

Pédo

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
ET TECHNIQUE OUTRE-MER

G. RIOU

-|-|-|-|-

INSTITUT D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHES  
TROPICALES D'ADIPODOUME

-|-|-|-|-

ETUDE DE QUELQUES PRELEVEMENTS DE SOL

A ELEISS (RINGERVILLE) ET PAKIDIE (DABOU)

Février 1961

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

Collection de Référence

16 NOV. 1986

n° 10950ex1

# Table des matières

---

PLANTATION DU PAKIDIE .....	1
Etude des profils .....	3
Tableaux analytiques .....	9
PLANTATION D'ELEISS .....	12
Etude des profils .....	13
Tableaux analytiques .....	21
Note sur les phénomènes d'érosion .....	23
CONCLUSION .....	24
BIBLIOGRAPHIE .....	26

o  
o      o  
o

## PLANTATION DU PAKIDIÉ

A la demande de la C.E.G.E.P.A.R., nous avons effectué au mois d'Octobre 1960 une série de prélèvements pédologiques sur la plantation d'Hévéas du Pakidié (Dabou). Ces prélèvements ne peuvent en aucun cas constituer une étude précise de cette plantation. Toutefois, ils sont très représentatifs des types de sols de l'exploitation en fonction de la topographie et des anciennes formations végétales (Savanes et îlots forestiers).

La plantation s'étend sur les sables tertiaires à mi-chemin entre Dabou et Youhouli. La topographie est celle d'un plateau (vers 80 m d'altitude), entaillé de vallées aux versants très évasés. Ces vallées sont des vallées sèches sur la plus grande partie de leur cours. Certaines d'entre elles portent la marque d'une ancienne période d'intense érosion et leur thalweg est souligné par des ravins aux parois verticales. Certains de ces ravins fonctionnent actuellement lors des tornades les plus violentes et le recul de leur tête est très sensible. Toutes ces vallées font partie du bassin versant du Pakidié.

Nous ne reviendrons pas sur les conditions de pédogénèse générale, elles ont déjà fait l'objet de nombreuses études dont on trouvera une bibliographie sommaire à la fin de cette note. Rappelons simplement que les sols qui se développent sur ces sables néogènes appartiennent au grand groupe des sols ferrallitiques très lessivés. On peut distinguer différents types suivant la teneur en argile de l'horizon supérieur, la position topographique, la présence de concrétions ferrugineuses ou de bancs de grés, également suivant les caractéristiques de l'horizon humifère (qui dépendent étroitement de l'ancien couvert végétal), etc... Mais il importe toutefois de souligner l'uniformité des caractéristiques physiques et chimiques essentielles de ces sols.

En règle générale, l'horizon supérieur est très sableux, de teinte gris beige, assez pauvre en matière organique mais souvent relativement épais. Après un horizon lessivé, la couleur devient plus franchement ocre rouge et le pourcentage d'argile augmente progressivement pour atteindre 20 à 25 % vers 1 m. ou 1m.50. Le taux de matière organique oscille autour de 1,7 % (extrême 1,05 % et 2,83 %) avec une nette supériorité des sols de plateau sous plantes de couverture. Les taux d'azote sont voisins de 0,06 % avec des extrêmes isolés de 0,047 % et de 0,116 %. Le rapport C/N présente ainsi une moyenne de 14,2. Le pH est très constant autour de 5 avec deux extrêmes très caractéristiques : 5,5 sous savane, 4,4 pour l'ancien ilot forestier. La teneur en phosphore s'écarte peu d'une valeur moyenne 0,71 ‰, valeur satisfaisante. Les teneurs en bases échangeables sont faibles :

Bases échangeables : CaO : 0,61 (de 0,5 à 0,85)  
MgO : 0,8 (de 0,5 à 1,35)  
K<sub>2</sub>O : 0,06 (de 0,05 à 0,11)  
somme : 1,46 (de 0,94 à 2,2)

Si la teneur en magnésium est relativement forte (1), il importe de souligner la pauvreté en potasse, pauvreté bien connue d'ailleurs après les divers travaux qui ont été faits sur le palmier à huile.

En définitive, ce sont des sols pauvres chimiquement, sans être pour autant très inférieurs aux sols du même groupe situés sur d'autres roches. Cette pauvreté chimique est en fait bien compensée par d'excellentes propriétés physiques surtout des horizons profonds. Vers 1 m. ou 1 m.50, on retrouve le plus souvent une structure très meuble, une bonne porosité, un excellent drainage, autant de conditions très favorables à une plante comme l'Hévéa.

---

(1) sauf pour la parcelle sous forêt.

## Etude des Profils

### Profil PAK 5

Situé sur le sommet d'une butte, sous une savane graminéenne, il peut être considéré comme un profil assez caractéristique de cette portion des savanes de Dabou.

- de 0 à 30 cm Brun beige, sableux, particulière  
de 30 à 100 cm teinte virant très progressivement à ocre rouge, très sec, poreux. Le taux d'argile augmente très régulièrement.  
de 100 à 200 cm ocre rouge, très homogène, sable argileux à sable grossier. Légèrement humide vers la base.

La teneur en argile est correcte dès 50 cm. Le pH est bon par contre, le taux d'azote est en dessous de la moyenne. Phosphore et somme des bases échangeables sont corrects. Le potassium est très mauvais et l'on note un excès, relatif en magnésium (?). D'où des rapports Ca/Mg et Mg/K complètement déséquilibrés.

### Profil PAK 1

Bloc 53. Topographie plane. Ancien îlot forestier. Hévés 195  
Le défrichement a été fait à la main.

- de 0 à 40 cm Brun beige, sableux, humifère, nombreuses racines de toute taille.  
de 40 à 80 cm Plus clair, à peine plus argileux au sommet mais augmenté progressivement. Quelques taches ocres et micro taches noires. Racines encore nombreuses.  
de 80 à 180 cm Ocre rouge, compact, très dur, structure à tendance polyédrique large. Sable argileux. De plus en plus humide vers la base.

Sol beaucoup plus acide que les autres. Si ce n'était ce pH avec des teneurs en phosphore et en azote très correctes, la fertilité générale de ce sol pourrait être considérée comme bonne. Mais, malgré une teneur en K supérieure à la moyenne, la somme des bases échangeables est très faible, avec une grande pauvreté en magnésium. Sol acide, sol lessivé en bases ; la première de ces caractéristiques est bien celle d'un sol forestier, la seconde étonne quelque peu car on est plus habitué à trouver une meilleure richesse chimique sous forêt que sous savane.

#### Profil PAK 0

Bloc 18. Topographie plane (plateau). Hévées 1958 et plantes de couverture : centrosema, un peu de pueraria, quelques graminées.

de 0 à 30 cm	Brun, sableux, humifère, structure faible.
vers 40 cm	transition, augmentation sensible du taux d'argile
de 50 à 100 cm	Ocre marron, sable argileux à sable grossier très sec, très dur.
de 100 à 200 cm	Ocre franc, de plus en plus humide vers la base plus argileux, structure polyédrique faible.

Sol bien pourvu en phosphore, taux d'azote très correct, pH assez élevé, c'est un sol qui présente une fertilité supérieure à la moyenne. De plus la teneur en potassium est très bonne, avec un excellent rapport Mg/K. Par contre, il y a un net déséquilibre dans le rapport Ca/Mg. En définitive, sol profond, assez argileux qui a bien répondu aux apports d'engrais et à l'action des plantes de couverture.

#### PROFIL PAK 2

Bloc 94. Topographie plane. Hévées 1959. Couverture de

centrosema mais présence d'imperata, couverture nettement moins belle que pour le profil précédent.

de 0 à 20 cm Brun gris, sableux, particulaire, quelques racines.

de 20 à 60 cm Gris marron, toujours sableux, très sec, poreux.

de 60 à 150 cm Marron clair à beige, très sec, sableux, très faiblement argileux.

de 150 à 200 cm Ocre beige, légèrement tacheté jaune et rouge. Nettement plus argileux, structure polyédrique faible. Légèrement humide.

pH, Azote, Phosphore sont corrects sans plus. La somme des bases échangeables est faible avec toujours la même pauvreté en potasse et le même déséquilibre Ca/Mg. Les propriétés chimiques de ce sol sont médiocres, cette médiocrité sera difficile à rattraper étant donné la trop grande profondeur de l'horizon d'accumulation argileuse.

#### Prélèvements PAK 8 et 9

Il s'agit de prélèvements agronomiques. Tous deux effectués sur des pentes faibles (1/3 supérieur des versants) sous des couvertures de centrosema.

PAK 8 - Bloc 31-32 Hévéas 1958

PAK 9 - Bloc 102 Hévéas 1959.

Ces deux prélèvements présentent toute une série de caractéristiques : taux d'argile, matière organique, pH, somme des bases échangeables, rapports de ces bases. Il est intéressant de constater <sup>que</sup> la différence de date de mise en culture n'a pas de répercussions sur les caractéristiques chimiques ci-dessus. Les différences dans les taux de phosphore sont sans doute naturelles

mais il serait intéressant de suivre de plus près les variations du taux d'azote.

Ces deux prélèvements agronomiques correspondent très bien aux caractéristiques générales que nous avons dégagées auparavant, et prennent (sauf pour la matière organique) valeur de type pour tous les horizons supérieurs des sols sur plateau ou pente faible de cette région des savanes.

### Profil PAK 7

Bloc 41. Sommet de butte, en bordure de la route Dabou - N'Douci. Savane graminéenne très dégradée avec plaques de sol nu.

de 0 à 25 cm Brun clair, compact, sableux légèrement argileux.

de 25 à 180 cm Transition très rapide vers un horizon ocre, très compact, de plus en plus argileux vers la base, pour être très argileux vers 180 cm. Structure à nette tendance polyédrique.

de 180 à 200 cm Concrétions, quartz très ferruginisé, fragments de cuirasses ou de grès ferrugineux. Très dense.

Nombreux fragments de quartz translucide sur tout le profil (quartz taillés ?). Vers 40 cm nombreux fragments de charbon de bois.

Ce sol, aux caractéristiques chimiques très moyennes, se distingue par sa texture très argileuse dès 50 cm, et surtout par la présence à 180 cm d'un horizon de concrétionnement extrêmement dense. Les caractères morphologiques de cet horizon (composition, disposition des éléments ..) impliquent une origine ancienne. Avant toute plantation dans ces blocs, il sera bon de reconnaître avec précision l'extension et la profondeur de cet horizon, impénétrable par les racines.



### Profil PAK 6

Bloc 9. Fond plat d'un ravin de 7 à 8 m de large à rebords très évasés. Il s'agit de la tête du ravin, la profondeur est faible 80 cm à 1 m. Fond et berges sont protégés par une couverture dense de graminées. Le ravin ne doit plus évoluer.

de 0 à 30 cm Gris brun, très sableux à sable grossier, particulaire.

de 30 à 200 cm Brun ocre, légèrement tacheté d'ocre jaune, argile sableux. Structure faiblement polyédrique. A la base couleur ocre uniforme. Humide dès 50 cm.

Il est évident que ce profil est composé de deux portions très différentes : la base d'un ancien profil dont le mètre supérieur environ a été enlevé par l'érosion, et, reposant directement sur cet ancien sol, des colluvions sableuses subactuelles.

Le pH est bon, le taux d'azote est un peu faible, la teneur en phosphore est bonne. Une hydromorphie légère n'a que peu de répercussion sur les caractéristiques chimiques.

### Profil PAK 4

Bloc 31. Creux de thalweg, à 25 m en amont de la tête d'un important ravin. Hévées 1958. Couverture de centrosema.

de 0 à 50 cm Gris noir, très sableux à sable grossier, matière organique mal liée au support sableux.

de 50 à 120 cm Gris beige assez clair, sableux à sable grossier faiblement argileux. Aucune structure.

de 120 à 200 cm La couleur passe progressivement à ocre un peu rouge puis ocre uniforme. Argilo-sableux, très légère structure polyédrique, très humide.

Nombreuses racines sur les 20 cm supérieurs avec légère semelle de labours.

Profil caractéristique de ces fonds de thalweg où le matériel sableux ne permet pas le développement de phénomènes d'hydromorphie bien caractérisés. Seuls l'épaisseur de l'horizon humifère, sa couleur, le manque de lien entre matière organique et support minéral, traduisent une évolution différente de celles que nous avons vues précédemment. Parmi des caractéristiques chimiques très médiocres, seul le taux de phosphore total se remarque. La situation topographique de cette station ne semble pas avoir actuellement d'influence sur le développement des Hévéas. Il n'en sera peut-être pas de même lorsque ces arbres se seront développés et que les plantes de couverture auront disparu. Des travaux, du type fossés aveugles, seront peut-être alors nécessaires.

CARACTERES PHYSICO-CHIMIQUES - HORIZONS DE SURFACE (PAK)

N°	Arg %	Lim %	SF %	SG %	Mat.O %	N %	C/N	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> total %	CaO meq %	MgO meq %	K <sub>2</sub> O meq %	S meq %	
51	7,25	3,25	24,9	63,7	1,37	0,049	16,5	5,5	0,71	0,8	1,15	0,04	1,99	Savane - Plateau
11	9,5	4,2	27,5	58,7	2,07	0,081	15	4,4	0,56	0,6	0,25	0,09	0,94	Anc. forêt Plateau
01	10,7	3,75	27,4	58,1	2,83	0,116	14,3	5,4	1,03	0,85	1,35	0,11	2,2	Hévéas 58 Plateau
21	9	3,75	38	50	2,0	0,061	19,3	5,2	0,59	0,55	0,60	0,05	1,2	Hévéas 59 Plateau
81	9,7	4,2	25,2	60,1	1,05	0,047	13	5,1	0,64	0,5	0,8	0,05	1,35	Hévéas 58 Pente faible
91	9,25	4,25	34,4	51,8	1,05	0,061	10	5,1	0,57	0,5	0,8	0,05	1,35	Hévéas 59 Pente faible
71	14,5	5	34,7	44,9	1,53	0,059	15,2	5	0,62	0,6	0,5	0,06	1,16	Savane Butte dégradée
61	9	3	22,2	64,5	1,3	0,059	13	5	0,80	0,5	0,9	0,06	1,46	Début de thalweg
41	11,5	4,75	16,4	66,6	1,25	0,064	11,5	5	1,54	0,6	0,35	0,06	1,01	Hévéas 58 Thalweg

TABLEAUX ANALYTIQUES (PAK)

- 10 -

N°S	Prof	Refus	Arg	Lim	SF	SG	Ma.Ox	N	C/N	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> total %	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	S
51	0-20	0	7,25	3,25	24,9	63,7	1,37	0,049	16,5	5,5	0,71	0,8	1,15	0,04	1,99
52	50	0	16,7	3,5	21,9	57,7				4,9		0,25	0,45	0,01	0,71
53	100	0	22	3,75	20,5	53,7				4,9		0,2	0,45	0,02	0,67
54	200	0	21,5	3,75	24,9	50,1				5,1		0,2	0,45	0	0,65
11	0-20	0	9,5	4,2	27,5	58,7	2,07	0,081	15	4,4	0,56	0,6	0,25	0,09	0,94
12		0	11,5	2,25	30,7	55,5				4,3		0,2	0,25	0	0,45
13		0	16,25	3	23,6	57,2				4,6		0,2	0,25	0,02	0,47
14		0	24,5	3	17,6	54,6				4,6		0,2	0,25	0,02	0,47
15	200	0	21,7	2,75	22,4	54				4,4		0,2	0,25	0,01	0,46
01	0-20	0	10,7	3,75	27,4	53,13	2,83	0,116	14,3	5,4	1,03	0,85	1,35	0,11	2,2
02	50	0	15	2,25	28,7	54,4				5		0,25	0,25	0,01	0,51
03	100	0	18,25	2,5	21,7	57,8				5		0,25	0,15	0,01	0,41
04	160	0	25	2,75	20,5	51,8				4,8		0,25	0,15	0,01	0,41
05	200	0	25,5	3,5	20,3	50				5,1		0,25	0,25	0,01	0,41

TABLEAUX ANALYTIQUES (PAK)

Nos	Prof en cm	Refus 2 mm %	Arg	Lim	SF	SG	Mat	Org	N	C/N	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	S
21	0-20	0	9	3,75	38	50	2	0,061	19,3	5,2	0,59	0,55	0,60	0,05	1,2	
22	40	0	10,7	4,25	32,8	52,4				5		0,25	0,40	0,02	0,67	
23	100	0	14,25	3	24,6	58,2				5,1		0,25	0,25	0,02	0,52	
24	200	0	25,7	4	28,2	42,2				5		0,25	0,25	0,01	0,51	
81	0-20	0	9,7	4,2	25,2	60,15	1,05	0,047	13	5,1	0,64	0,5	0,8	0,05	1,35	
91	0-20	0	9,25	4,25	34,4	51,8	1,05	0,061	10	5,06	0,57	0,5	0,8	0,05	1,35	
71	0-20	0	14,5	5	34,7	44,9	1,53	0,059	15,2	5	0,62	0,6	0,5	0,06	1,16	
72	30-40	0	21,5	3,25	35,6	38,6				4,6		0,25	0,4	0,02	0,67	
73	100	1,15	36,2	4,5	24,4	34,6				4,9		0,25	0,4	0,02	0,67	
74	200	72,5	39	4,75	21,6	34,1				5,12		0,25	0,4	0	0,65	
61	0-30	0	9	3	22,2	64,5	1,3	0,059	13	5	0,8	0,5	0,9	0,06	1,46	
62	50	0	25,5	4	16,5	54,1				4,9		0,2	0,4	0,02	0,62	
63	200	0	22,5	4	19,8	53,7				5,2		0,35	0,4	0,02	0,77	
41	0-15	0	11,5	4,75	16,4	66,6	1,25	0,064	11,5	5	1,54	0,6	0,35	0,06	1,01	
42	30	0	10,75	2,75	15,7	70,1				4,9		0,35	0,65	0,02	1,02	
43	60	0	12	2,75	17,5	67,3				4,9		0,25	0,65	0,01	0,91	
44	120	0	15,2	2,75	17,9	63,6				4,9		0,25	0,60	0,01	0,86	
45	200	0	22,5	2,75	16,9	57,8				5		0,25	0,60	0,01	0,86	

### PLANTATION D'ELEISS

Nous avons effectué à la demande de la CEGEPAR, en Octobre 1960, une visite à la plantation d'Hévéas à Eleiss (1). Les caractéristiques de cette plantation sont différentes de celles que nous avons trouvées au Pakidié.

La roche mère est évidemment la même, il s'agit des sables tertiaires, toutefois leur granulométrie peut être très variable. Nous n'avons pas retrouvé par exemple cette "stone line" qui apparaît sur la plantation de Dabou. Les sables d'Eleiss nous ont semblé plus argileux que ceux du Pakidié, mais par contre ils contiennent une fraction grossière plus importante.

La topographie est nettement différente. La plantation d'Eleiss est située sur les bords de la lagune, les formes en creux sont beaucoup plus accusées que dans les plateaux intérieurs, le relief est beaucoup plus heurté avec des pentes plus fortes. On trouvera donc sur cette plantation des types de sols nettement individualisés suivant leur position topographique. Les chaînes de sols sont plus nettes qu'à Dabou. Mais parallèlement les phénomènes d'érosion y sont plus à craindre.

Les antécédents cultureux sont également différents. La plantation d'Eleiss remplace une ancienne plantation de palmiers à huile qui faisait suite elle-même à une végétation forestière. La plantation d'Hévéas est par ailleurs beaucoup plus vieille que celle du Pakidié. Les horizons supérieurs dans les blocs les plus anciens sont liés déjà à cette nouvelle végétation. Il y a là par conséquent toute une série de profondes différences avec la jeune plantation du Pakidié installée dans les savanes.

Comme pour cette dernière plantation les profils étudiés ci-dessous ne prétendent pas fournir une image complète des sols de l'exploitation.

---

(1) Simultanément avec notre visite à la plantation du Pakidié.

## Etude des Profils

### SOLS DE PLATEAUX

#### Profil ELE 10 (1)

Bloc 9. Ligne 58-57 arbres 12-13. Topographie : plane.  
Plateau en surface brun gris sableux, très peu argileux.

vers 30 cm devient plus clair, plus ocre, avec, jusqu'à 60 cm quelques taches ocre vif et divers fragments de charbons de bois, devient progressivement plus argileux  
à 60 cm couleur ocre uniforme jusqu'à 120 cm, argilo-sableux humide.

Sol de fertilité assez médiocre, extrêmement carencé en potasse, il présente le taux d'azote le plus faible de la station.

#### Profil ELE 3

Bloc 7. Ligne 36, sur la gauche, arbre 20. Zone de plateau, au centre d'une tache de fomes. Le sol a été extrêmement travaillé et présente un micro-relief très heurté. De ce fait l'analyse de l'horizon supérieur a été faite sous toute réserve.

de 0 à 50 cm Horizon de surface très mélangé, sableux à sable grossier, gris brun à beige clair  
50-70 cm Devient ocre, sable argileux très humide, puis de  
70 à 120 ocre, argilo-sableux à sable grossier très humide.

Les taux d'azote et de phosphore sont corrects mais le taux de matière organique reflète les travaux qui ont été faits pour lutter contre le fomes. Par contre, le pH a une valeur exceptionnellement élevée pour la plantation, et la somme des bases échan-

---

(1) Tous les prélèvements ont été faits à la sonde.

geables est l'une des meilleures que l'on puisse trouver sur sables tertiaires (surtout à 50 cm : 2,74 meq %). La carence en potasse est toujours aussi nette, mais dans l'ensemble les éléments sont mieux équilibrés que de coutume.

#### Prélèvements ELE 2 et 11

Il s'agit de deux prélèvements agronomiques effectués en topographie plane sur le plateau.

ELE 2 - Bloc 5. Entre ligne 70 et 69, entre les arbres 20-25

ELE 11 - Bloc 1 a. Prélèvement agronomique très complet et étendu (angle du bloc face au bloc 1 B)

Il y a de très grosses différences entre les caractéristiques chimiques des deux échantillons, différences dues à leurs antécédents cultureux.

ELE 2 : couleur brun clair, sableux, nombreuses racines.

Très nombreux arbres atteints du fomes.

C'est un échantillon de surface très moyen pour cette station/ La facilité générale est moyenne pour un sol sur sable tertiaire, le taux de potasse est toutefois assez bas.

ELE 11: couleur brun ocre à brun noir, racines nombreuses, très nombreux restes de palmiers (souches, graines... etc). Très humifère, sableux.

Granulométriquement très voisin de l'échantillon précédent, ce prélèvement se distingue de tous ceux que nous connaissons dans cette région par une exceptionnelle richesse chimique. Très riche en matière organique, azote, phosphore, ce sol présente surtout une somme des bases échangeables supérieure à 6 meq %, avec un rapport Ca/Mg excellent (=2,04). La teneur en potasse bien que très supé-



rieure à la moyenne (0,10 meq %) n'est pas suffisante pour supprimer le déséquilibre habituel du rapport Mg/K (19,6). Il serait intéressant de suivre l'évolution, sous hévéas, de cet héritage de cultures différentes.

### SOLS DE PENTE

#### Profil ELE 9

Bloc 16. Ligne 108 - arbres 4 et 5. Partie supérieure de la pente.

Sur 30 cm	Brun, moyennement humifère, sableux à sable grossier Très humide.
30 - 120 cm	par une transition très rapide la couleur devient ocre assez vif, la texture sable argileuse - très humide - très homogène.

Sol très moyen pour cette plantation, avec un indice de fertilité générale très acceptable, une somme des bases échangeables correcte. Le pH toutefois est légèrement acide, et le taux de phosphore en dessous de la moyenne.

#### Profil ELE 6

Bloc 16. Ligne 118 - arbre 16. Pente forte. Couverture de légumineuses.

0 - 20 cm	Beige brun, sableux légèrement argileux, très humide moyennement humifère, peu épais.
20 - 40 cm	Horizon de transition, beige ocre, sable argileux
40 - 90 cm	ocre beige argilo sableux
90 - 110 cm	beige un peu rosé, relativement moins argileux.

Ce sol de pente se remarque par l'apparition rapide de

l'horizon d'accumulation argileuse. Il apparaît donc comme un sol dont la partie supérieure a été érodée. Malgré cela, et sans doute à cause de la teneur en argile des 50 premiers centimètres et de la couverture de légumineuses, ce sol présente des caractéristiques chimiques supérieures à celles que l'on pourrait attendre. En particulier, avec 3,77 meq % la somme des bases échangeables est excellente, elle est encore très bonne à 50 cm avec 1,34 meq %. Le rapport Ca/Mg est bon, la carence en potasse toujours aussi nette !

#### Profil ELE 1

Bloc 8. Tiers inférieur de pente forte. Des fossés aveugles ont été creusés. Le prélèvement a été effectué au niveau du 6ème trou de la 2ème ligne.

de 0 à 20 cm	Brun clair, sableux faiblement argileux, particulière, horizon mélangé, faiblement humifère.
vers 50-60 cm	Brun assez foncé, sable argileux, sable moyen
60 - 100 cm	Beige ocre (passage assez rapide), sableux, moins argileux, à sable grossier.
100 - 200 cm	Très voisin mais un peu plus argileux.

Granulométrie et propriétés chimiques traduisent fidèlement la position topographique de ce profil. On remarque en particulier une certaine hétérogénéité de la granulométrie, la médiocrité du taux d'argile, une teneur en azote assez élevée avec un C/N égal à 8 et un pH très acide dès la surface (4,6), un lessivage accentué des bases avec une carence particulière en MgO et l'habituelle déficience en potasse. Erosion, lessivage oblique, phénomènes d'hydromorphie transitoires, interfèrent dans l'évolution de ce profil.

Profil ELE 6

Bloc 13. Ligne 125. arbre 27-28, bas de pente.

0 - 20 cm Brun beige, assez humifère, sableux à sable moyen, légèrement argileux.  
passage progressif à teinte beige ocre et  
à 50 cm Beige ocre, sable argileux, homogène jusqu'à 110 cm.

Ce sol se remarque surtout par la somme des bases échangeables élevée dans l'horizon supérieur : 3,15 meq % avec des rapports Ca/Mg et Mg/K excellents. C'est un sol qui au total présente l'un des taux de fertilité les élevés que nous ayons rencontrés sur les deux plantations. On notera cependant dès 50 cm la chute très brutale du taux de magnésium.

SOLS DE BAS-FONDS

Profil ELE 7

Bloc 16. Ligne 7 (à droite). au milieu de cette ligne. Bas fond

0 à 30 cm Brun moyennement humifère, racines nombreuses sableux faiblement argileux, particulière  
à 50 cm Brun assez clair, sableux à sable moyen  
vers 1 m Beige clair, sableux à sable grossier.  
Très humide.

Sol évoluant sur des produits de colluvionnement sableux. Sa perméabilité évite le développement de caractères hydromorphes très accentués. Ainsi qu'il est fréquent sur ces sols de bas-fond on relève un taux de phosphore élevé. Le pH demeure très correct en surface, la somme des bases échangeables est élevée (2,9 meq %)

et l'on ne peut que souligner l'excellent rapport Ca/Mg et le déséquilibre du rapport Mg/K cette fois dû ... à une teneur en potasse très bonne ! Il semble que pour ces sols jouent fréquemment des phénomènes d'accumulations dus au lessivage oblique qui règne sur les pentes.

### Profil ELE 0

Bloc 2. 9ème ligne sur la gauche, juste au centre. Topographie très particulière : centre d'une cuvette - nombreuses taches de fomes. En surface couches de feuilles mortes.

0 à 50 cm	Brun foncé, assez humifère, sable argileux, avec sable fin et limon
50 - 60 cm	transition rapide vers teinte gris-beige
60 - 70 cm	Gris beige, argile sableux avec disparition du limon et augmentation des sables grossiers.
70 - 100 cm	même couleur, mais légèrement moins argileux et augmentation continue du pourcentage des sables grossiers.

L'épaisseur de l'horizon humifère, le rapport C/N (= 18) ... classent ce sol dans les sols hydromorphes. L'horizon supérieur présente des caractéristiques chimiques excellentes y compris pour la potasse. Mais la caractéristique essentielle du profil est la forte teneur en argile et limons de l'horizon supérieur. Il y a là un colluvionnement de type spécial avec accumulation d'éléments fins au centre d'une cuvette, car il s'agit bien d'une "cuvette" sans aucun écoulement vers l'extérieur. C'est une forme de relief extrêmement curieuse particulière à certaines régions des plateaux de sables tertiaires, qui, à notre connaissance, n'est pas signalée dans la bibliographie. Celle-ci est très nette, nous en connaissons d'autres exemples vers la lagune Onc. L'explication n'est pas

évidents. Il est possible qu'elles soient dues à des phénomènes d'affaiblissement en profondeur, explicables eux-mêmes par la présence de bancs d'argile plus ou moins plastiques au milieu des sables, ou encore par l'effondrement de bancs de grès ferrugineux ... Problème intéressant qui dépasse le cadre de ce rapport.

CARACTERES PHYSICO-CHIMIQUES - HORIZONS DE SURFACE (ELE)

N°	Arg %	Lim %	SP %	SG %	Mat Org %	N %	O/M	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	CaO meq %	MgO meq %	K <sub>2</sub> O meq %	S meq %	
21	9,75	3,75	23,6	62,7	1,61	0,071	13,3	5,1	0,61	1,25	0,45	0,03	1,73	Plateau
31	9,5	3	20,15	67,7	0,52	0,063	6,03	5,4	0,69	1,75	0,45	0,05	2,25	Plateau
101	10	4	16,4	69,3	0,98	0,052	11,1	5	0,68	1,4	0,3	0,02	1,72	Plateau
111	8,5	5,7	23	61,7	3,28	0,131	14,7	5	0,62	4	1,96	0,10	6,06	Plateau
91	9,25	2,75	22,8	65	1,71	0,063	16	4,8	0,53	2	0,5	0,05	2,55	Et de pont
61	13,5	3,5	23,9	58,4	2,19	0,089	14,4	5	0,59	2,35	1,35	0,07	3,77	Ponteforte
11	11	3,25	19,1	66,5	1,68	0,112	8	4,6	0,97	1,15	0,2	0,04	1,39	Basdepont
81	12,7	4,25	35,1	57,3	2,70	0,112	14,1	4,9	0,69	2,05	1,0	0,10	3,15	" "
01	22	10,25	18,9	48,7	1,87	0,058	18	4,8	1,19	1,75	0,8	0,10	2,65	Cuvette
71	14	5,25	21,9	56,4	2,32	0,094	14,5	5,3	1,10	1,75	0,85	0,3	2,90	Bas fond

TABLEAUX ANALYTIQUES (ELE)

-21-

N°	Prof	Arg	Ldm	SF	SG	Mat Org	N	C/N	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	S
31	0-20	9,5	3	20,15	67,7	0,52	0,063	6,03	5,4		1,75	0,45	0,05	2,25
32	50	23	3	14,8	59,1				5,4		2,25	0,45	0,04	2,74
33	100	26	2,7	14,5	54,8				4,8		0,85	0,40	0,04	1,29
101	0-20	10	4	16,4	69,3	0,98	0,052	11,1	5		1,4	0,30	0,02	1,72
102	50	20,75	2,25	17,9	58,7				4,9		0,85	<0,2	0,02	0,87
103	110	24,7	2,75	13,9	58,4				4,8		0,60	<0,2	0,02	0,62
91	0-20	9,25	2,75	22,8	65	1,71	0,063	16	4,8		2	0,5	0,05	2,55
92	110	21,5	2,25	17,6	58,2				4,8		0,45	<0,2	0,02	0,47
61	0-20	15,5	3,5	23,9	58,4	2,19	0,089	14,4	5		2,35	1,35	0,07	3,77
62	50	23	2,5	21,4	52,9				4,5		1,1	0,2	0,04	1,34
63	110	18	3,75	23	55,8				4,4		0,9	<0,2	0,04	0,94

TABLEAUX ANALYTIQUES (ELLE)

N°	Prof	Arg	Lim	SF	SC	Mat Org	N	C/N	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	S
11	0-20	11	3,25	19,1	66,5	1,68	0,112	8	4,6		1,15	0,2	0,04	1,39
12	50-60	15,7	3,5	19,4	61,1				4,6		0,3	0,2	0,04	0,34
13	100	11,5	2,7	15,6	70,1				4,7		0,3	0,2	0,02	0,30
14	200	16,7	2,25	16,6	64,4				4,6		0,85	0,2	0,03	0,88
81	0	12,7	4,25	25,1	57,3	2,7	0,112	14,1	4,9		2,05	1	0,10	3,15
82	50	17,7	2,25	18,8	61				4,6		0,85	0,2	0,04	0,89
83	100	16,5	1,25	19	63,2				4,7		0,85	0,2	0,05	0,90
01	0-20	22	10,25	18,9	48,7	1,87	0,058	18	4,8		1,75	0,8	0,10	2,65
02	60-70	27	2,5	15	54,5				4,7		0,85	0,2	0,04	1,09
03	110-120	21	4	12,5	62,3				4,7		0,35	0,2	0,04	0,39
71	0-20	14	5,25	21,9	58,4	2,32	0,094	14,5	5,3		1,75	0,85	0,3	2,9
72	60	12,25	2	22,3	63,3				4,7		0,9	0,2	0,03	0,89
73	120	12,5	2	11,7	71,6				4,8		1,15	0,2	0,03	0,90



### Note sur les phénomènes d'érosion

Etant donné le caractère assez heurté du relief sur cette plantation, les phénomènes d'érosion n'y sont pas négligeables. Sous hévéas déjà anciens des fossés aveugles se sont révélés nécessaires. Sous les hévéas plus jeunes des diguettes doivent être construites dans les lignes pour stopper le ruissellement. Nous avons fait quelques observations rapides dans le bloc 14.

### Prélèvements

- 41 - 36e ligne (en partant du bas) - ligne sans diguette
- 41 bis - interligne voisin
- 51 - ligne avec diguette
- 51 bis - interligne voisin.

Dans la partie inférieure de la pente les lignes sont particulièrement érodées, les arbres sont déchaussés, la totalité de l'horizon supérieur est enlevé sur une épaisseur parfois supérieure à 30 cm. Au centre apparaît l'horizon d'accumulation argileux avec, sur les côtés, des débuts d'induration. Contre les diguettes s'accumulent des sables quartzeux.

Le tableau ci-dessous souligne les différences entre ligne et interligne et ce avec une grande netteté pour la ligne 51 où l'érosion était particulièrement accentuée (faisant apparaître un horizon profond, lessivé). Ces résultats étaient inévitables étant donné le tracé des lignes totalement indifférent à la topographie. A l'extrême, on arrive ainsi à creuser de vrais fossés dans le sens de la plus grande pente ! Des mesures urgentes devront être prises pour stopper une érosion qui peut devenir très grave.

	C	N	pH	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	S
41	0,42	0,031	5	0,45	0,4	0,07	1,02
41 bis	0,93	0,056	4,4	1,10	0,02	0,07	1,17
51	0,63	0,039	4,3	0,45	0,02	0,07	0,52
51 bis	0,84	0,063	5,2	1,4	0,85	0,14	2,39

### C o n c l u s i o n

---

Nous avons vu les différences qui existent dans les conditions de pédogenèse sur les deux plantations. Il peut être intéressant de comparer les résultats analytiques.

Nous l'avons déjà souligné, les sables d'Eleiss sont un peu plus argileux que ceux de Pakidié, ils sont surtout composés de sables plus grossiers.

	Argile	Limon	Sable fin	Sable grossier
PAK	10 %	4 %	27,8 %	57,6 %
ELE	10,9 %	3,94 %	21,8 %	63 %

Les taux de carbone et d'azote sont plus élevés et le rapport C/N atteint 12,2 à Eleiss contre 14,7 à Pakidié.

Les sols d'Eleiss sont plus acides que ceux de Dabou. Ils sont plus riches en bases échangeables, surtout en calcium, mais légèrement plus pauvres en MgO. Ils sont également légèrement plus riches en phosphore.

	Mat Org %	N %	C/N	pH	CaO meq %	MgO meq %	S meq %	Ca/Mg	Mg/K	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %
PAK	1,7	0,067	14,7	5,07	0,61	0,8	1,46	0,87	14,2	0,71
ELE	1,83	0,087	12,2	4,99	1,72	0,65	2,46	3,4	12,9	0,77

Nous retrouvons ici avec une grande netteté des différences déjà signalées entre les sols de savanes et les sols de forêt, sur sables tertiaires.

A ces différences s'ajoutent celles dues aux variations de topographie, à l'ancienneté des défrichements, etc... Il est probable que l'on doit tenir également compte de la pluviométrie qui augmente d'ouest en est dans ces régions des sables tertiaires. Enfin, certaines différences, pour le phosphore, pour les teneurs en bases peuvent être dues à des variations dans la nature même des sables néogènes.

-:-:-:-:-

B I B L I O G R A P H I E

- 1 - AUBERT (G.) LENEUF (N.) - Sur l'origine des savanes de la Basse Côte d'Ivoire - C.R.A. no - 243 - 1956
- 2 - CHARREAU (C.) - Comparaison des sols de savane et de forêt dans la région de Dabou - 5 p - 1951
- 3 - DABIN (B.) LENEUF (N.) - Les sols de bananerales de la Côte d'Ivoire Revue Fruits n° 1-2 et 3 - 1960
- 4 - DABIN (B.) LENEUF (N.) RIOU (G.) - Notice explicative de la carte pédologique de la Côte d'Ivoire Direction des Soils, Abidjan - 1960
- 5 - LAPLANTE (A.) ROUGERIE (G.) - Etude et carte pédologique de la région littorale à l'est de la Côte d'Ivoire. Rev. Bot. Appl. Agric. Trop. - 1951
- 6 - LENEUF (N.) BERLIER (Y.) DABIN (B.) - Comparaison physique, chimique et microbiologique entre les sols de forêts et de savane sur les sables tertiaires de la Basse Côte d'Ivoire. C.R. 6e Congrès Science du Sol Paris - 1956

-|-|-|-|-|-|-|-|-|-