtemps à l'inondation. Il semblerait que l'engorgement saisonnier par des eaux très acides et chargées en matière organique entraîne un lessivage poussé du calcium et une accumulation de la potasse et

de la soude, à moins que ces éléments ne proviennent de la décomposition de minéraux contenus dans les alluvions, minéraux riches en potasse, soude et magnésie et pauvres en chaux (anorthose, albite, feldspathoïdes, micas...).

#### Phosphore total.

Les teneurs sont excellentes surtout dans le sol de plateau.

#### Éléments totaux.

Une analyse au triacide a été effectuée sur un sol de plateau. Elle met en évidence l'altération latéritique poussée de ces sols (rapport  $SiO_2/R_2O_3$  très inférieur à 2). Ils ont une teneur extrêmement élevée en alumine, mais ne renferment que très peu de fer.

#### Oligo-éléments.

Les 2 types de sols étudiés sont identiques à ce point de vue. Leurs caractéristiques sont les suivantes

Teneur en fer: légèrement forte  
 " zinc: correcte  
 " cuivre: un peu faible  
 " manganèse, cobalt et molybdène: très faibles (la carence est particulièrement accusée pour le manganèse).

#### Conclusions agronomiques.

##### Sols inondés.

La seule culture qui puisse être envisagée sur ces sols est le riz irrigué. Les facteurs favorables sont la texture très argileuse, la forte teneur en matière organique et l'acidité du sol (seule les zones peu submergées peuvent être utilisées, l'inondation prolongée entraînant la formation d'une couche non cultivable). Les réserves en éléments nutritifs seraient excellentes s'il n'existait pas une carence presque totale en calcium. Pour une mise

4  
en culture, il faut envisager un apport important de chaux qui permettra en même temps une minéralisation plus rapide de la matière organique grossière et la formation d'humates calciques intéressants.

L'influence des carences en oligo-éléments ne peut être prévue.

Une expérimentation limitée serait nécessaire avant d'entreprendre une mise en valeur plus poussée.

### Sols exondés (région de Boteali).

Lorsque les débris ferrugineux ne sont pas trop près de la surface, ces sols conviennent physiquement aux cultures de caféiers et cacaoyers, par leur texture argileuse et leur bonne structure. Ils sont moyennement pourvus en matière organique et riches en potasse et magnésie. Leurs défauts sont un pH fortement acide et des teneurs en chaux très faibles; en effet un rapport Ca/Mg inférieur à 1 entraîne souvent l'apparition de taches de carence sur les feuilles. Il faudrait, là aussi, envisager un apport important de chaux (non magnésienne) qui permettrait, en même temps, d'élever un peu le pH.

Les teneurs insuffisantes en oligo-éléments risquent aussi de perturber le développement végétatif normal.

La mise en valeur de la vallée de la Likouala aux-Herbes repose sur la résolution du problème de l'influence de la chaux: quelle sera l'action sur les, de la pauvreté des sols en cet élément et quelles techniques appliquer pour la contre-balancer.

Les possibilités de carences en oligo-éléments doivent aussi être étudiées.

BOUKOKO, le 8 Janvier 1957

#### Destinataires :

Agriculture Brazzaville  
" Pointe-Noire  
Général rural Brazzaville

I.E.C.  
N. AUBERT  
N. TROCHAIN

Bureau des sols  
Services Économiques

N°	Prof	Bases échangeables			Bases totales					
		Ca	K	Na	Ca	Mg	K	Na	B	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
Z - 11	0-7	0,10	0,62	0,33						
12	25-35	0,00	0,58	0,25						
13	100	0,03	0,27	0,14						
Z - 21	0-5	0,36	0,54	0,19						
22	25-35	0,27	0,34	0,19						
23	120	0,69	0,30	0,34						
Z - 31	0-10	0,10	0,54	0,27	0,64	4,00	2,04	0,49	7,17	100
32	25-35	0,10	0,54	0,27	0,72	4,30	2,04	0,58	7,64	60
33	120	0,15	0,36	0,22	0,50	4,90	2,47	0,42	8,29	50
Z - 41	0-10	0	1,15	0,59						
42	30-40	0,37	0,58	0,31						
43	100	0	0,28	0,19						
Z - 51	0-10	0	1,08	0,61						
52	30-40	0	0,53	0,48						
53	100	0,10	0,23	0,25						
Z - 61	0-10	0,10	0,46	0,28						
62	40-50	0,29	0,30	0,19						
Z - 71	0-10	0,14	0,35	0,18	0,72	3,50	2,00	0,36	6,58	210
72	30-40	0,18	0,30	0,22	0,72	2,90	1,51	0,33	5,46	190
73	100	0,44	0,26	0,26	0,72	2,50	2,02	0,33	5,57	210
Z - 81	0-10	0,75	0,44	0,21						
82	100	0,18	0,23	0,11						

Bases échangeables et totales: en meq/100 g de terre fine séché à l'air

\* \* \* extraction par l'acétate d'ammonium neutre normal dosage par photomètre de flamme.

Bases totales et phosphore : attaque nitrique.

Phosphore total: mg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> pour 100 g.

Oligo-éléments : en ppm.

N°	Fe	Cu	Mn	Zn	Co	Mo	V
Z - 31	88	0,5	6,6	4	0,07	0,03	0,094
32	24	0,3	4,5	2,8	0,07	0,03	0,09
33	9,3	0,77	0,7	2,4	0,07	0,03	0,04
Z - 71	23	0,9	7,5	4,3	0,13	0,03	0,045
72	8	0,5	2	2,4	0,03	0,03	0,03
73	12	0,95	2,5	2,8	0,03	0,03	0,02

Éléments totaux: (attaque triacide) en %.

	Z - 71	Z - 72	Z - 73
Perte au feu	9,95	9,46	10,35
Résidu total (quartz + insoluble)	41,9	39,2	29,8
SiO <sub>2</sub> des silicates	20,8	20,0	25,5
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	23,4	25,1	30,4
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,45	2,30	1,90
TiO <sub>2</sub>	1,22	1,30	1,44
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,21	0,45	0,35
SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,45	1,27	1,37
SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,51	1,34	1,42