

Etudes des Sols de la Région
Centrale des Cultures Fruitières Tropicales.

~~Guinea~~

Gu 2

G. Aubert

M. Mercurio

1948

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

Collection de Référence

n° **B14280**

M

11 AOUT 1970

n° 30

p 10

322

ÉTUDE DES SOLS DE LA RÉGION CENTRALE

DES CULTURES FRUITIÈRES ET VITICOLES

par H. MOULINIER et G. AUDIN

ÉDITIONS M. LAFFITTE

M. MOULINIER

11
11
Chef de travaux de laboratoire
de l'Agriculture
aux Colonies

et

G. AUBERT
Directeur de stage
à l'Office de la Recherche
Scientifique Coloniale

- ETUDE DES SOIS DE LA STATION GENERALE DE CULTURES
FRUITIERES TROPICALES.-

- CARTE DES SOIS DE LA STATION.-

INTRODUCTION

La concession accordée à l'Institut des Fruits et Légumes Coloniaux pour y créer la Station Centrale des cultures fruitières tropicales est située près du village de Foulaya, à une dizaine de kilomètres au Sud-Ouest de Kinéa. La surface ainsi concédée est d'environ huit cents hectares. Précédemment cette concession était exploitée par la Compagnie Agricole de Guinée. Des plantations réalisées par cette Compagnie (essentiellement des bananeraies) il ne reste aujourd'hui qu'une bananeraie de 10 ha qui soit encore provisoirement exploitée. Cependant sur toute l'étendue de la concession on trouve des traces de bâtiments et d'aménagements agricoles : canaux d'irrigation et d'amono d'eau sur faces divisées en planches, digues en travers des bas-fonds, etc...

Du point de vue pédologique les sols de cette concession peuvent se classer en cinq grands groupes :

- Les sols de bas-fonds,
- les sols sableux sur grès,
- les sols ocres,
- les sols à éléments durs ferrugineux,
- les sols à éléments durs latéritiques.

Après avoir étudié rapidement les facteurs concourant à la formation de ces sols, nous décrirons ces divers types et indiquerons les résultats les analyses relatives à chacun d'eux.

Une conclusion résume les conséquences agricoles que l'on peut tirer de cette étude.

IV. ET-PROPOS

Les résultats de ce travail seront présentés en deux parties. D'une part, un rapport descriptif et d'autre part, trois cartes accompagnées d'un commentaire facilitant l'interprétation pédologique. En effet le but de cette étude étant une utilisation rationnelle du sol et non une recherche purement pédologique, la classification des sols utilisée pour la carte n'est pas strictement pédologique.

Ce travail a été réalisé dans les meilleures conditions possibles grâce à la compréhension de tous les membres de l'Institut des fruits et Agrumes coloniaux. Nous remercions tous les Agents de la Station pour l'aide précieuse qu'ils nous ont apportée et pour leur aimable hospitalité. En particulier, nous remercions vivement Monsieur VIGNARD, Directeur de la Station, qui a bien voulu nous accorder toutes les facilités dont il disposait. Un Moniteur de l'Agriculture a été mis à notre disposition et il nous a rendu de grands services sur le terrain comme au laboratoire.

Nous sommes aussi très reconnaissants au Service de l'Agriculture qui nous a aimablement prêté du matériel de laboratoire et des produits chimiques pour permettre à l'un de nous (M. .) de faire les analyses des échantillons.

PREMIERE PARTIE

LE CLIMAT DE KINSHASA EN 1931.

I. - LE CLIMAT.

La chute annuelle moyenne de pluie à Kinshasa est un peu supérieure à 2 mètres. Les pluies sont inégalement réparties dans l'année. Sur une moyenne annuelle décennale de 2.108mm, 1.064 mm sont tombés entre le 1^{er} avril et le 30 novembre. Durant chacun des mois de décembre, janvier, février et mars, la pluviométrie est inférieure à 50 mm. On voit donc que la saison sèche (décembre à mars) est nettement marquée.

Il faut noter aussi que ces précipitations sont parfois brutales. Entre 1931 et 1940, chaque année compte en moyenne plus d'une journée de pluie supérieure à 50 mm dans chacun des mois de juillet et d'août. Le maximum absolu des précipitations journalières, pour ces dernières années, paraît avoir été atteint cette année avec 110,4 mm le 19 septembre (poste météorologique de la station).

Les moyennes pluviométriques décennales (1931-1940) pour Kinshasa sont réunies dans le tableau de la page 4 qui nous a été communiqué par le service météorologique de Conakry.

La température reflète cette répartition des pluies. En saison des pluies, elle varie en général entre 20 et 30°C; tandis qu'en saison sèche, la température journalière peut osciller entre 15 et 25.

L'humidité passe de 100% la nuit, à 70-80 le jour en raison des pluies. En saison sèche, durant la journée, l'humidité descend au dessous de 50%.

II. - LA GEOLOGIE.

Le sous-sol de la région est formé par du grès assez hétérogène, comprenant quelques lits de schistes souvent schisteux (Soulaya). On attribue généralement à des formations un âge allant du Cambrien au Carbonifère. E. de MEILLERIE réduit cette indétermination en les situant de l'endovicien au gothlandien (1).

En général ces grès sont durs, à grain fin et à ciment peu abondant. Parfois ils comportent des couches sensiblement horizontales de gros grains de quartz (jusqu'à 1 cm de diamètre) cimentés par une masse semblable au grès ordinaire.

Sur la Station, on rencontre quelques affleurements de ces grès. Par érosion ces surfaces prennent un aspect soit tabulaire, soit ruifforme. Les formes en boules ou en cônes sont rares.

Les mouvements huroniens et hercyniens ont formé des plissements de direction générale N N E - S S W et des cassures perpendiculaires. Le tracé du réseau hydrographique est influencé par ces plissements et cassures, ce qui est déjà visible sur la carte de la concession.

III.- LA TOPOGRAPHIE.

Bien que les dénivellations soient de quelques dizaines de mètres seulement, la surface de la concession est assez accidentée.

Ces parties horizontales ou d'inclinaison faible sont situées au Sud-Est et au Sud-ouest; ce sont essentiellement :

- la parcelle située entre la route Kinzia-Couakry, la Ouatanba et le Ouatancoobi, (VIII),
- la parcelle comprise entre le cours inférieur de la Ouatanba et la limite Ouest, orientée Nord-sud, de la concession (VI).

Les hauteurs, dues en général à la présence de cuirasse ferrugineuse ou lateritique, se trouvent à l'Est et au Nord. Ces collines sont parfois limitées par des abrupts descendant sur des bas-fonds (photographie n°1).

Photographie n°1. Vue sur un abrupt dû à la présence de cuirasse ferrugineuse. Dans le bas fond se voit le Dougan parmi les raphia. Vue prise près du profil III 1, dans la direction O.S.O.

(1) CHATEL (E. de) - Revue de géographie physique et de géologie dynamique, vol. XI, fasc.1.

IV.- L'HYDROLOGIE.

Le réseau hydrographique de la concession est assez dense. Sa base est formée par la Ouatamba qui traverse la concession dans sa longueur, du Sud-Est au Nord-Ouest.

Dans la concession, cette rivière ne reçoit aucun affluent notable sur sa rive gauche. Sur sa rive droite lui arrivent successivement, de l'amont vers l'aval : le Ouantacobi, le Fououadi, le petit marigot venant de la pépinière, la Hassara, le Dougna (sous-affluent Tegoungal) et le Pokou.

Pour atteindre la mer, les eaux de la Ouatamba empruntent successivement les lits des rivières Saou et Bédi et du fleuve Konkouré.

En dehors de cette circulation d'eau en surface, il est très probable qu'il existe une circulation d'eau souterraine s'appuyant sur le grès dur. En effet en saison des pluies il est fréquent de voir des sources sur le bord des bas-fonds ou des tables de grès, dans les quelques centimètres de sol situés immédiatement au dessus de la roche.

V.- LA VÉGÉTATION.

Sur les 800 ha de la concession, la végétation présente des aspects très variés. On rencontre tous les types depuis la savane à Imperata cylindrica jusqu'à la forêt et à la palmeraie naturelle. Cependant les types de savanes (savane proprement dite, savane arbustive, savane arborée) sont de beaucoup les plus fréquents.

Il faut citer en particulier deux peuplements presque purs qui, tous deux, peuvent être décrits comme de petites forêts ouvertes (au point de vue physiognomique et non floristique), sans tapis herbacé. Ce sont les peuplements purs de Lophira alata et ceux de Parinari curatellaefolia. Ces peuplements, et surtout ceux de P. curatellaefolia, sont caractéristiques des sols sableux sur grès.

VI.- L'ACTION DE L'HOMME.

L'homme a surtout une action indirecte sur le sol, par l'intermédiaire de la végétation.

La végétation protège le sol contre le ravinement et une trop grande insolation. Lorsque cette végétation a disparu, la température s'élève dans le sol et la matière organique se décompose rapidement et totalement sans persister au stade humique. Cette perte de matière humique entraîne une dégradation de la structure du sol. De ce fait celui-ci est plus sensible à l'action des précipitations (l'action du vent semble assez limitée dans cette région). Les phénomènes d'érosion et de tassement sont amplifiés.

Cette destruction de la matière organique est rapide. L'un de nous (H.V.) a pu observer un changement très sensible dans la structure de l'horizon superficiel d'un sol ocre duré en trois mois seulement après son débroussalement. Avant le débroussalement, ce sol avait une bonne structure à tendance grumeleuse; après, il est devenu très rapidement battant, à tel point que la surface était formée par une croûte compacte recouverte par endroits (dans les petites dépressions) par quelques millimètres de sable rose (quartz ferruginisé).

Cette action de l'homme est réversible. Tant que la végétation reste possible, on peut rétablir la situation antérieure en favorisant la production de matière organique, c'est-à-dire en favorisant la végétation. Cependant le rétablissement de la structure est beaucoup plus lent que sa dégradation.

Des traces de l'action de l'homme se rencontrent en maints endroits sur la concession et notamment sur les sols ocres qui ont dû être cultivés de préférence.

DEUXIEME PARTIE

SUMMARI

LES SOLS DE BAS-FOND

Nous désignerons sous le nom de "sol de bas-fond" les sols situés dans la vallée d'un ravigot et dont la surface se trouve au maximum à 1 ou 2 mètres au dessus du niveau des eaux en période d'étiage. Sur la conception du moineses sols ne présentent pas tous les mêmes aptitudes agricoles.

Nous citerons, seulement à titre d'exemple, trois profils observés dans le bas-fond du Taucandé que nous avons spécialement parcouru à la demande de Monsieur THURD.

<u>1er profil</u>	<u>2ème profil</u>	<u>3ème profil</u>
0-15cm : Noir, limono-humifère	0-25cm: Noir, humifère peu sableux	0-70cm: Noir, sable humifère, homogène. Structure diffuse au dessous de 40cm. Racines de raphia partout.
15-25cm: blanc, sable pur avec quelques taches rouille	25-35cm: Blanc, sable pur	70cm: eau
25cm : eau	35-50cm: Noir, humifère, un peu sableux, racines de raphia	Végétation: <u>Raphia</u>
Végétation : fougères	50cm: eau	<u>Uapaca</u>
	Végétations rares <u>raphia</u>	

On voit que les seuls caractères communs à ces trois sols sont la présence d'eau à faible profondeur et la richesse en matières humiques.

S'il fallait caractériser un type de sol de bas-fond, il est certain qu'il serait défini par le 3ème profil (sablohumifère, homogène sur une assez grande hauteur). Cependant, il faut se garder de généraliser et de dire que ce profil se retrouve sur toute l'étendue de tous les bas-fonds.

~~On voit que les seuls caractères communs~~

L'hétérogénéité de ces sols est due à leur nature alluviale. Les bancs de sable pur sont distribués d'une manière quelconque dans la masse ou plutôt suivant des règles qu'il est très difficile de préciser. On aperçoit par exemple, sur la photographie n°2, un banc de sable qui s'est déposé au cours de la saison des pluies actuelle.

De plus le grès arrive parfois assez près de la surface et ceci d'une manière imprévisible et sur des surfaces restreintes.

Il s'en suit que, pour faire une prospection efficace, il faut un grand nombre de trous, ou mieux, disposer d'appareils de sondage (car l'eau gêne beaucoup l'observation dans les trous).

Les accidents sableux ou gréseux étant très localisés (et pourtant importants au point de vue agricole), les résultats de cette prospection doivent pouvoir être transcrits sur une carte à petite échelle, au millième par exemple.

Pour toutes ces raisons, les surfaces indiquées comme bas-fond sur nos cartes peuvent être formées de sols assez différents. Seule une prospection détaillée de chaque bas-fond peut donner des renseignements utiles.

Dependent les bas-fonds les plus intéressants pour une mise en valeur (surface à peu près plane, assez étendue, formée par un sol homogène) paraissent être ceux de la Cuatamba à la hauteur de la parcelle VII et le confluent Cuatamba-Cuantamecobi.

CHAPITRE II

LES SOLS SABLEUX SUR GRÈS

1) Les sols sableux squelettiques.

Ce sont les sols dans lesquels le grès se trouve à moins de 50 cm de la surface. Il n'y a aucun profil typique puisque la roche peut se trouver à n'importe quelle profondeur entre 0 et 50.

Souvent il s'agit de simples tables de grès recouvertes par une couche très mince de débris organiques ou même sans aucune trace de sol. Ces tables sont en général planes et horizontales (par exemple au confluent Dougná-Cuatamba). Cette érosion en tables est due à la grande homogénéité du grès. Cependant lorsque la masse gréseuse présente des cassures, il se forme des aspérités.

En effet, les solutions du sol, ruisselant à la surface de la roche, s'infiltrant dans ces cassures et les oxydes de fer qu'elles renferment s'y déposent. Il s'en suit que le bord des fentes est formé par du grès ferruginisé (ciment imprégné d'oxydes de fer). Cette imprégnation rend le grès plus solide. Lorsque l'érosion s'attaque à la masse, les lèvres des cassures résistent beaucoup mieux que les parties voisines et restent donc en relief. Suivant le nombre et la direction des cassures on a, soit une série de tables de grès limitées par des lignes.

parallèles en relief, soit des carrés de grès (parfois de quelques centimètres de côté) disposés en lignes et limités par ces mêmes lignes.

Si le grès présente une certaine schistosité avec quelques lits un peu perméables, les solutions de fer consolident certains plans presque horizontaux, l'érosion donne alors les formes représentées par la photographie n° 1.

Photographie n° 2.

Grès uniformes situés entre le Méguengui et le Dougna. Au premier plan une petite table de grès limitée par deux canaux parallèles soulignés par de petites graminées.

Vue prise dans la direction Nord.

Les principaux affleurements de grès sont situés :

- entre le Méguengui et le Dougna (photographies 1 et 2),
- au confluent de Dougna et de la Ouatsamba,
- au croisement de la route et du Toucandé,
- par places le long de la Ouatsamba dans la parcelle VIII.

Photographie n° 3.

Falaise de grès de direction E-S-E - O-O situés entre le Dougna et le Méguengui (au Nord du profil IX 1), et limitant au Sud l'affleurement représenté par la photographie 2. Vue prise du bas-fond du Dougna (sables alluviaux à droite dans la direction N-O).

Lorsque le sol meuble existe sur quelques dizaines de centimètres au dessus de la roche, il est essentiellement constitué de sable de quartz et de matières organiques et humiques. Sa structure est a-bienne.

En saison des pluies, ces sols sont recouverts d'eau ou très fortement humides. En effet l'eau ne pouvant s'infiltrer dans le grès, doit s'écouler horizontalement. En saison sèche, au contraire, ces sols sont très secs.

En raison de la pauvreté chimique et des extrêmes de sécheresses et d'humidité que subissent ces sols, la végétation qu'ils supportent est peu abondante. En saison des pluies s'établit un tapis de graminées, alors qu'en saison sèche, le sol est absolument nu. Dans les rares fentes et cavités de la roche se logent quelques arbustes : *Banksia*, *biglobosa*, *Parinari* sp., --- (photographie n°5).

2) Les sols sableux.

Ces sols sont du même type que ceux décrits plus haut, mais la roche-mère est à une profondeur plus grande.

Comme type on peut donner le profil IV 2.

Topographie : très faible pente, direction Sud-Est.

Végétation : graminées, *Indigofera* sp., rares arbustes.

<u>Profil</u>		<u>Prélèvements</u>
0-15	: Noir; sable grossier, humifère	n°1 de 0 à 15 cm
15-60	: Gris-beige, tendant au beige au bas de l'horizon; sable grossier, un peu argileux; quelques graviers de quartz.	- 2 de 15 à 60 cm
60-120	: Blanc; sable grossier et gravier, un peu argileux.	n°3 de 60 à 120 cm

Analyses : dans tout le profil, mais surtout au-dessus de 60 cm.

N°	T%	SC%	S.G%	Sf%	L	A	pH	Erx. %	Eléments totaux \$, mille			
									CaO	MgO	SiO ₂	K ₂ O eq. p.mil
1	96	88,0	45,8	57	8	10,3	5,3	13,4	1,4	0,5	0,1	0,05
2	93	80	37,5	43	0,5	15,3	5,2					0,05
3	91	75,7	0	27,7	4,7	22,2	5,1					0,06

De tels sols sont souvent cuirassés à leur base. Voici par exemple le profil VI I 6.

Profil VIII 6

Topographie : Plat.

Végétation : Pennisetum purpureum, Lochyra alata.

<u>Profil</u>	<u>Prélèvements</u>
0-25 : Horizon noir; sablo-limoneux,	n°1 de 0 à 20 cm
25-40 : horizon gris-crème; sablo-limoneux,	n°2 de 30 à 40 cm
40-70 : horizon crème; limoneux.	n°3 de 60 à 70 cm
70-100 : concrétions dans masse crème, limoneux,	n°4 cuirassé à
100 : cuirasse.	100 cm

Racines : dans tout le profil, au-dessus des concrétions.

Les concrétions ferrugineuses surmontant la cuirasse ont un aspect bien caractéristique. Elles ont une forme très irrégulière; elles présentent des excroissances dans plusieurs directions. Leur surface n'offre cependant aucun angle vif. Elles sont enrobées par une couche un peu dure qui, à la partie la plus externe, tend à s'amalgamer à la terre meuble voisine. Elles ressemblent beaucoup aux concrétions des sols podsoliques métropolitains. La coupe de ces concrétions montre une masse poreuse, homogène, jaune ou ocre, rarement plus foncée, contenant de nombreux grains de quartz.

La cuirasse a la même structure que ces concrétions. Sa surface est creusée de grandes alvéoles constituées par les espaces libres laissés entre les concrétions qui se sont soudées. Quelques centimètres plus bas, il ne reste plus que la porosité fine existant déjà dans les concrétions.

Dans certains cas du moins, cette cuirasse se forme juste au-dessus du grès. Il n'y a alors aucun horizon intermédiaire entre les deux. On peut donc penser que les éléments ferrugineux formant la cuirasse proviennent d'un lessivage par les eaux des horizons supérieurs sableux. Ceux-ci furent probablement beaucoup plus épais qu'ils ne le sont à l'heure actuelle, mais ont disparu par le jeu de l'érosion.

Lorsque cet horizon d'accumulation arrive en surface (par suite de l'érosion par exemple), la cuirasse prend une teinte plus foncée sans jamais atteindre toutefois le brun très foncé des autres cuirasses ferrugineuses décrites plus loin.

Analyses : Les diverses colonnes verticales donnent successivement de gauche à droite : le numéro de l'échantillon (numéro), pourcentage de terre fine (Tf p.cent.), le pourcentage de sable total (St p.cent.), de sable grossier (Sg p.cent.) de sable fin (Sf p.cent.) de limon; (L p.cent.), d'argile granulométrique (A p.cent.), le pH (pH), le pour cent d'humus (Hum. p.cent) et en pour mille: la chaux, la potasse et l'acide phosphorique totaux (CaO, K₂O, P₂O₅) et la potasse assimilable (K₂O as.).

La présence d'un horizon imperméable (grès ou cuirasse) dans ces sols entraîne des alternatives de grande humidité et de sécheresse très prononcée, aussi la végétation y est-elle assez peu développée et souvent rebaugrée (photographie 4).

Photographie 4 : Végétation au-dessus du profil V 2, (sol sableux); petites graminées et Indigofera sp. au premier plan. Au 2ème plan, végétation arborée et arbustive sur sol à cuirasse ferrugineuse détritique.

L'aspect typique est celui de ces petites savanes forestières, comportant comme strate arborée, un peuplement pur de Parinarium curatellaefolium ou de Lophya alata au-dessus d'un tapis herbacé, dont nous avons déjà parlé (photographie 3).

Photographie 3 : Peuplement de parinarium curatellaefolium sur sol sableux. Vue prise en saison des pluies, alors que le tapis herbacé est à son plein développement. Ce peuplement est situé derrière le campement des manœuvres.

En saison sèche, les graminées disparaissent et laissent un tapis de paille sèche. Ces zones sont ravagées alors par les feux de brousse. Les arbres résistent tant bien que mal et s'adaptent à ces feux. Leur écorce est liégeuse; ils n'ont aucune jeuneousse ou feuille à moins de 1,50 m ou 2 m du sol. Le port de ces arbres, brûlés régulièrement, est très caractéristique. On assiste d'ailleurs, là, à un phénomène de convergence. En dehors des zones brûlées Lophya alata est assez élevé et son tronc est dégagé sur plusieurs mètres de hauteur. Dans des conditions normales, Parinarium curatellaefolium

de son côté, est plutôt buissonnant, les branches secondaires partant assez près du sol. Or, dans les zones brûlées, les deux arbres ont à peu près le même port, de sorte que, vus d'une certaine distance, il est assez malaisé de les distinguer l'un de l'autre. Par exemple, la photographie n°5 pourrait très bien représenter un peuplement de L. alata placé dans les mêmes conditions si, sur la gauche, on ne pouvait reconnaître quelques feuilles de P. curatellaefolium.

Lorsque ce sol est un peu moins sableux, la végétation arbustive est plus abondante et plus variée. Le tapis herbacé est moins important. Les feux de brousse sont plus rares (sol ne séchant moins vite donc herbe restant verte plus longtemps) et les P. curatellaefolium, qui restent les arbustes dominants, gardent leur port normal.

Le long des bas-fonds, on trouve souvent un sol qui peut être rapproché de celui-ci. Il est, nous semble-t-il, un peu moins sableux dès la surface, mais surtout il est plus argileux en profondeur. Ce sol est aussi très riche en matières humiques dans les 50 centimètres supérieurs. La végétation y est surtout herbacée (Andropogon gayanus et quelques Pennisetum purpureum dans les zones les plus hautes).

Ces sols sableux sont surtout développés : à l'ouest du campement des manoeuvres et dans la partie Sud-Ouest de la Parcelle VIII.

CHAPITRE III

LES SOLS OCRES

Ces sols sont généralement assez faciles à reconnaître par un simple examen de la surface, car, dans les endroits dénudés, les premiers centimètres sont très battants. Le sol est alors recouvert par une mince croûte compacte, ocre jaune, absolument nue. C'est le seul type de sol de la concession qui présente ce phénomène.

Les profils III 7 et VI 5 peuvent en être pris comme types :

Profils III 7

Topographie : pente légère direction Sud-Ouest.

Végétation : graminées et quelques arbres.

<u>Profil</u>	<u>Prélèvements</u>
0-30 : Noir; sablolimoneux, humifère,	n° 1 de 0 à 10 cm
30-50 : Passant de gris foncé à ocre beige, sablolimoneux	n° 2 de 35 à 45 cm
50-100 : Ocre beige, sablolimoneux	n° 3 de 80 à 90 cm

Racines: dans tout le profil.

Analyses :

N°	Tf	St	pour cent				pH	Hum.	Eléments totaux			p. mille
			CaO	MgO	P ₂ O ₅	K ₂ O as.						
1	98	61,7	31,3	10,6	35,8	4,5	3,2	3,1	0,6	0,6	0,31	
2	95	50,7	34,7	10,5	34,1	4,9					0,37	
3	95	49,3	35,4	9	37,1	5,3					0,37	

Photographie n°6 :

Vue prise au-dessus du profil III 7 (sol sec). Pentstemon purpuraceus, arbustes varios, Senecio Oliveri à droite, au loin plusieurs Lythraeum guineense.

Profil VI 5

Topographie : Plat

Végétation : belle végétation d'arbres et d'arbustes.

Profil

Prélèvements

0-25 : Brun-noir; sablolimoneux, humifère,
 25-50 : Brun, plus sec dans la moitié inférieure; sablolimoneux,
 50-110 : Cône beige; sabloargileux.
Racines : dans tout le profil.

n°1 de 0 à 10 cm
 n°2 de 20 à 30 cm
 n°3 de 50 à 70 cm
 n°4 de 90 à 100 cm

Analyses :

N°	Tf	St	pour cent				pH	Hum.	Eléments totaux			
			CaO	MgO	P ₂ O ₅	K ₂ O as.						
1	90	73,5	35	38,5	5,2	10,5	5,0	4,4				0,06
2	90	71,1	31,9	39,2	5,7	10,4	5,1					0,06
3	99	75	30	40	5,0	12,9	4,9					0,06
4	98	72,2	33,4	38,5	4,1	11,5	5,1					0,06

Photographie n° 7

Vue prise en direction du profil VI 5 (celui-ci est situé sous les arbustes). Au premier plan, zone de sol battant, Parkia biglobosa et arbustes variés dont quelques rares Parinari curatellaefolia.

Les sols de ce type comportent parfois un horizon ferrugineux concrétionné. Alors les gravillons situés au-dessus de la cuirasse sont assez réguliers de forme et leur coupe montre une masse brune finement poreuse englobant quelques grains de quartz. La cuirasse est même à la même structure. Lorsque cette cuirasse arrive en surface, elle prend une couleur plus foncée.

Sur ces sols, la végétation est luxuriante. Elle comprend surtout des arbustes très variés et de grands arbres. Parmi ceux-ci on trouve presque toujours Parkia biglobosa, Erythrophloeum guineense et, par endroit, Elaeis guineensis. Il est à remarquer que sur la concession les palmeraies spontanées ou subspontanées sont installées sur des sols ocres généralement sans cuirasse.

Cependant, comme nous l'avons déjà dit plus haut, cette belle végétation paraît assez instable. Si elle disparaît (sous l'action de l'homme par exemple), elle a du mal à se réinstaller, la surface du sol s'étant tassée sous l'action des pluies. Nous avons pu observer un phénomène analogue sur certains sols limoneux-sableux, riches en oxyde de fer, dans la région de Banako. Mais là, c'est au contraire durant la saison sèche que se développe à la surface du sol une compacité nuisible à la végétation, et surtout à la végétation arborée.

Lorsque ce sol ocre se rapproche des bas-fonds, il est un peu différent au point de vue texture et couleur, comme l'indique le Profil II 4.

Topographie : Pente faible direction N O

Végétation : Pennisetum purpureum, palmiers, manguiers, quelques arbustes.

Profil

Prélèvements

0-25 : Noir brun; sable fin humifère,
25-50 : Brun noir; finement sableux,
50-140 : Beige; finement sableux.

n°1 de 0 à 10 cm
n°2 de 30 à 40 cm
n°3 de 90 à 100 cm
n°4 de 130 à 140 cm

Analyses :

N°	Tf %	St %	Sg %	Sf %	L %	A %	pH	Hum. %	K ₂ O as. p.mille
1	96	73,4	27	46,4	4,8	15,6	4,6	5,6	0,08
2	96	53,6	25,2	27,4	9,1	30	4,9		0,07
3	91	58,2	20	38,2	5,6	29,6	4,5		0,08
4	85	57,6	18,4	39,2	12	34,6	4,8		0,05

Racines : dans tout le profil, nombreuses surtout jusqu'à 100 cm.

Ce sol beige ne constitue pas, en réalité un type particulier, c'est simplement une transition entre le type ocre et le type de bas-fond. Les transitions entre ces deux sols sont, du haut vers le bas :

- sol à horizon profond beige;
- sol à horizon profond blanc et un peu argileux.

Le Profil III 9 appartient à cet autre stade de transition.

Topographie : Plat.

Végétation : Clairière de graminées.

Profil

Prélèvements

0-35 : Très noir; sablo-argileux, humifère,
35-45 : gris; sabloargileux, un peu humifère,
45-110: Blanc ocre clair; limonoargileux
Rares taches rouille.

n° 1 de 0 à 20 cm
n° 2 de 35 à 45 cm
n° 3 de 90 à 100 cm

Racines : au-dessus de 30 cm -(végétation de graminées).

Analyses :

Eléments totaux :
p.mille

n°	Tf %	St %	Sg %	Sf %	L %	A %	pH	Hum. %	CaO	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O as. p.mille
1	99	63,5	29,9	33,4	12,9	17,1	5,1	14				0,11
2	96	54,2	21,5	32,7	12,4	31,4	4,9					0,03
3	97	35,6	14,1	21,7	14,3	45,5	5,1					0,07

Sur les sols beiges, la végétation est assez analogue à celle sur sol ocre (photographie 3). Une petite surface de ce sol, particulièrement riche en éléments fins, supporte la plus belle forêt de la concession (futaie, élevée et sous-bois arbustif peu abondant). L'examen du profil et des résultats des analyses mécaniques montre au reste la qualité de ce sol. C'est le Profil (VII 7).

Profil VII 7

Topographie : Plat

Végétation : Très belle; tapis de petites plantes ligneuses de 0,50 cm, rares arbrustes, grands arbres nombreux (dont quelques palmiers).

<u>Profil</u>	<u>Prélèvements</u>
0-25 : Brun foncé; limonoargileux; pas de structure si humide, structure à tendance grumeleuse si age:	: n° 1 de 0 à 10 cm.
25-50 : Brun; limonoargileux	: n° 2 de 30 à 40 cm.
50-81 : Brun beige; limonoargileux	: n° 3 de 60 à 70 cm.
85-120: ocre beige, limonoargileux	: n° 4 de 110 à 120 cm.

Racines : dans tout le profil, surtout jusqu'à 50 cm.

Analyses :

N°	St p.cent.	Sg p.cent.	Sf p.cent.	L p.cent.	T p.cent.
1	50,2	31,2	29,0	13,6	32,7
2	38,6	14,5	22,0	13,3	45,6
3	35,6	14,9	20,6	13	45,5
4	35,0	15,5	19,5	14,6	46,2

Photographie 6 :

Vue prise au-dessus du profil II 4 au premier plan Pennisetum purpureum; on distingue aussi quelques feuilles de Mucuna sp. spatulés, à la hauteur de la poitrine de l'indigène.

Photographie 9

Végétation au-dessus du profil III 3. (Sol intermédiaire entre le sol ocre et le sol de bas-fond).

Le type ocre, et ses variétés, couvrent assez vastes surfaces. Mais à l'exception d'une seule, elles sont assez éloignées du centre de la concession. Ce sont :

- une partie du plateau central,
- le long de la limite Nord-Sud, à l'Ouest du campement,
- le long du Quantancobi,
- le Nord de la parcelle IV (à l'Ouest du Dougna).

CHAPITRE IV ®

LES SOLS A GRAVILLONS OU A CUIRASSE.

1 - Les sols à gravillons ou cuirasse ferrugineuse.

Dans la concession, la cuirasse ou, au moins les gravillons qui caractérisent les sols de ce type se trouvent à faible profondeur. Dans les deux exemples de profils décrits ci-dessous, ces horizons sont à des profondeurs différentes.

Profil III 1

Topographie : Pente moyenne direction Ouest.

Végétation : Récemment débroussaie mais les branchages restant témoignent d'une végétation arbustive abondante.

<u>Profil</u>	<u>Prélèvements</u>
0-15 : Brun foncé; finement sableux avec gravillons et blocs de toutes tailles,	n°1 de 0 à 10 cm
15-50 : Brun; nombreux gravillons et graviers, quelques blocs de cuirasse.	n° 2 de 30 à 40 cm.
50 : (profondeur variable car la surface de la cuirasse est irrégulière) Cuirasse ferrugineuse à gros grains de quartz; violette avec trainées ocres et jaunes; blocs et graviers enrobés.	n° 3 cuirasse

Racines : dans tout le profil au-dessus de la cuirasse.

Analyses :

n°	Tg	St	Sg	Sf	L	A	pH	Hum.	: Eléments totaux :			
									p. mille			
									CaO	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O as.
												p. mille
1	53	73,0	52,9	20,1	11,6	2,7	5,0	8	3,1	1,0	0,6	0,13
2	52	44,4	26,6	15,8	13	2,7	5,1					0,02

Profil I 1

Topographie : Pente faible direction N-N-Ouest

Végétation : Brousse dense d'arbustes et d'arbres.

<u>profil</u>	<u>Prélèvements</u>
0-50 : Brun foncé; sablelimoneux, humifère; rares gravillons.	n°1 de 0 à 10 cm
50-100 : Brun; gravillons et quelques graviers et blocs (10 cm de diamètre parfois). Ces éléments durs sont ferrugineux avec des grains de quartz souvent gros; teinte brun rouge et parfoisocre.	n°2 de 50 à 80 cm
100 : Cuirasse ferrugineuse violette avec grains de quartz	n°3 de 100 à 150 cm

Racines : Petites racines dans tout le profil au-dessus de la cuirasse; grosses racines seulement jusqu'à 50 cm.

Analyses :

N°	St	Sg	Sf	L	A
1	61,4	53,7	27,6	13,5	17,3
2	48,4	18,0	44,4	16,2	33,5
3	41,1	21,1	19,0	15,5	33,5

Ce type de sol se distingue aisément des autres types à éléments durs ferrugineux déjà décrits. Ici les gravillons sont petits (0,5 cm de diamètre en moyenne), sphériques; leur coupe montre une masse interne foncée, très dure, homogène, non poreuse. Leur surface est recouverte d'une pellicule d'une couleur identique mais plus soutenue. Cette surface semble n'avoir aucune connexion avec la terre fine voisine.

La cuirasse continue peut prendre deux aspects. Soit une masse formée par la cimentation des gravillons précédents, soit une masse brune ou violette finement poreuse englobant des grains de quartz.

Enfin par endroits, l'horizon dur est formé de débris fluviatiles des cuirasses précédentes et notamment de la cuirasse à grains et blocs de quartz. Ceci se rencontre en particulier juste au Sud de la voie ferrée dans la partie Est de la concession.

Contrairement à ce qu'on pourrait penser, la végétation sur ces sols est très dense pourvu que la cuirasse soit au moins à quelques dizaines de centimètres de la surface (photographies 10 et 11). Les grands arbres sont notamment Parliss biclobosa et Lythrophileum guineense. Mais ils ne sont cependant pas assez nombreux pour former le sous-bois. Celui-ci est bien développé et formé d'arbustes très variés. On y remarque en particulier Daniella olivieri peu développé (dans la région D. olivieri semble atteindre rarement une grande taille).

Photographie n° 10

Végétation au-dessus du profil III 1. Vue prise dans la direction O-N-O. Malgré un débroussaement récent, on se rend compte de la densité de la végétation arbustive à la masse de branchage et de rejets. Au loin, la colline latéritique qui vient se terminer en pente douce dans la parcelle V.

Photographie 11 :
Végétation au-dessus du
profil I 1.

La surface couverte au total par ces sols est un peu inférieure à celle des sols ocreux. Ils sont essentiellement localisés aux quatre collines Est et Nord de la Concession.

5. Les sols à gravillons ou cuirasse latéritiques.

Mise à part la nature de la cuirasse, ces sols sont tout à fait semblables aux sols précédents ainsi que le montre le Profil III G.

Topographie : Faible pente direction Sud Est.

Végétation : Végétation dense de grands arbustes et quelques arbres.

<u>Profil</u>		<u>Prélèvements</u>
0-15	: Brun foncé; finement sableux, humifère; quelques gravillons.	n° 1 de 0 à 10 cm
15-30	: Brun; sablonneux; très nombreux gravillons et graviers.	n° 2 de 30 à 40 cm
30	: Cuirasse de latérite à tendance pisolithique (pisolithes écaillées sur la coupe mais n'apparaissant pas en relief).	

Racines : dans tout le profil, au-dessus de la cuirasse.

Analyses :

	St %	St	Sg	Sf	L	A	pH	Hum.	K ₂ O
									as p.mille
1	67	68	47,9	20,2	12,8	11,6	4,7	10	0,15
2	33	44,7	29,8	14,9	17,6	31			0,12

Photographie n° 14.
 Végétation au-dessus du profil V4 (sol à cuirasse latéritique) Mappe d'antropogon savanus. Au premier plan à gauche, jeunes Pennisetum purpureum. Au 2° plan à gauche Parkia biglobosa.

N'ayant pas eu la possibilité de faire des analyses de cuirasse, la discrimination entre formations ferrugineuses et latéritiques a été faite d'après l'aspect macroscopique. D'ailleurs les cuirasses qui, au seul examen, seraient douteuses (cuirasses latéritiques sans pisolithes) sont très rares sur la concession.

Nous avons donc désigné comme latéritiques (c'est-à-dire supposées contenir en particulier de l'alumine libre) les formations dures, à pisolithes contenant des coques concentriques blanches ou rosées, ou cimentées par une masse claire.

Les cuirassés latéritiques les plus typiques se trouvent dans la parcelle I. On en observe, là, de trois types. Soit une masse à ciment très dur mais peu abondant reliant de gros pisolithes (jusqu'à 1 cm de diamètre) formés par une masse blanchâtre (seul le centre est marqué par une tache d'oxyde de fer) et limités par une pellicule brune. Soit une masse formée de gravillons plus petits que les précédents et avec zones concentriques brunes, reliés entre eux par un ciment blanc ou rosé. Soit enfin la même formation que la précédente, mais avec ciment ferrugineux.

Le deuxième type est de beaucoup le moins abondant sur la concession.

La similitude entre sols à cuirassés ferrugineux ou latéritiques se poursuit si l'on compare les végétations qu'ils supportent. Ici nous avons encore cette végétation buissonnante avec quelques grands arbres. Il semble qu'au point de vue composition floristique il n'y a pas plus de différence. A tel point qu'au seul vu de la végétation il est impossible de distinguer les deux sols, alors que pour les autres sols la végétation donne souvent des renseignements très précis.

Sur la concession ces sols sont assez peu étendus. Ils se situent aux sommets des quatre collines déjà citées et dont les flancs sont formés de sols ferrugineux.

C O N C L U S I O N

La valeur agricole d'un sol dépend à la fois de sa richesse chimique et de sa composition physique. L'expérience montre que pour les sols tropicaux qui, en général, sont assez pauvres en éléments assimilables, la qualité essentielle est une bonne structure. La structure est en grande partie fonction de la composition granulométrique.

De ce point de vue, tous les sols de la concession présentent le même défaut; ils sont très sableux (plus de 80 % de sable dans la grande majorité des cas). Cependant dans certains types cet inconvénient est atténué par la présence de matières humiques en assez grande quantité.

Les sols les moins bons de la concession sont les sols sableux sur grès. Leur pauvreté en éléments assimilables est encore aggravée par leur faible teneur en éléments totaux. La structure granuleuse y est à peu près inexistante. Seule leur teneur en humus pourrait les rendre intéressants pour une culture ne craignant pas l'acidité. D'autre part, l'alimentation en eau des cultures placées sur ces sols serait assez délicate. Il faudrait drainer l'excès en saison des pluies et fournir des irrigations très abondantes en saison sèche.

Parmi les moins médiocres de ces sols on peut placer ceux de la parcelle VIII qui sont relativement mieux pourvus en éléments fins.

Les sols de beaucoup les plus intéressants sont ceux du type ocre avec leurs variantes (beige et crème argileux). Leur teneur en éléments fertilisants est moyenne et leur structure est bonne. Il s'agit simplement d'éviter la perte de matière humique qui rend ces sols battants. Sinon la croûte qui recouvre alors la surface gêne le développement des végétaux mais aussi il rend le sol plus sec. En effet l'infiltration est entravée (perte d'eau par ruissellement) et l'évaporation est augmentée (continuité des canaux capillaires depuis la profondeur jusqu'à la surface). A condition que la surface garde une bonne structure, ces sols doivent donner d'excellents résultats.

La partie la meilleure, la plus étendue se trouve dans le Nord de la parcelle VIII.

Examinons enfin le cas particulier des sols à cuirasse ou gravillons ferrugineux ou latéritiques.

Ces sols sont riches en éléments fertilisants, tant assimilables que totaux. La composition granulométrique de la terre fine est excellente. La structure est presque toujours à tendance grumeleuse. De plus l'aération est encore facilitée par la présence d'une grande quantité de gravillons. La végétation spontanée y est belle lorsque la cuirasse est à plus de quelques dizaines de centimètres de la surface. Ces sols sont donc intéressants lorsque la cuirasse est suffisamment profonde pour les cultures ne craignant pas la présence de cailloux, c'est-à-dire notamment pour des cultures arbustives.

Toutefois ces sols sont délicats à utiliser. En effet, quoi que la formation de cuirasse semble arrêtée aujourd'hui, elle peut reprendre sous l'influence d'une culture mal comprise. Ces cuirasses ont tendance à se rapprocher de la surface, et ainsi à interdire toute utilisation agricole ultérieure, lorsque l'évaporation est forte en surface. Pour utiliser ces sols, il faut protéger leur surface contre l'action du soleil et pour cela maintenir le sol couvert. En Côte d'Ivoire nous avons pu observer d'excellents résultats obtenus sous caféiers, sur un sol analogue, avec un Desmodium comme plante de couverture.

Pour faciliter la comparaison des résultats analytiques, nous avons rassemblé les principaux d'entre eux dans le tableau de la page 24.

Le système de numérotation des échantillons est le suivant. La concession, à l'exception de la partie centrale déjà prospectée par Monsieur RICHARDEAU, a été divisée en 9 parcelles numérotées de I à IX. Dans chaque parcelle, les profils sont numérotés en chiffres arabes. Enfin dans chaque profil, les prélèvements portent un numéro qui est un chiffre arabe (toujours inférieur à 10); ces numéros commencent à 1 pour le prélèvement supérieur et se suivent régulièrement lorsqu'on s'éloigne de la surface. Donc un échantillon est désigné par trois séries de nombres groupées en seul ensemble, par exemple l'échantillon III 71. Dans un tel ensemble, le premier chiffre à droite représente le numéro de l'échantillon dans le profil (1 pour la surface, 2 en dessous, etc...). Le reste des chiffres arabes désigne le profil (ce peut être un nombre de 1 ou plusieurs chiffres). Le chiffre latin désigne la parcelle.

Ainsi l'échantillon III 71, est celui numéroté 1 (échantillon de surface) dans le profil 7 de la parcelle III. L'échantillon IV 113 est le 3ème échantillon, à partir de la surface, prélevé dans le profil 11 de la parcelle IV.

Nota : Ne pas publier les pages 25 à 38 et p.40
insérer dans la publication la page 39.

: Numéros :	: Graviers et Cailloux (1) :	: Tf :	: St :	: Sg :	: Sf :	: L :	: A :	: OH :	: Num :	: Eléments to - :			
										: taux r/mille :	: K ₂ O :	: Ca O :	: P ₂ O ₅ :
:	:	: p/cent :	: p/cent :	: p/cent :	: p/cent :	: p/cent :	: p/cent :	: p/cent :	: p/cent :	:	:	:	: mille :
: III 71 :	: peu de q,mc :	: 98 :	: 61,9 :	: 32 :	: 29,9 :	: 10,6 :	: 25,6 :	: 4,8 :	: 2,2 :	: 3,1 :	: 0,6 :	: 0,6 :	: 0,08 :
: III 72 :	: qff, mc :	: 95 :	: 52,7 :	: 24,2 :	: 28,5 :	: 9,5 :	: 34,1 :	: 4,8 :	:	:	:	:	: 0,07 :
: III 73 :	: qff,mc :	: 95 :	: 42,3 :	: 23,6 :	: 25,7 :	: 8 :	: 38,1 :	: 5,3 :	:	:	:	:	: 0,07 :
: VI 51 :	: ob,qff,mc :	: 99 :	: 73,5 :	: 35 :	: 38,5 :	: 3,2 :	: 19,5 :	: 5,0 :	: 4,4 :	:	:	:	: 0,06 :
: VI 52 :	: ob,qff,mc :	: 99 :	: 71,1 :	: 31,9 :	: 39,2 :	: 9,7 :	: 20,4 :	: 5,2 :	:	:	:	:	: 0,04 :
: VI 53 :	: qff, peu mc :	: 99 :	: 70 :	: 30 :	: 40 :	: 2,9 :	: 22,9 :	: 4,9 :	:	:	:	:	: 0,04 :
: VI 54 :	: qff :	: 98 :	: 69,9 :	: 33,4 :	: 36,5 :	: 4,1 :	: 22,5 :	: 5,1 :	:	:	:	:	: 0,04 :
: II 41 :	: qff :	: 96 :	: 73,4 :	: 27 :	: 46,4 :	: 4,8 :	: 15,6 :	: 4,8 :	: 5,6 :	:	:	:	: 0,08 :
: II 42 :	: qf :	: 96 :	: 53,6 :	: 26,2 :	: 27,4 :	: 9,1 :	: 30 :	: 4,9 :	:	:	:	:	: 0,07 :
: II 43 :	: qf :	: 91 :	: 58,2 :	: 20 :	: 38,2 :	: 5,6 :	: 29,6 :	: 4,5 :	:	:	:	:	: 0,06 :
: II 44 :	: qf :	: 86 :	: 57,6 :	: 18,4 :	: 39,2 :	: 12 :	: 34,6 :	: 4,8 :	:	:	:	:	: 0,05 :
: IV 21 :	: qb :	: 96 :	: 82,8 :	: 45,8 :	: 37 :	: 8 :	: 10,8 :	: 5,3 :	: 12,4 :	: 1,4 :	: 0,5 :	: 0,1 :	: 0,05 :
: IV 22 :	: qb :	: 92 :	: 80,5 :	: 37,5 :	: 43 :	: 6,5 :	: 13,3 :	: 5,2 :	:	:	:	:	: 0,05 :
: IV 23 :	: qf :	: 91 :	: 70,7 :	: 43 :	: 29,7 :	: 4,7 :	: 22,2 :	: 5,1 :	:	:	:	:	: 0,06 :
: III 81 :	: qb :	: 99 :	: 63,3 :	: 29,9 :	: 33,4 :	: 12,9 :	: 17,1 :	: 5,1 :	: 14 :	:	:	:	: 0,11 :
: III 82 :	: c :	: 99 :	: 54,2 :	: 21,5 :	: 32,7 :	: 12,4 :	: 31,4 :	: 4,9 :	:	:	:	:	: 0,03 :
: III 83 :	: c :	: 97 :	: 35,8 :	: 14,1 :	: 21,7 :	: 14,3 :	: 45,5 :	: 5,1 :	:	:	:	:	: 0,07 :
: III 11 :	: g, peu de q :	: 59 :	: 73,0 :	: 52,9 :	: 20,1 :	: 11,8 :	: 8,7 :	: 5,0 :	: 8 :	: 3,1 :	: 1,0 :	: 0,6 :	: 0,13 :
: III 12 :	: g :	: 22 :	: 44,4 :	: 28,6 :	: 15,8 :	: 23 :	: 27 :	: 5,1 :	:	:	:	:	: 0,08 :
: III 61 :	: g :	: 67 :	: 68,1 :	: 47,9 :	: 20,2 :	: 12,8 :	: 11,6 :	: 4,7 :	: 10 ⁸ :	:	:	:	: 0,15 :
: III 62 :	: g: :	: 23 :	: 44,7 :	: 29,8 :	: 14,9 :	: 17,6 :	: 31 :	:	:	:	:	:	: 0,12 :

(1) Les abréviations utilisées dans cette colonne ont les significations suivantes:

- q: graviers ou cailloux de quartz
- qb: graviers ou cailloux de quartz blanc
- qf: graviers ou cailloux de quartz légèrement ferruginisés(roses)
- qff: graviers ou cailloux de quartz très ferruginisés(rouges)
- c: concretions
- g: gravillons
- mc: morceaux de cuirasse
- cb: morceaux de charbon de bois.

APPENDICE I

DESCRIPTION DES PROFILS PRELEVES

EN ECHANTILLONS OU MONOLITHES.

Parcelle I. - Il est bien évident que je ne décrirai ici que les profils qui n'ont pas été déjà décrits dans le texte.

Profil I 2

Topographie : faible pente direction Ouest.

Végétation : Brousse dense d'arbres et d'arbustes.

<u>Profil</u>	<u>Prélèvements</u>
0-10 : Brun foncé; sablolimoneux	: n° 1 de 0 à 10 cm
10-110 : Brun; gravillons, graviers et petits blocs de cuirasse ferrugineuse avec grains de quartz de toutes tailles, blocs rouges à rouge brun.	: n° 2 de 10 à 30 cm : n° 3 de 30 à 100 cm

Profil I 3

Topographie : Plat

Végétation : Peu d'herbes, quelques arbustes.

<u>Profil</u>	<u>Prélèvements</u>
0-25 : Brun foncé; sable fin et limon,	: n° 1 de 0 à 10 cm
25-65 : Brun de plus en plus clair; sable fin et limon,	: n° 2 de 10 à 30 cm
65-100 : Ocre; sable fin et limon; sans taches ni concrétions.	: n° 3 de 30 à 100 cm

Racines : dans tout le profil.

Parcelle II.

Profil II 1

Topographie : Très légère pente direction Sud-Ouest.

Végétation : Petites graminées, quelques arbustes et palmiers.

<u>Profil</u>	:	<u>Prélèvements</u>
0-30 : Brun foncé; sable fin et humus	:	n° 1 de 0 à 10 cm
30-75 : Brun ocre; sable fin et argile	:	n° 2 de 30 à 40 cm
75-100 : Graviers et blocs de cuirasse ferru- gineuse à grains de quartz, avec trainées violettes.	:	n° 3 de 70 à 100 cm

Racines : Dans tout le profil, mais surtout de 0 à 75 cm.

Profil II 2

Topographie : Pente très légère direction Ouest.

Végétation : Pennisetum purpureum, arbustes, quelques arbrs
(Parkia biglobosa)

<u>Profil</u>	:	<u>Prélèvements</u>
0-30 : Brun foncé; sablolimoneux; bonne structure.	:	n° 1 de 0 à 10 cm
30-50 : Gravillons et graviers latéritiques; pas de tendance à la cimentation;	:	n° 2 de 50 à 40 cm
quelques gros blocs de cuirasse ferrugineuse à quartz violette	:	n° 3 de 70 à 80 cm

Racines : dans tout le profil.

Profil II 3

Topographie : Pente faible direction Sud-Ouest.

Végétation : Pennisetum purpureum, quelques arbustes.

<u>Profil</u>	:	<u>Prélèvements</u>
0-30 : Brun noir; sablolimoneux, humifère,	:	n° 1 de 0 à 10 cm
30-65 : Brun (plus foncé en haut, plus ocre en bas), sablo-argileux.	:	n° 2 de 40 à 50 cm
65-110 : Gravillons et graviers, rares pe- tits blocs ferrugineux avec grains de quartz gros en général; teinte de ces blocs allant du violet à l'ocre brun.	:	n° 3 de 80 à 90 cm

Racines : grosses racines au-dessus de 65 cm; petites racines par-
tout mais surtout au-dessus de 65 cm.

Profil II 5

Topographie : Pente moyenne direction Nord-
Ouest.

Végétation : Débroussaé; il ne reste que quelques rares palmiers.

<u>Profil</u>	:	<u>Prélèvements</u>
0-15 : Noir; sablonneux, humifère,	:	n° 1 de 0 à 10 cm
15-120 : Gravillons et graviers, rares blocs (il s'agit alors de grès fin ferrugineux); tous ces éléments fins sont rouges ou roses, avec beaucoup de grains de quartz. La masse intermédiaire est ocre brun.	:	n° 2 de 30 à 40 cm n° 3 de 80 à 100 cm n° 4 de 120 à 150 cm

Racines : Petites racines dans tout le profil; racines plus grosses de 0 à 15 cm seulement.

Profil II 6

Topographie : Pente faible direction Nord-Ouest.

Végétation : Andropogon gayanus, Pennisetum purpureum; arbustes très variés.

<u>Profil</u>	:	<u>Prélèvements</u>
0-10 : Brun; sablonneux,	:	n° 1 de 0 à 10 cm
10-20 : Gravier et gravillons de cuirasse ferrugineuse avec grains de quartz et quelques traînées violettes.	:	n° 2 de 30 à 60 cm

Racines : dans tout le profil.

Parcelle III.

Profil III 2

Topographie : Pente assez forte (environ 10 %) direction Nord-Ouest.

Végétation : Petites graminées, arbustes divers, quelques palmiers.

<u>Profil</u>	:	<u>Prélèvements</u>
0-10 : Noir; sable fin, humifère	:	n° 1 de 0 à 10 cm
10-30 : Ocre brun; sable fin et limon. Quelques gravillons et graviers.	:	n° 2 de 20 à 30 cm
30-110 : Très nombreux gravillons et quelques petits blocs de cuirasse ferrugineuse compacts, pas de grains de quartz, taches violettes et taches rouges, porosité fine. Les gravillons sont ferrugineux, presque noirs.	:	n° 3 de 70 à 90 cm

Racines : Dans tout le profil (les grosses sont au-dessus de 50)

Profil III 3

Topographie : Plat

Végétation : Rares graminées, beaucoup d'arbustes.

<u>Profil</u>	:	<u>Prélèvements</u>
0-5 : Brun noir; sable fin, humifère	:	n°1 de 0 à 5 cm
5-15 : Brun; sable fin et limon; quelques gravillons.	:	n°2 de 10 à 15 cm
15-60 : Brun ocre; un peu argileux; très nombreux gravillons et quelques blocs de latérite pisolithique.	:	n°3 de 50 à 60 cm
	:	
<u>Racines</u> : dans tout le profil.	:	

Profil III 4

Topographie : Faible pente direction Sud-Sud-Est.

Végétation : Nombreux arbustes et arbres (Daniellia oliveri, Parkia biglobosa).

<u>Profil</u>	:	<u>Prélèvements</u>
0-20 : Brun foncé; sable fin, humifère; quelques gravillons.	:	n°1 de 0 à 10 cm
20-40 : Brun; sable fin, nombreux gravillons et graviers ferrugineux.	:	n°2 de 30 à 40 cm avec quelques nodules
40 : Couvrance ferrugineuse finement poreuse, rouge, traînées violettes et ocre.	:	ceux de cuirasse
<u>Racines</u> : dans tout le profil jusqu'à la cuirasse.	:	

Profil III 5

Topographie : Plat

Végétation : Brousse dense d'arbustes et d'arbres.

<u>Profil</u>	:	<u>Prélèvements</u>
0-15 : Brun foncé; sablolimoneux, humifère, gravillons assez nombreux.	:	n°1 de 0 à 10 cm
15-70 : Brun ocre; limono-argileux, nombreux gravillons latéritiques ou ferrugineux.	:	n°2 de 50 à 60 cm
<u>Racines</u> : Dans tout le profil.	:	

Profil III 9

Topographie : Plat.

Végétation : Pennisetum purpureum, quelques arbustes, grands arbres dont Parkia biglobosa.

<u>Profil</u>	:	<u>Prélèvements</u>
0-20 : Noir; sable fin et humus	:	n° 1 de 0 à 20 cm
20-100 : Beige gris; sable fin et argile	:	n° 2 de 40 à 50 cm
	:	n° 3 de 70 à 80 cm
	:	n° 4 de 120 à 130 cm

Racines : dans tout le profil mais surtout jusqu'à 60 cm.

Parcelle IV

Profil IV 3. Monolithe

Topographie : Faible pente direction Est.

Végétation : quelques graminées, petits arbustes.

<u>Profil</u>	:	<u>Prélèvements</u>
0-25 : Brun foncé; sable grossier, humifère	:	n° 1 de 0 à 20 cm
25-80 : Beige; sable grossier et argile. quelques concrétions ferrugineuses brun-ocre.	:	n° 2 de 50 à 60 cm
80-100 : Ocre jaune; sable grossier et argile avec concrétions un peu durcies brun-rouge.	:	n° 3 de 80 à 90 cm
100 : Cuirasse ferrugineuse avec grains et quartz ocre-jaune et brun-rouge	:	n° 4 cuirasse de 100 à 110 cm

Racines : surtout de 0 à 20 cm.

Profil IV 4

Topographie : Plat

Végétation : Petites graminées, arbustes et quelques arbres (Lophya alata, Parkia biglobosa).

<u>Profil</u>	:	<u>Prélèvements</u>
0-10 : Brun foncé; sable grossier humifère	:	n° 1 de 0 à 10 cm
10-70 : Beige foncé; sable grossier et limon	:	n° 2 de 35 à 45 cm
70-110 : Brun; sable grossier et très nombreux graviers de quartz plus ou moins ferruginisés.	:	n° 3 de 80 à 100 cm

Racines : dans tout le profil.

Profil IV 5

Topographie : Très faible pente direction Sud.

Végétation : Graminées, arbustes (Lophyra alata), arbres Parinari-
um sp.)

<u>Profil</u>	<u>Prélèvements</u>
0-7 : Noir; sable grossier, humifère,	: N° 1 de 0 à 20 cm
7-35: Brun foncé; sable grossier, humifère,	::
35-55: Beige; sablolimoneux,	: n° 2 de 30 à 60 cm
55-120: Blanchâtre; sable-argileux	: n° 3 de 110 à 120cm
	:
<u>Racines</u> : dans tout le profil.	

Profil IV 6

Topographie : Plat

Végétation : Clairière de graminées (débroussée souvent).

<u>Profil</u>	<u>Prélèvements</u>
0-70 : Brun (légèrement plus foncé de 0 à 10); sableux,	: n° 1 de 0 à 20 cm
70-100 : un peu plus gris (.migration de l'hu- mus). Même texture.	: n° 2 de 40 à 50 cm
100-115 : Beige; sableux, un peu de sable gros- sier et quelques graviers de quartz	: n° 3 de 65 à 75 cm
	: n° 4 de 110 à 115cm
	:
<u>Racines</u> : Surtout au-dessus de 100 cm.	

Profil IV 8

Topographie : Plat

Végétation : Arbustes (Lophyra alata) et arbres (L. alata et
Parkia biglobosa).

<u>Profil</u>	<u>Prélèvements</u>
0-50 : Noir; sable humifère,	: n° 1 de 0 à 20 cm
55-70 : Blanchâtre; sableux, un peu argileux	: n° 2 de 60 à 70cm
	:
<u>Racines</u> : dans tout le profil, surtout au-dessus de 55 cm.	

Profil IV 9

Topographie : Pentes très faibles direction Sud-Sud-Ouest.

Végétation : Rares graminées, arbustes divers, arbres (palmiers, Parkia biglobosa).

Profil

0-50 : Brun foncé; sable humifère
50-75 : Brun, s'éclaircissant à la base;
sablolimoneux,
75-110 : Beige, sable-argileux

Prélèvements

:
: n° 1 de 0 à 20 cm
: n° 2 de 40 à 50 cm
: n° 3 de 65 à 75 cm
: n° 4 de 100 à 110 cm
:

Racines : dans tout le profil.

Profil IV 10

Identique à IV 9. Prélèvements n° 1 de 0 à 20 cm
n° 2 de 60 à 70 cm.

Profil IV 11

Identique à IV 9 et IV 10.

Prélèvements

:
: n° 1 de 0 à 20 cm
: n° 2 de 40 à 50 cm
: n° 3 de 70 à 100 cm
:

Percelle 7

Profil V 2 (Monolithe)

Topographie : Pente légère, direction Sud Ouest

Végétation : Graminées, Indigofera sp.

Profil

0-30 : Noirs; sableux, humifère
30-110 : Blanc crème; sableux, un peu argileux

Prélèvements

:
: n° 1 de 0 à 20 cm
: n° 2 de 40 à 50 cm
: n° 3 de 70 à 100 cm
:

Racines : dans tout le profil.

Profil V 3

Topographie : Pente, moyenne direction Sud-Sud-Ouest.

Végétation : Graminées, quelques; Erythrophloeum guineense.

Profil

Prélèvements

Profil VI 1

Topographie : Plat

Végétations : Densité moyenne, quelques beaux Parinari sp. et Lophya alata.

<u>Profil</u>	<u>Prélèvements</u>
0-25 : Brun foncé; sablo-argileux, humifère,	: n° 1 de 0 à 20 cm
25-65 : Brun; sablo-argileux	: n° 2 de 20 à 50 cm
65-95 : Beige; sablo-argileux, quelques concrétions ferrugineuses dures.	: n° 3 de 70 à 80 cm
95-125 : Beige clair; sablo-argileux; quelques gros grains de quartz et concrétions dures.	: n° 4 de 110 à 120 cm
	: :
Racines : dans tout le profil.	

Profil VI 2

Topographie : Faible pente direction Nord-Est.

Végétation : Surtout des arbres (Lophya alata).

<u>Profil</u>	<u>Prélèvements</u>
0-20 : Noir; sableux, humifère,	: n° 1 de 0 à 20 cm
20-35 : Brun foncé; Sablo-argileux,	: n° 2 de 20 à 30 cm
35 : Cuirasse ferrugineuse. La surface de la cuirasse est très irrégulière; sa profondeur varie de 35 à 60 cm.	: :
Racines : dans tout le profil au-dessous de la cuirasse.	

Profil VI 3

Topographie : Pente légère direction Nord-Nord-Est.

Végétation : Développement moyen, arbustes et quelques grands Parkin biglobosa.

<u>Profil</u>	<u>Prélèvements</u>
0-25 : Brun foncé; sablo-humifère,	: n°1 de 0 à 10 cm
25-50 : Brun; sablo-limoneux,	: n°2 de 30 à 40 cm
50-70 : Beige; sablo-argileux	: n°3 de 60 à 70 cm
70-110 : Beige plus clair; sablo-argileux	: n°4 de 100 à 110 cm
110-120: analogue avec quelques taches rouges et concrétions dures.	: :
Racines : dans tout le profil.	

Profil VI 5

Topographie : Faible pente. Direction Ouest.

Végétation : Peu d'arbustes, quelques grands arbres (Erythrophloeum guineense)

<u>Profil</u>	::	<u>Prélèvements</u>
0-35 : Brun (plus foncé de 0 à 25); sable-limé- neux, humifère,	:	n° 1 de 0 à 10 cm
35-60 : Brun clair; limono-argileux, e	:	n° 2 de 40 à 50 cm
60-100 : Ocre beige; limono-argileux.	:	n° 3 de 80 à 90 cm
	:	

Racines : dans tout le profil.

Profil VI 7

Topographie : Plat

Végétation : Pas de graminées, Perinarium curatellaefolium.

<u>Profil</u>	:	<u>Prélèvements</u>
0-30 : Noir; sableux, humifère,	:	n° 1 de 0 à 10 cm
30-45 : Brun foncé; sableux; beaucoup de concrétions,	:	n° 2 de 35 à 45 cm
45 : Cuirasse ferrugineuse.	:	n° 3 cuirasse

Racines : dans tout le profil au-dessus de la cuirasse

Profil VI 8

Topographie : Flat

Végétation : Assez belle avec grands arbres et lianes.

<u>Profil</u>	:	<u>Prélèvements</u>
0-40 : Noir; sable-humifère,	:	n° 1 de 0 à 15 cm
40-80 : Beige clair; limono-argileux; à partir de 60 gros blocs de cuirasse ferrugineuse,	:	n° 2 de 50 à 60 cm
80 : Cuirasse ferrugineuse.	:	n° 3 de 70 à 80 cm

Racines : dans tout le profil jusqu'à 80 cm.

Profil VI 9

Topographie : Plat.

Végétation : Arbustes (Lophyrna alata), quelques arbres (Erythrophloeum)

guineense, Doniella Olivieri).

Profil

0-70 : Noir; sableux, humifère,
70-100 : Gris beige; sableux.

Racines : dans tout le profil, surtout de 0 à 70 cm

: Prélèvements
:
: n° 1 de 0 à 20cm
: n° 2 de 40 à 50
:
:
:

Parcelle VII

Profil VII 1

Topographie : Plat

Végétation : Zone débroussée; il reste quelques Perkia biglobosa.

Profil

0-25 : Noir; sable fin humifère,
25-45 : Beige grès; limono-argileux,
45-100 : Beige; limono-argileux.

Racines : dans tout le profil

: Prélèvements
:
: n° 1 de 0 à 10 cm
: n° 2 de 30 à 40 cm
: n° 3 de 80 à 100 c
:
:

Profil VII 2.

Topographie : Pente légère direction Nord.

Végétation : Imperata cylindrica, rares arbustes.

Profil

0-35 : Noir; sableux humifère,
35-70 : Brun; sable-argileux,
70-110 : Beige; sable-argileux.

Racines : Seulement de 0 à 30 cm.

: Prélèvements
:
: n° 1 de 0 à 20 cm
: n° 2 de 50 à 60 cm
: n° 3 de 80 à 100 c
:
:

Profil VII 3

Topographie : Pente légère direction Nord-Ouest.

Végétation : Zone débroussée, graminées.

Profil

0-35 : Noir; sableux, humifère,
35-50 : Brun; sableux, un peu argileux,
50-100 : Crème; sable-argileux.

Racines : dans tout le profil.

: Prélèvements
:
: aucun prélèvement.
:
:

Profil VII 4

Topographie : Faible pente direction Nord- Nord-Est.

Végétation : Zone déboisée; graminées et quelques palmiers.

<u>Profil</u>	<u>Prélèvements</u>
0-25 : Noir; sableux, humifère,	: n° 1 de 0 à 10 cm
25-50 : Brun; sablo-limoneux,	: n° 2 de 30 à 40 cm
50-110 : ccre; sablo-limoneux.	: n° 3 de 70 à 90 cm
Racines : dans tout le profil.	:

Profil VII 5

Topographie : Pente légère direction Est- Nord- Est.

Végétation : Balle avec arbustes et grands arbres (dont quelques palmiers).

<u>Profil</u>	<u>Prélèvements</u>
0-50 : Noir; limoneux, humifère	: n° 1 de 0 à 50 cm
50-85 : Brun; limoneux argileux	: n° 2 de 50 à 80 cm
85-100 : beige clair; sablo-argileux	: n° 3 de 90 à 100 cm
Racines : dans tout le profil; grosses racines de 0 à 50 cm.	:

Profil VII 6

Topographie : Pente légère direction Nord-Ouest.

Végétation : Palmeraie.

<u>Profil</u>	<u>Prélèvements</u>
0-40 : Noir; sableux, humifère,	: n° 1 de 0 à 30 cm
40-70 : Brun; sablo-limoneux,	: n° 2 de 50 à 60 cm
70-110 : Beige clair; sablo-argileux;	: n° 3 de 80 à 90 cm
110 : analogue mais avec des taches et concrétions --ferrugineuses un peu durcies.	:
Racines : dans tout le profil.	:

Parcelle VIII

Profil VIII 1

Topographie: Plat

Végétation : grande; arbustes et arbres.

<u>Profil</u>	<u>Prélèvements</u>
0-40 : Brun foncé; sablo-limoneux, humifère,	: n° 1 de 0 à 30 cm
40-70 : Brun ccre; sablo-limoneux,	: n° 2 de 40 à 50 cm
70-110 : Ccre; sablo-limoneux.	: n° 3 de 90 à 100 cm
Racines : dans tout le profil.	:

PROFIL VIII 3

Topographie : Plat

Végétation : Belle : quelques graminées; arbustes et arbres.

Profil

Prélèvements

0-30 : Brun foncé; sableux, humifère, : n° 1 de 0 à 20 cm
30-50 : Beige; sablo-limoneux, : n° 2 de 25 à 45 cm
50-110 : Core beige; sablo-limoneux, un peu de : n° 3 de 90 à 100 cm
sable grossier.

Racines : dans tout le profil.

Profil VIII 4

Topographie : Plat

Végétation : Graminées et quelques *Lophyras alata*.

Profil

Prélèvements

0-30 : Brun très foncé; sableux, humifère : n° 1 de 0 à 20 cm
30-45 : Beige; sablo-limoneux, : n° 2 de 35 à 45 cm
45-110 : Beige; sablo-limoneux. : n° 3 de 80 à 90 cm

Racines : dans tout le profil.

Profil VIII 5

Topographie : Plat

Végétation : Graminées; quelques arbustes et arbres.

Profil

Prélèvements

0-40 : Noir; sableux, humifère, : n° 1 de 0 à 10 cm
40-85 : Gris; limoneux, humifère, : n° 2 de 50 à 60 cm
85-110 : Beige clair; limono-argileux. : n° 3 de 100 à 110 cm

Racines : dans tout le profil, mais surtout jusqu'à 40 cm.

Profil VIII 7

Topographie : Plat

Végétation : Clairière de petites graminées; *Parinarium ouratellae-folium* et *Erythrophloeum guineense*; un jeune palmier.

Profil

Prélèvements

<u>Profil</u>	<u>Prélèvements</u>
0-60 : Noir; sableux, humifère,	: n° 1 de 0 à 20 cm
60-85 : Beige; sableux,	: n° 2 de 40 à 50 cm
85-100 : Beige clair; sableux, un peu argileux	: n° 3 de 70 à 80 cm
	: n° 4 de 90 à 100 cm

Racines : dans tout le profil mais surtout au-dessus de 70 cm;

Profil VIII 8

Topographie : Plat

Végétation : Petites graminées; arbustes (Lophya alata,.).

<u>Profil</u>	<u>Prélèvements</u>
0-35 : Brun foncé; sablo-limoneux, humifère,	: n° 1 de 0 à 20 cm
35-70 : Brun clair; sable-argileux,	: n° 2 de 50 à 60 cm
70-100 : Beige; limone-argileux	: n° 3 de 90 à 100 cm

Racines : dans tout le profil.

Parcelle IV

Profil IX 1

Topographie : Plat

Végétation : Graminées; quelques palmiers.

<u>Profil</u>	<u>Prélèvements</u>
0-20 : Brun foncé; sableux, humifère,	: n° 1 de 0 à 20 cm
20-30 : Brun de plus en plus clair; sablo-	: n° 2 de 40 à 50 cm
30-100 : Beige clair; sablo-limoneux.	: n° 3 de 100 à 110 cm

Racines : dans tout le profil.

Remarque : Les échantillons ont été prélevés suivant la méthode agronomique (3 échantillons répartis régulièrement entre 0 et 100 cm) tout en tenant compte des divers horizons.

Les profils prélevés en monolithes sont :

- I 1
- II 4
- III 1, 6, 7
- IV 3
- V 2, 4
- VI 5

LES METHODES D'ANALYSE UTILISEES (N. N.)

1. Analyses mécaniques.

Lorsque j'ai fait ces analyses, je ne possédais pas d'eau oxygénée. Dans tous les chiffres cités dans ce rapport ont trait aux échantillons comportant encore leurs matières humiques. Lorsque, plus tard, j'ai pu disposer d'eau oxygénée, j'ai recommencé ces analyses sur quelques échantillons particulièrement riches en humus. Les différences trouvées ne furent que de 1 à 3 % du poids total de l'échantillon.

Pour le reste, ces analyses furent faites suivant la méthode habituelle (Demolon, la Dynamique du sol, p. 119 et suivantes), à l'aide d'une pipette de Robinson.

2. Analyses chimiques.

Les éléments totaux ont été extraits par ébullition durant cinq heures dans l'acide nitrique concentré.

Les éléments assimilables sont ceux qui sont solubilisés par percolation avec une solution d'acide chlorhydrique décimormal.

Les dosages proprement dits de ces éléments ont été faits suivant les méthodes habituelles :

- Acide phosphorique : méthode de Lorenz,
- potasse : méthode au cobaltinitrate,
- chaux : méthode à l'oxalate d'ammonium.

Pour les dosages d'humus j'ai appliqué la méthode de Monsieur Chamineade : Solubilisation par l'oxalate d'ammonium, précipitation par l'acide sulfurique, redissolution par la soude, titrage au retour au permanganate de potassium.

A P P E N D I C E

DESCRIPTION D'UN AFFLEUREMENT DE CUIRASSE
PERMIENNE COMPLETE.

Cet affleurement est situé à quelques dizaines de mètres au nord de la voie ferrée à la hauteur du kilomètre 141,800 (partie Est de la concession). Il a environ une quarantaine de mètres de long (suivant la ligne de plus grande pente) et une pente de 14° en moyenne.

Il est constitué par deux couches dures séparées par une masse de gravillons.

La cuirasse supérieure est de teinte brune foncée et même par endroit noire. Elle est ferrée par une masse d'oxydes de fer contenant des grains de quartz de toutes tailles et cimentent des gravillons. Ces gravillons montrent en coupe des séries de couches concentriques rouges et brunes.

La cuirasse inférieure ne contient pas de gravillons. Elle a une teinte ocre foncé avec des traînées rouge-brun. C'est une masse d'oxydes de fer englobant de petits grains de quartz.

La partie intermédiaire est occupée par des gravillons. A l'affleurement du moins, ces gravillons sont cimentés en une troisième cuirasse très vacuolaire (espaces libres entre les gravillons).

A FOULAYA, le 9 Octobre 1947

H. FOULQUIER

A BAWKO le 23 Janvier 1948

G. AUBERT.

- TABLE DES MATIÈRES -

	Pages
Avant-propos	1
Introduction	1
Première partie : Les facteurs d'évolution des sols.	
I.- Le Climat	1
II.- La Géologie	1
III.- La topographie	2
IV.- L'Hydrographie	3
V.- La végétation	3
VI.- L'action de l'homme	3
Deuxième partie : Les sols.	
Chapitre I :	
Les sols de bas-fond	6
Chapitre II:	
Les sols sableux sur grès	
1.-Les sols sableux squelettiques	7
2.-Les sols sableux	10
Chapitre III :	
Les sols ocres	12
Chapitre IV :	
Les sols à gravillons ou à cuirasse.	
1.-Les sols à gravillons ou cuirasse ferrugineuse	17
2.-Les sols à gravillons ou cuirasse latéritique	19
Conclusion	21
Appendices	
I - Description des profils prélevés en chantillons ou monolithes	23
II - Les méthodes d'analyses utilisées	39
III - Description d'un affleurement de cuirasse ferrugineuse complexe	40

LES CARTES DES SOLS

Pour cartographier les sols de la Station nous disposons d'une carte topographique d'ensemble au 1/10.000 ème et d'une carte de la partie centrale au 1/2.500 ème. Donc les cartes des sols correspondantes ont été établies respectivement au 1.20.000 ème et au 1/5.000 ème. & ces deux cartes, s'en ajoute une troisième, précisant l'emplacement des divers profils décrits dans le rapport.

Sur ces cartes, tout ce qui est cuirasse ferrugineuse de quelques type que ce soit est figuré en rouge. Il s'en suit que les accumulations ferrugineuses durcies des sols ocres et des sols sableux sont représentées de la même façon que la cuirasse ferrugineuse vraie. La nature de ces horizons durs peut être déduite, sur la carte, de la nature du sol voisin. Par exemple, une tache rouge sur une zone verte représente un sol sableux cuirassé (cuirasse jaune ocre à porosité assez grande à sa surface, riche en grains de quartz).

D'autre part, ont été assimilés aux cuirasses, tous les horizons très riches en gravillons ou petits blocs de cuirasse.

Enfin, les affleurements de grès sont représentées par des hachures sur teinte verte (sol sableux sur grès).