

OFFICE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
OUTRE-MER

CENTRE POLYVALENT DE BANGUI

SECTION DE PÉDOLOGIE

Les Sols du Canton Tilo

(District de DEKOA)

par P. BENOIT-JANIN



OFFICE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE & TECHNIQUE
OUTRE-MER

REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

CENTRE POLYVALENT DE BANGUI

SECTION DE PEDOLOGIE

LES SOLS DU CANTON TILO (District de Dékoa)
par P. BENOIT-JANIN

Climatologie de Dékoa

Pluviométrie Mensuelle (moyenne de l'ans) ———

Températures Mensuelles minima-maxima
 " " Moyennes — · — · —

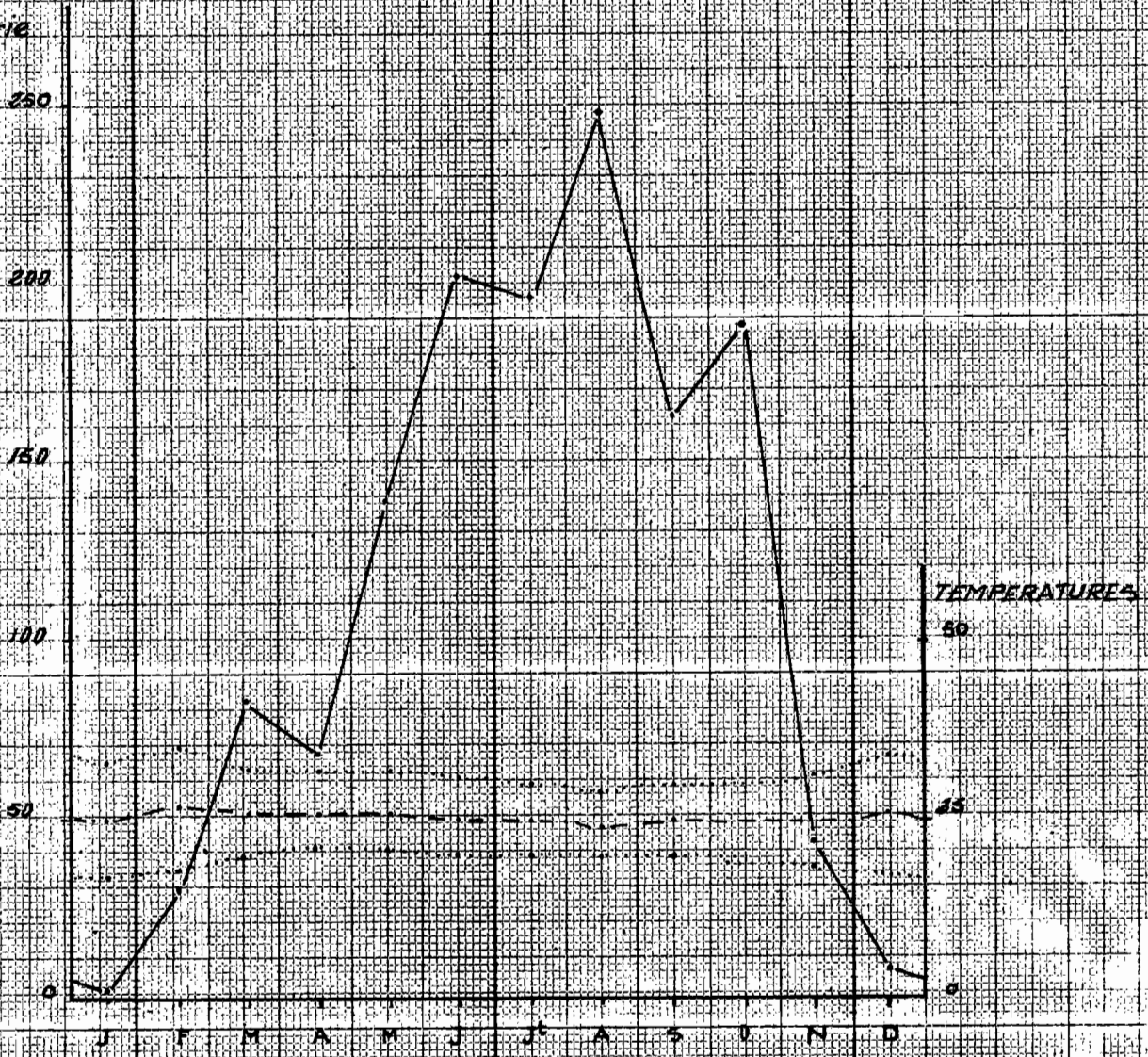
Pluviométrie

250
200
150
100
50
0

TEMPÉRATURES

50
25
0

J F M A M J J A S O N D



Le Service de l'Agriculture prévoyait en 1960 d'installer à l'Ouest de Dékoa une zone de modernisation rurale sur laquelle les principales façons culturales auraient été faites par les moyens mécaniques du Centre de Multiplication de Dékoa; en même temps, il était prévu de développer la culture du caféier Excelsa. La prospection de cette zone a été effectuée avec Monsieur Badarollo, Chef du Centre de Multiplication; elle a été essentiellement axée sur la recherche et l'étude des terrains présentant une valeur agricole correcte. Un rapport de terrain a été diffusé. Le projet n'a pas eu de suite.

Le canton Tilo est situé sur la route Dékoa-Grimari, entre les pk. 5 et 30.

D'après G. POUIT, les granites constituent la formation la plus importante, ils sont très hétérogènes et présentent de nombreux faciés; ils sont généralement à grain grossier, assez riches en biotite et muscovite. Dans la partie Est du canton, des quartzites micacés à grain fin, compacts et des micaschistes à biotite et muscovite forment une enclave dans ces granites.

Le relief est peu accidenté, constitué de collines à pentes généralement faibles; seules les arêtes quartzitiques et quelques buttes fortement latéritisées sont à l'origine de lignes de relief plus accusés.

La climatologie est caractérisée par l'alternance d'une saison sèche bien marquée d'environ 4 mois (Novembre à Mars) et d'une saison des pluies; la pluviométrie est d'environ 1.400 mm. tombant en 110 jours; la température moyenne est de 25° avec des écarts peu importants.

La végétation naturelle est la savane arbustive haute à *Burkea*, *Terminalia*, *Entada*, *Tetrapleura*, *Parinari*, *Hymenocardia*, *Grewia*, *Combretum*... mais c'est une végétation dégradée de savane post-culturale qu'on observe le plus souvent. Il demeure quelques rares îlots forestiers.

... / ...

Sols sur granites.

Les granites forment la plus grande partie de la région étudiée dans ce rapport, mais ils sont très hétérogènes; en liaison avec des faciés différents, on observe des profils de sols et une morphologie générale du relief différents. Il est possible de distinguer 3 zones.

Zone centrale.

Géomorphologie.

Le relief est constitué par des collines régulières dont le sommet est généralement réduit à une simple ligne de crête couverte de blocs ferrugineux avec quelques bancs étroits de cuirasse en cours de démantèlement; au-dessous d'un premier coteau assez pontu et très érodé, les surfaces les plus importantes sont on pente régulière jusqu'aux cours d'eau; ceux-ci sont peu oncaissés, dépourvus de flats marécageux et bordés d'une étroite galerie forestière.

Le haut des collines est toujours fortement érodé. S'ils n'affleurent pas, les gravillons et les blocs ferrugineux sont à faible profondeur (5 à 20 cm.). L'horizon superficiel est brun ou gris foncé, sablo-argileux, de structure grumoleuse à nuciforme assez stable; l'épaisseur de l'horizon gravillonnaire est supérieure à 1 m. (Dek-2; 2 km. Sud-Est de Tilo, plateau, savane arbustive).

A flanc de coteau, sur des pentes moyennes (3 à 7%), les sols ont toujours été fortement remaniés et sont d'épaisseur variable sur un horizon d'éléments grossiers (gravillons, concrétions, roche). Leur épaisseur est fonction du relief; les sols profonds sont généralement situés dans des talwegs à peine sensibles entre 2 zones très érodées. Sans une prospection de détail, il n'est par suite, pas possible de dresser une carte délimitant les sols très érodés et les sols remaniés profonds; l'étude des photos aériennes permet seulement de reconnaître les principaux affleurements de gravillons.

La végétation naturelle est une savane arbustive, la plus souvent fortement dégradée; il ne demeure que quelques lambeaux de savane arbustive ancienne où dominant *Burkea*, *Tetraploura* et *Entada*.

Profils.

Tous les sols observés sur pente sont des sols colluvionnaires. Si les horizons meubles sont assez semblables, on note, par contre, des différences importantes dans la nature des horizons profonds.

Le type de profil le plus fréquent est le suivant :

Dek-12 : entre N'Goro et Bimbi; colline au Nord de la route, nombreux affleurements de gravillons; le profil est situé en haut du coteau pente 4%, savane arbustive dense à espèces variées, basse (jachère de 8 ans).

0-15 Brun, sablo-argileux, grumoleux, bonne cohésion;

15-40 Ocre-brun, sablo-argileux, nuciforme, bonne cohésion;

40-60 Ocre-rouge, argilo-sabloux, polyédrique moule;

60-150 Horizon de petits gravillons ferrugineux assez denses, à ciment interstitiel non durci.

La pénétration radiculaire est bonne et se poursuit dans l'horizon d'éléments ferrugineux.

Lorsque l'horizon de terre meuble est plus épais, on observe un horizon d'accumulation ferrugineuse vers 1 m. (ces talwegs drainent les zones érodées voisines et le sol reste saturé une grande partie de l'année). Dek-I : Village Bedonga, mi-pente, savane arbustive très pauvre à Imperata (parcelle fréquemment mise en culture).

0-2 Gris-clair, sableux, nuciforme, très friable;

2-40 Gris-brun, sablo-argileux, polyédrique, assez dur se brisant en particulier;

40-150 Ocre, argilo-sabloux, polyédrique, moule; quelques taches ocre rouille apparaissent vers 120.

150-... Horizon concrétionné.

La pénétration radiculaire est bonne.

Le profil Dek-13, prélevé à 800 m. au Nord de Bédonga, à mi-pente dans une zone de culture présente le même type de profil.

Parfois le niveau concrétionné n'a pas été observé comme dans le profil Dek-15 (pk-II de Dékoa, à l'Est de M'Béré; talweg au-dessous d'affleurements importants de gravillons et blocs ferrugineux; savane arbustive très dégradée); le sol sous un horizon sablo-argileux brun de 10 cm. est ocre, argileux, meuble sur plus de 1,50 m.

Enfin, sur des pentes plus fortes, où, dans un premier stade, l'érosion a du être vive et mettre la roche-mère en surface, le dépôt colluvionnaire s'est ensuite fait sur la roche même. Dok-14 : pk-5 de Dékoa, à l'Ouest de Ouolo; tête de talweg très marqué au-dessous d'un affleurement de gros blocs ferrugineux et de fragments de cuirasse; savane arbustive basse, pente supérieure à 5%.

0-5 Brun, sablo-argileux, grumeleux, cohésion moyenne;

5-30 Ocre-brun, sablo-argileux, polyédrique, bonne cohésion;

30-80 Ocre-rouge, argilo-sabloux, polyédrique moule;

80-100 Roche granitique désagrégée, non pénétrée par les racines.

Tous ces profils ont été observés à mi-pente ou près du sommet, dans les zones qui paraissent les plus favorables à l'agriculture. En bas de pente, la texture est plus sableuse, la teinte plus claire et les phénomènes d'individualisation ferrugineuse souvent plus proches de la surface : Dok-10 - Piste sur la rive gauche de la Bimbi vers le Nord à 400 m. de la route; talweg entre 2 petites collines érodées, pente faible, jachère ancienne.

0-3 Gris, sabloux, particulier;

3-40 Gris clair devenant gris-beige, sablo-argileux, polyédrique se brisant en particulier.

40-130 Ocre, sablo-argileux à argilo-sabloux, polyédrique à cohésion faible.

La pénétration radiculaire est profonde mais peu importante.

Dans un autre talweg, dans les mêmes conditions de topographie et de végétation, des taches d'hydromorphie apparaissent dès 60 cm. et le concrétionnement se fait vers 120.

Tout à fait en bas de pente, le sol est très sablonneux, beige, peu épais sur un horizon de concrétions très denses.

Résultats d'analyses.

Granulométrie.

Les horizons superficiels ont toujours une texture assez légère : les teneurs en argile atteignent parfois 25% mais sont, le plus souvent, de 10 à 15 %. L'horizon 20-30 est, aussi, riche en sable et la teneur en argile ne croit vraiment qu'à partir de 50 cm. pour atteindre des valeurs de 40 à 60% vers 120 (il ne semble pas que ces teneurs soient en liaison avec la position topographique car il peut y avoir 58% d'argile dans un talweg et seulement 45% en haut de pente dans un site voisin). Les taux de limon sont faibles (3 à 5%) sauf parfois dans l'horizon de surface (plus de 10%). Sable fin et sable grossier sont en quantités à peu près égales.

Les éléments grossiers sont surtout des gravillons de teinte foncée (violet et ocre-rouge) mêlés de quelques quartz émoussés.

Bases échangeables et totales-pH.

Les teneurs en bases échangeables sont assez bonnes en surface; même dans les sols les plus sableux, elles ne sont jamais inférieures à 4 meq/100g.; elles peuvent, parfois être très élevées (jusqu'à 25 meq.). L'équilibre entre les bases est satisfaisant: le rapport Ca/Mg est de 4 à 6, le rapport K/S est de 1/15 à 1/25. Les taux de soude sont toujours très bas.

Le degré de saturation du complexe absorbant ne dépasse guère 50%.

En profondeur, les taux de bases échangeables ne sont pas totalement négligeables (1 à 2 meq).

Les réserves en bases totales (surtout en potasse) sont bonnes dans tous les horizons.

L'acidité du sol est faible en surface : le pH est voisin de 7 et dépasse parfois même assez nettement cette valeur. En profondeur, l'acidité demeure faible (5,5 à 6).

Matière organique-Phosphore.

Les teneurs en matière organique sont un peu faibles (2 à 4%); seul le profil Dek-2 est très riche. La minéralisation est toujours lente (C/N supérieur à 15); les taux d'azote sont généralement bons (Plus de 100mg./100g.) parfois faibles (70 mg.) en liaison, sans doute avec les antécédents culturaux.

Les taux de phosphore total sont assez bons.

Classification.

Tous ces sols ont été fortement remaniés et aucun profil n'est en place; il est donc très difficile de déterminer l'évolution actuelle puisqu'elle ne se fait pas à partir d'un matériau neuf mais à partir d'un matériau très évolué formé dans des conditions de climat et de végétation très différentes des conditions actuelles.

D'après l'intensité des phénomènes d'individualisation et d'accumulation ferrugineuses et l'absence de minéraux non altérés dans le sol, il semblerait que l'évolution ancienne ait été ferrallitique mais la présence de réserves importantes de bases totales fait penser à une évolution ferrisolique. Tous ces sols sont considérés comme étant des sols rouges faiblement ferrallitiques remaniés.

Aucun affleurement rocheux n'a été observé dans cette zone. Etant donné la teinte foncée des sols, l'importance des phénomènes d'individualisation du fer et les teneurs en argile élevées, on peut supposer que les sols de la zone centrale sont formés à partir d'un granit à grain fin, riche en éléments ferro-magnésiens.

Zone Ouest.

Elle est limitée au voisinage même du poste de Dékoa et ne dépasse pas le village de Ouolo sur la route de Grimari.

Le relief est assez proche de celui de la zone centrale mais:

Les plateaux cuirassés ont une importance plus grande; là où les cuirasses n'affleurent pas, le sol est recouvert par des gravillons et des blocs ferrugineux et la couche de terre arable n'a que quelques centimètres d'épaisseur (terre brune, argilo-sablouse, de bonne structure); le bord du plateau est souligné par un talus vertical de 1 à 3m. formé par la rupture de la cuirasse. ... / ...

Les pentes sont plus fortes, mais les sols y présentent les mêmes caractéristiques générales et la même répartition que dans la zone centrale; la teinte y est généralement plus rouge.

Les sols contiennent de très petits gravillons durs et de teinte très foncée (noir ou bleu-noir).

Les rivières sont plus oncaissées; il n'y a pas de zones marécageuses.

Ces sols sont aussi des sols rouges faiblement ferrallitiques remaniés. Ils sont formés à partir d'un granite mélanocrate à grain fin. L'importance des phénomènes d'accumulation ferrugineuse est probablement liée à la présence de bancs de quartzites ferrugineux.

Zone Sud.

Géomorphologie.

Le relief est très peu accidenté; les collines sont basses, leurs pentes sont faibles (1 à 3%); les rivières sont moins nombreuses que dans les 2 zones ci-dessus, elles coulent dans des zones marécageuses assez larges dépourvues, le plus souvent, de galeries forestières; des marécages occupent aussi un certain nombre de talwegs.

La végétation de savane arbustive est généralement très dégradée, à base d'Anona, Gymnosporia, Terminalia et Combretum; il demeure quelques îlots de savane haute à Anogeissus.

Profils:

Le sommet des collines est souligné par des affleurements de gravillons ferrugineux mêlés de quelques blocs avec, parfois, de petits fragments de cuirasses très démantelées. Sur les pentes, les gravillons ferrugineux, mêlés assez souvent de graviers de quartz, sont généralement à très faible profondeur; on note quelques affleurements de blocs de granite clair à grain grossier.

Le profil type est le suivant : Dek-II Au Sud de N'Goro, entre les rivières Tilo et N'Goro; pente très faible, savane arbustive basse.

0-5 Gris foncé, sableux, particulier;
... / ...

5-20 Gris-beige, sableux, polyédrique, dur se brisant en particulaire;

20-60 Ocre clair, sablo-argileux, macroporeux polyédrique net, cohésion forte;

60-120 Horizon concrétionné ancien avec quelques quartz ferruginisés.

La pénétration radiculaire est assez faible.

La surface de ces sols est toujours très claire; la végétation qu'ils portent est peu dense. Sur les photos aériennes, toute cette zone paraît presque blanche par rapport aux zones Centre et Ouest et peut être facilement délimitée.

En dehors de la zone Sud-Est, les sols de ce type ont été observés sur quelques bas de pente dans la zone des granitos mélanocrates (Dok-6 4 km. Sud de Dékoa, pente avec affleurements de granite, jachère récente).

Résultats d'analyses.

Granulométrie.

Ces sols sont très sableux à toutes les profondeurs; les teneurs en argile sont toujours faibles (10% en surface, 30% vers 1m.). Il y a peu de limon; sable fin et sable grossier sont en quantités à peu près égales (30 à 40%).

Les éléments grossiers sont des gravillons émoussés de teinte claire (violet pâle et ocre) contenant quelques gros grains de quartz et paraissant en cours d'altération lente; il y a aussi de nombreux quartz anguleux.

Bases échangeables et totales-pH.

Les teneurs en bases échangeables sont faibles à moyennes. L'équilibre entre les bases est correct mais différent de celui noté dans les sols de la zone centrale : il y a relativement moins de chaux : le rapport Ca/Mg est de 3, le rapport K/S d'environ 1/12.

Le degré de saturation est très élevé, voisin de 100%.

Les taux de bases totales sont bons.

... / ...

Les pH sont proches de la neutralité en surface, voisins de 5,5 en profondeur.

Matière organique-Phosphore.

Les horizons de surface sont pauvres en matière organique (1,5 à 2,5 %) et en azote; la minéralisation est assez rapide.

Les taux de phosphore total sont très faibles.

Classification.

Ces sols sont probablement formés à partir du granit leucocrate à grain grossier observé dans cette zone; ils ont dû subir un léger remaniement. Ils sont considérés comme étant des sols ferrugineux tropicaux concrétionnés.

Sols sur micaschistes.

Géomorphologie.

Les micaschistes ne constituent le soubassement rocheux que dans la partie Est du Canton, autour du village de Bédombo. Leur relief paraît proche de celui observé sur les granites mélanocrates de la zone centrale; il existe quelques cuirasses de plateau.

Profils.

Les affleurements de gravillons ferrugineux sont très nombreux mais il semble que les sols profonds aient une plus grande importance que sur les granites.

Dek-8 à 2 km. Est de Bédombo sur la route de Grimari, plateau, jachère récente; affleurements de gravillons sur les coteaux.

0-10 Brun foncé, sablo-argileux (très riche en sable fin), polyédrique friable;

10-40 Brun-rouge, sablo-argileux, polyédrique à cohésion faible.

40-120 Ocre-rouge foncé, argilo-sableux, polyédrique à cohésion très faible.

... / ...

La pénétration radiculaire est bonne.

Le profil Dek-7 observé entre Dek-8 et Bedombo, sur pente, est proche du précédent mais il est de teinte plus claire (ocre) et présente vers 120 des taches rouilles (non concrétionné à 180).

Résultats d'analyses.

Granulométrie.

Les tenours en argile sont assez faibles en surface (15 à 25%) et atteignent 45% vers 120 cm.

Ces sols sur micaschistes se distinguent des sols sur granitos par de très fortes tenours en sable fin (45% à 60% en surface, 35 à 40% en profondeur) et de faibles quantités de sable grossier (10%).

Les éléments de taille supérieure à 2mm sont de petits gravillons ferrugineux, violet foncé et des quartz anguleux. Les gravillons prélevés dans les horizons de débris ferrugineux sont violet foncé, à grain homogène, contenant de nombreux petits points de quartz et présentant parfois des traces de schistosite.

Bases échangeables et totales-pH.

Les bases échangeables sont assez abondantes en surface (4,5 à 7 meq). Les taux de potasse sont très élevés (K/S de 1/6); le rapport Ca/Mg est voisin de 4. En profondeur, les tenours sont variables.

Le degré de saturation du complexe est de 60 à 70 %.

Les réserves en bases totales sont bonnes, on constate aussi une grande richesse en potasse.

Le pH est moins élevé que sur granite (il y a environ une demi-unité-pH de différence).

Matière organique-Phosphore.

Les taux de matière organique sont un peu faibles (2 à 3%).

Les réserves en phosphore total sont moyennes.

... / ...

Classification.

Comme les sols sur granite de la zone centrale, ces sols sont considérés comme étant des sols rouges faiblement ferrallitiques remaniés.

Sols sur quartzites.

Les quartzites ont très peu d'importance sur le canton Tilo; ils affleurent uniquement à l'Est, vers le village de N'Déré. Ils constituent une arête N.E.-S.O. très en relief; au contact de cette roche, les sols sont profonds, très riches en sable fin et généralement pauvres. Ce sont des sols ferrugineux tropicaux.

Comparaison des différents types de sols.

Par rapport aux sols sur granites riches en éléments ferro-magnésiens :

les sols sur granites claires sont de teinte plus claire, de texture plus grossière, moins riches en bases (mais relativement mieux pourvus en K et Mg) très pauvres en phosphore.

les sols sur micaschistes sont très riches en sable fin et beaucoup mieux pourvus en potasse.

Valeur agronomique.

Les sols profonds (à l'exception des sols sur granite leucocrate) sont d'assez bons sols car :

ils sont riches en éléments fertilisants et particulièrement en potasse;

ils ont une bonne texture en profondeur;

ils ont une structure meuble et sont facilement pénétrés par les racines;

ils se drainent bien;

mais ils ont une texture de surface généralement très sableuses qui en rend la culture intensive délicate.

... / ...

Culture mécanisée.

Les sols de pente conviennent très bien à la culture du coton et de l'arachide; les rendements y sont corrects bien qu'ils soient sensibles à la sécheresse. Mais la mécanisation est difficile à introduire et surtout à généraliser car :

Les parcelles de sols profonds sont peu étendues et leur surface est très irrégulière (elles forment des enclaves ou des sortes de digitations entre les zones fortement érodées); pour un même village, les champs risquent d'être dispersés dans un rayon de plusieurs km.

Les pentes sont souvent fortes et obligeront à mettre en place des systèmes anti-érosifs complets avec culture en courbes de niveau;

La texture du sol est très légère en surface et le travail mécanique entraîne la dégradation très rapide de la structure naturellement friable;

Les sols situés à proximité du village sont "fatigués" par des cultures fréquentes et devraient être laissés quelques années en repos avant d'être repris dans un assolement intensif.

En bas de pente (et sur les granites louccratos), les pentes sont plus faibles mais le sol est encore plus sableux et par suite, plus difficiles à utiliser.

Etant donné la faible surface des sols valables, il paraît difficile d'introduire d'une façon systématique la culture mécanisée dans le canton Tilo. Il serait nécessaire d'effectuer au préalable une prospection précise de façon à connaître exactement la surface et la répartition des sols profonds utilisables. La pratique de la culture attelée permettrait de retenir des surfaces plus importantes et, en même temps, de limiter la dégradation des sols.

... / ...

Culture du caféier Excelsa.

De par leur texture argileuse en profondeur et leur richesse en éléments fertilisants, les sols profonds de pente conviendraient bien à la culture du caféier Excelsa mais les textures très sableuses en surface risquent de rendre difficile la reprise des plants. De plus, la saison sèche étant déjà très marquée (3 à 5 mois pratiquement sans pluies) les arbustes souffriront chaque année pendant plusieurs mois.

Les sols de bas de pente sont impropres à cette culture.

Si des plantations sont effectuées il faudrait utiliser de préférence, des plants relativement âgés et forts, assurer une mise en place correcte (pivots non tordus, collets non enterrés, terre bien tassée au pied) et une protection efficace contre la dessiccation par des abris en paille. En effet, si les plants ne démarrent pas bien la première année, ils se développeront très mal ensuite et seront attaqués par les termites.

Un problème reste sans solution : celui de la couverture du sol. Pour protéger le sol contre le lessivage et l'érosion, il est nécessaire de couvrir le sol soit par une plante vivace (Pueraria) soit par un paillage; mais cette couverture est un danger pendant la saison sèche car elle peut propager les feux de brousse et entraîner la destruction totale de la plantation. Dans les conditions actuelles il semblerait qu'il soit préférable de ne pas courir ce danger et qu'il faille laisser le sol nu.

Les caféiers plantés au C.M. de Dékoa, sur des sols issus de micaschistes et de bonne valeur agricole présentent un très mauvais développement bien qu'ils aient été plantés et entretenus correctement. Il est à craindre qu'il n'en soit de même dans l'ensemble du district.

Conclusions.

L'évolution antérieure des sols du canton Tilo a été nettement ferrallitique. A la suite d'un changement dans la climatologie, la végétation est devenue moins luxuriante et a moins bien protégé le sol que l'érosion a alors fortement attaqué. Là où les sols présentaient une forte cohésion, l'ensemble des horizons d'altération n'a pu être entraîné ou n'a subi qu'un déplacement limité; les horizons superficiels sont donc formés par des matériaux ferrallitiques (granites riches en éléments noirs, micaschistes). Là où la cohésion était faible (texture grossière, peu de fer pour former ciment), tout a été entraîné et la roche a été mise à nu; l'évolution aboutit à la formation de sols ferrugineux tropicaux à partir d'un matériau neuf (granites leucocrates, quartzites).

Certains sols ont de bonnes caractéristiques agronomiques mais il est rare qu'ils soient profonds sur de grandes surfaces et, par suite, il est difficile de généraliser la culture mécanisée selon la méthode actuelle des blocs de culture qui ne permet pas d'utiliser les petites parcelles ni celles dont la forme est trop irrégulière. En fait, il serait peut-être possible de trouver les surfaces nécessaires autour de chaque village mais à la condition d'utiliser systématiquement toutes les surfaces de bons sols si minimales soient-elles; l'aménagement de chaque parcelle demande alors à être étudié isolément. Une telle enquête est longue, délicate et coûteuse mais c'est la seule qui puisse aboutir à une mise en valeur agricole réaliste de ces régions.

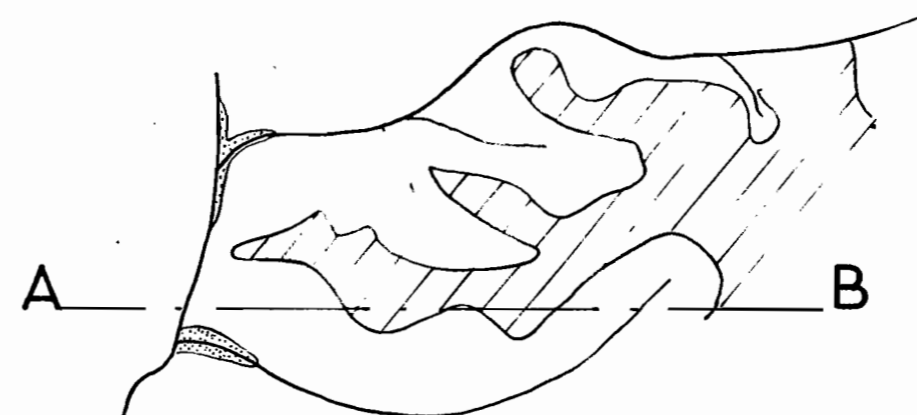
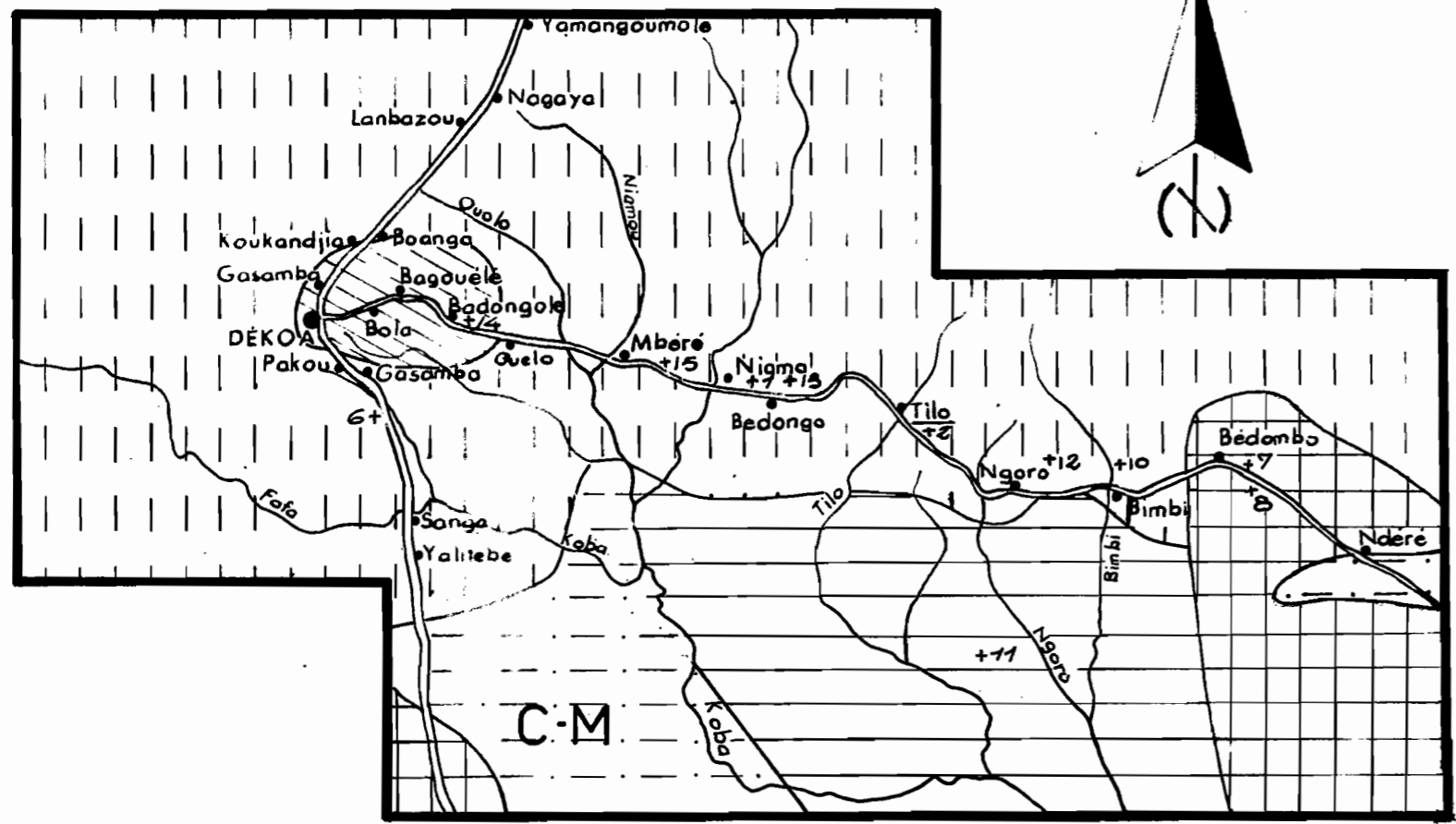
Les surfaces de sols profonds convenant au caféier Excelsa sont naturellement peu importantes. Il semble, de plus, que les conditions climatologiques ne conviennent pas parfaitement à cette culture.



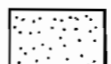
SOLS SUR GRANITES - MELANOCRATES

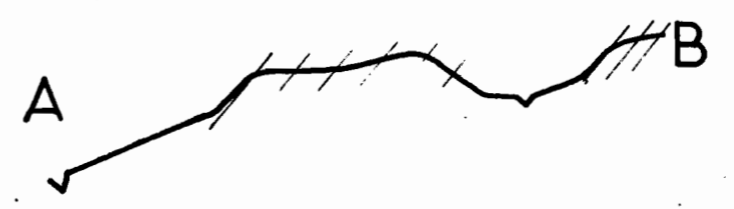
SOLS SUR
GRANITES-LEUCOCRATES

SOLS-SUR
MICASCHISTES

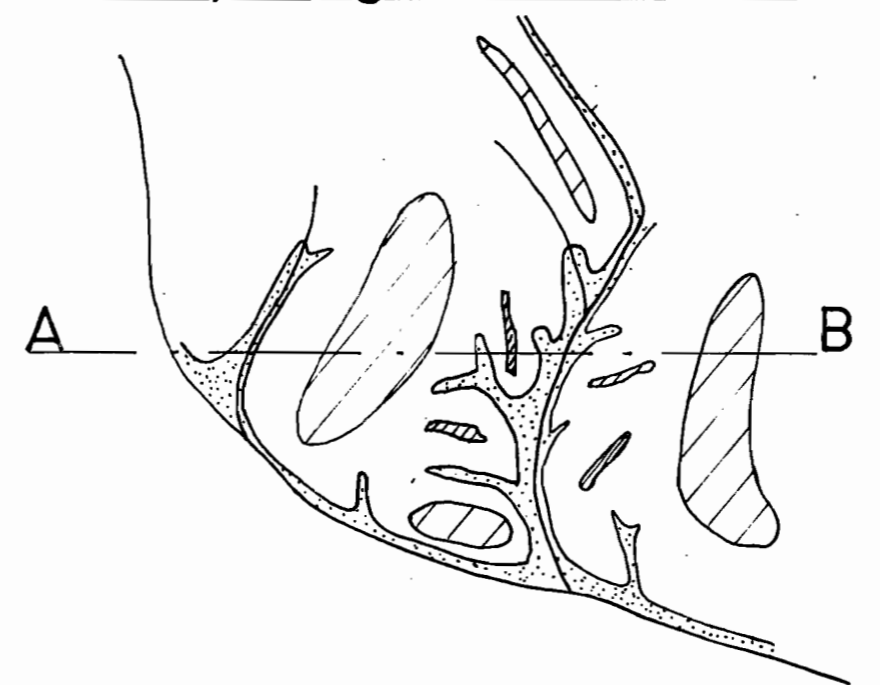
N° Echantillon	DeK	141	143	151	153	11	12	13	131	133	21	121	123	101	103		61	63	111	113		71	73	81	83		
Profondeur		0.5	70.80	0.5	120	0.2	20.25	120	0.5	120	0.5	0.5	120	0.5	120		0.5	100	0.5	50.70		0.5	120	0.5	120		
Couleur		H.44	H.36	F.61	E.44				J.61	E.56		H.62	H.38	H.10	D.54		E.10	E.52	E.10	E.63		F.61	D.54	H.41	H.16		
Terre fine %			96		95						92.5	98	42							79					97		
RESULTATS EXPRIMES POUR 100g DE TERRE FINE	Humidité																										
	Argile		21.5	42	25	58	9.5	14.5	44	14.5	55.5	28	34	47	13	39		12	28.5	11.5	27		26	41.5	15	41	
	Limon		3	4	6	5	6.5	7	6	12	3.5	4	12.5	9.5	5.5	2.5		5	4.5	4	4		8.5	10	5.5	5	
	Sable fin		35	34	36	20	48.5	39	20.5	39.5	17.5	38	33	18	52.5	30		48	26.5	41.5	32		47	35	62	41.5	
	Sable grossier		35.5	26	30.5	16	35.5	39	27.5	31.5	21	21	27.5	25	27	27.5		33	39	38.5	34		12	9.5	13	8.5	
	Calcium		4.8	1.7			5.79		4.25			19.90									5.6	2		5.4	2.5	2.6	1.2
	Magnesium		2.48	1.10					1.1			6.2									2.02	2.05		3.9	5.6	1.5	2.9
	Potassium		1.54	2			1.83		3.79			2.19									2.71	4.61		6.7	8.5	1.2	1.9
	Sodium		1.13	1.04			0.20		0.33			0.24									1.30	1.04		0.8	1	0.7	0.7
	Somme des BT		9.95	5.84					9.47			28.53									11.63	9.70		16.8	17.6	6.0	6.7
	P ₂ O ₅ total mg.		59	68			57		29			111									7	15		52	27	34	30
	Calcium		3.0	0.60	18.34	0.77	3.69	2.33	1.95	7.54	1.24	12.38	6.38	0.71	4.49	0.91		1.84	0.54	3.60	0.97		4.68	1.31	2.77	0.22	
	Magnesium		0.9	tr	0.41	0.14	1.08	0.45	0.36	1.53	0.35	3.06	1.51	0.11	0.89	0.19		0.62	0.25	1.15	0.33		1.25	0.04	1.02	tr	
	Potassium		0.18	0.14	1.06	0.05	0.70	0.12	0.11	1.06	0.08	0.86	0.33	0.08	0.33	0.10		0.24	0.12	0.42	0.11		1.25	0.10	0.63	0.03	
	Sodium		0.02	0.02	0.26	0.02	tr	0.02	0.02	tr	0.03	tr	tr	0.02	tr	0.02		tr	0.02	0.04	0.02		0.03	0.03	0.03	0.02	
	Somme des BE		4.10	0.76	20.07	0.98	5.47	2.92	2.44	10.13	1.70	16.30	8.22	0.92	4.71	1.02		2.70	0.93	5.21	1.43		7.21	1.48	4.45	0.27	
	Ca/Mg		3.3		45	5.5	3.1	5.2	5.4	4.9	3.5	4.0	4.2	6.5	3.7	3.7		3	2.2	3.1	2.9		3.7		2.7		
	K/s		1/25	1/5	1/20	1/20	1/8	1/24	1/22	1/10	1/21	1/19	1/25	1/12	1/15	1/10		1/11	1/8	1/12	1/13		1/7	1/15	1/7	1/9	
	Carbone %		1.8		1.69	0.53	1.25	0.82	0.30	2.22	0.40	4.16	2.55	0.44	1.25	0.29		0.86	0.29	1.3	0.6		1.9		1.0		
	Azote total mg		123		93	40	74	73	42	108	32	241	144	37	69	39		58	29	102	56		133		70		
	C/N		14.3		18.2	13.3	16.9	11.2	7.2	20.6	12.5	17.3	17.7	11.9	18.1	7.4		14.8	10.0	12.8	10.5		13.9		14.3		
	Mat org %		3.12		2.93	0.92	2.16	1.48	0.52	3.85	0.70	7.30	4.41	0.79	2.16	0.50		1.49	0.50	2.3	1.0		3.2		1.7		
	Acide hum. mg		65		23		26	1		88		240	49		29			11		72			175		140		
	Acides Fulv. mg		260																	127			383		245		
	Capacité de charge		7.5																		5.4		10.2		7.6		
Degré de saturation %		57																		97		72		59			
pH		6.2	5.5	8.6	5.75	7.20	6.40	6.10	7.50	5.70	7.00	6.40	5.65	6.55	5.25		6.30	5.35	7	5.6		6.3	5.5	6.0	5.1		

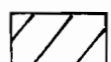
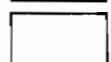
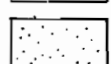


-  Collines très Erodiées
-  Sols ferrallitiques Remaniés
-  Sols Hydromorphes


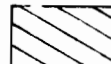

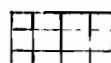
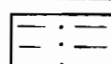



Géomorphologie de la zone sud (Granites Leucocrates)



-  Collines très Erodiées
-  Sols Ferrugineux Tropicaux Très Erodiés
-  Sols Hydromorphes



-  Sols sur Granites mélanocrates
-  Sols sur Granites mélanocrates avec enclaves de quartzites ferrugineux
-  Sols sur Granites leucocrates
-  Sols sur Micaschistes
-  Sols sur Quartzites
-  Profils analysés