

Pedo

230

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER

INSTITUT D'ETUDES CENTRAFRICAINES

SERVICE PEDOLOGIQUE
=====

- ETUDE PHYSICO-CHEMIQUE DES SOLS DE LA PLANTATION
DE CAFEIER PRELET - DISTRICT DE B O D A -

par P. BENOIT-JANIN

Boukoko, 10 juin 1956

B 12042

- ETUDE PHYSICO-CHEMIQUE DES SOLS DE LA PLANTATION DE
CAFEIERS FRELET - (DISTRICT DE B O D A) -

par P. BENOIT-JANIN

La plantation FRELET est située à côté du village de Botembelé (au Sud-Ouest de Boda), sur un plateau et les pentes conduisant à une petite galerie forestière.

Géologiquement, elle est sur une petite tâche de grès de Carnot, et il ne semble pas que le fond de la vallée atteigne l'embréchite à biotite sous-jacente, ou du moins, celle-ci est recouverte par les produits de coluvionnement de la colline et on peut considérer que tous les sols sont formés à partir des grés. Ceux-ci, en bordure des massifs éruptifs et métamorphiques, donnent naissance à des sols plus argileux et plus riches que ceux que l'on observe sur presque toute la vaste zone qu'ils recouvrent.

La formation végétale de cette région est une savane arbustive peu dense.

Les prélèvements suivants ont été effectués :

C-73 : sur le plateau ;

C-74 : sur le bas de pente, où les grosses termitières fossiles abondent.

Description des profils.

C-73 -

0-8- Gris noir, sableux, pas de structure ni de cohésion ;
8-50- Gris polyédrique peu stable, sableux ;
50-120... Ocre, sablo-argileux.

O. R. S. I. O. M.

Collection de Référence

n° 12042

C-74 -

0-3 - Gris-noir, sableux, grumeleux, cohésion faible;
3-30- Ocre-brun, polyédrique, cohésion légèrement plus forte que dans l'horizon de surface, sablo-argileux ;
30-120...-Ocre-rouge, argilo-sableux, polyédrique, assez compact.

Résultats d'analyse.

Granulométrie.

Le profil C-73 est typique des sols formés sur grés dans la zone de contact avec les roches métamorphiques : les horizons superficiels sont très sableux mais en profondeur, la teneur en argile atteint 25% alors que pour les sols typiques, elle ne dépasse pas 18%. Les sables grossiers sont un peu plus abondants que les sables fins ; il n'y a pratiquement pas de limon.

Le profil C-74 est caractérisé par l'augmentation régulière de la teneur en argile avec la profondeur ; cette augmentation à plusieurs causes :

en bordure de la roche sous-jacente, le grés est en ciment feldspathique plus abondant et donne naissance à des produits de décomposition plus argileux;

le lessivage est plus intense en bas de pente ;

le colluvionnement à partir du plateau porte surtout sur des sables.

Le résultat de ces actions combinées est la formation d'un horizon superficiel très sableux. Dans tout le profil, la teneur en limon est relativement forte.

pH.

Les sols de plateau ont un pH qui avoisine la neutralité sur toute la hauteur du profil, alors que seul l'horizon de surface des sols de bas-de-pente a un pH assez élevé; les horizons de profondeur devenant franchement acides.

Bases échangeables.

Dans C-73 les teneurs en chaux sont un peu faibles, celles en magnésie et potasse sont bonne et l'équilibre entre les bases est correct (le rapport CaO/MgO est compris entre 1,5 et 2,2).

Dans C-74 la somme des bases échangeables est aussi satisfaisante.

Les méthodes d'analyse ayant été différentes pour ces 2 profils, les résultats ne peuvent être comparés exactement, mais il semble que le sol de bas de pente soit légèrement plus riche que celui de plateau (surtout en profondeur).

Bases totales.

Les sols du type C-73 ont très peu de réserves: la chaux est presque entièrement sous forme échangeable; les réserves en magnésie sont presque normales sauf dans l'horizon de surface; la potasse est en quantités un peu faible, par contre le stok de soude est très important. La somme des bases totales est faible par suite de la déficience en chaux (elle est le 1/3 environ de ce qu'elle doit être dans un sol normal).

Phosphore.

Le phosphore total est en quantité satisfaisante dans C-73; le phosphore assimilable est nettement insuffisant dans C-74.

Matières organiques.

Ces 2 sols sont assez mal pourvus en matières organiques; ils sont surtout pauvres en azote. La décomposition de la matière végétale se fait mal.

Oligo-éléments.

Les commentaires d'analyse fournis par le laboratoire de l'ORSTOM sont les suivants :

Le molybdène est en quantité insuffisante.

Il y a excès de manganèse, surtout dans l'horizon de surface.

Les taux des autres oligo-éléments sont normaux.

Valeur agronomique.

La texture de C-74 est meilleure que celle de C-73, qui, trop sableux, doit être sensible à la sécheresse et à l'érosion (d'autant que les pentes sont fortes). La texture sablo-argileuse à argilo-sableuse de C-74 lui confère une structure plus stable et une bonne cohésion à partir de 30 cm.; cette structure et sa position au fond de la vallée le rendent certainement moins sensible à la sécheresse.

Ces 2 sols sont assez bien pourvus en bases échangeables et l'équilibre Ca, Mg, K est bon (du moins pour C-73. Par contre les réserves minérales sont faibles; en particulier la déficience en chaux risque de provoquer peu-à-peu un déséquilibre avec les autres bases. Il n'y a pas de carences en oligo-éléments mais les teneurs en manganèse sont fortes. Si le phosphore total est en quantité suffisante, le stok de matière organique, par contre, est trop faible.

De par ses propriétés physiques et chimiques (mise à part la déficience en azote), le sol de bas de pente conviendrait à la culture du caféier, mais le fait d'être sous savane en diminue la valeur; il peut être considéré comme étant de qualité moyenne. Par contre les sols de plateau et de haut de pente sont peu favorables à cette culture.

Pour éviter la destruction rapide de la matière organique et une érosion intense des horizons superficiels il faut prévoir la mise en place d'une plante de couverture dès la plantation. L'application d'engrais serait sans doute intéressante, surtout d'engrais azoté (car c'est l'élément le moins bien représenté) et, peut-être calco-magnésien, pour maintenir le stok minéral existant sans en détruire l'équilibre.

Boukoko, le 10 JUIN 1956

Copie transmise à Agriculture et ORSTOM.

BENOIT-JANIN.

N° échantillons	771	772	773	741	742	743
Profondeur	0-10	30-40	110	0-10	30-40	110
Terre fine %	99,3	99,8	99,4			
<u>Analyse mécanique %</u>						
H ₂ O	0,56	0,35	0,44			
Argile	12,0	11,2	26,5	11,3	24,3	40,6
Limon	0,8	1,4	1,8	6,9	3,9	5,2
Sables fins	35,5	32,5	31,3	43,7	33,9	26,1
Sables grossiers	49,5	53,1	38,6	35,9	34,9	25,3
pH	7,2	6,8	6,7	6,0	4,8	4,5
<u>Bases totales p.100g</u>						
CaO meq	2,93	1,00	0,70			
MgO meq	2,40	1,23	1,95			
K ₂ O meq	0,77	0,50	0,53			
Na ₂ O meq	0,42	0,29	0,37			
BT meq	6,52	3,22	3,55			
P205 Total mg	0,65	0,34	0,37			
<u>Bases échangeables p. 100 g.</u>						
CaO meq	2,61	0,75	0,40			
MgO meq	1,34	0,34	0,27			
K ₂ O meq	0,46	0,20	0,16			
Na ₂ O meq	0,06	0,07	0,09			
BE meq	4,47	1,36	0,92	7,25	2,90	4,60
CaO/MgO	1,9	2,2	1,5			
<u>Matières organiques</u>						
C %	1,32	0,51	0,43	1,26	0,52	0,21
N mg/100g.	90	40	30	70	35	47
C/N.	14,6	12,7	14,3	18,0	14,9	4,5
Mat. org. %	2,28	0,88	0,74	2,18	0,90	0,36

Oligo-éléments

en ppm.

Echantillons	: 771	: 772	: 773	:
.....
Profondeur	: 0-10	: 30-40	: 110	:
Ti	: 9	: 3,74	: 4	:
Zn	: 1,74	: 1,3	: 1,3	:
Mo	: 0,005	: 0,008	: 0,005	:
Ni	: 0,33	: 0,3	: 0,4	:
Co	: 0,1	: 0,1	: 0,2	:
Fe	: 7,2	: 10	: 0,67	:
Cu	: 3,2	: 0,67	: 1,9	:
Mn	: 200	: 56	: 60	:

=====