

OFFICE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
OUTRE-MER

GAB

GEN

RÉPUBLIQUE GABONNAISE

Service Pédologique du Gabon

RECUEIL DES ETUDES PEDOLOGIQUES
FAITES ENTRE 1954 et 1956 DANS
LE SUD-OUEST GABON

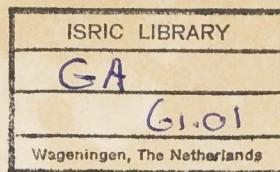
présenté par Y. CHATELIN

ISRIC LIBRARY

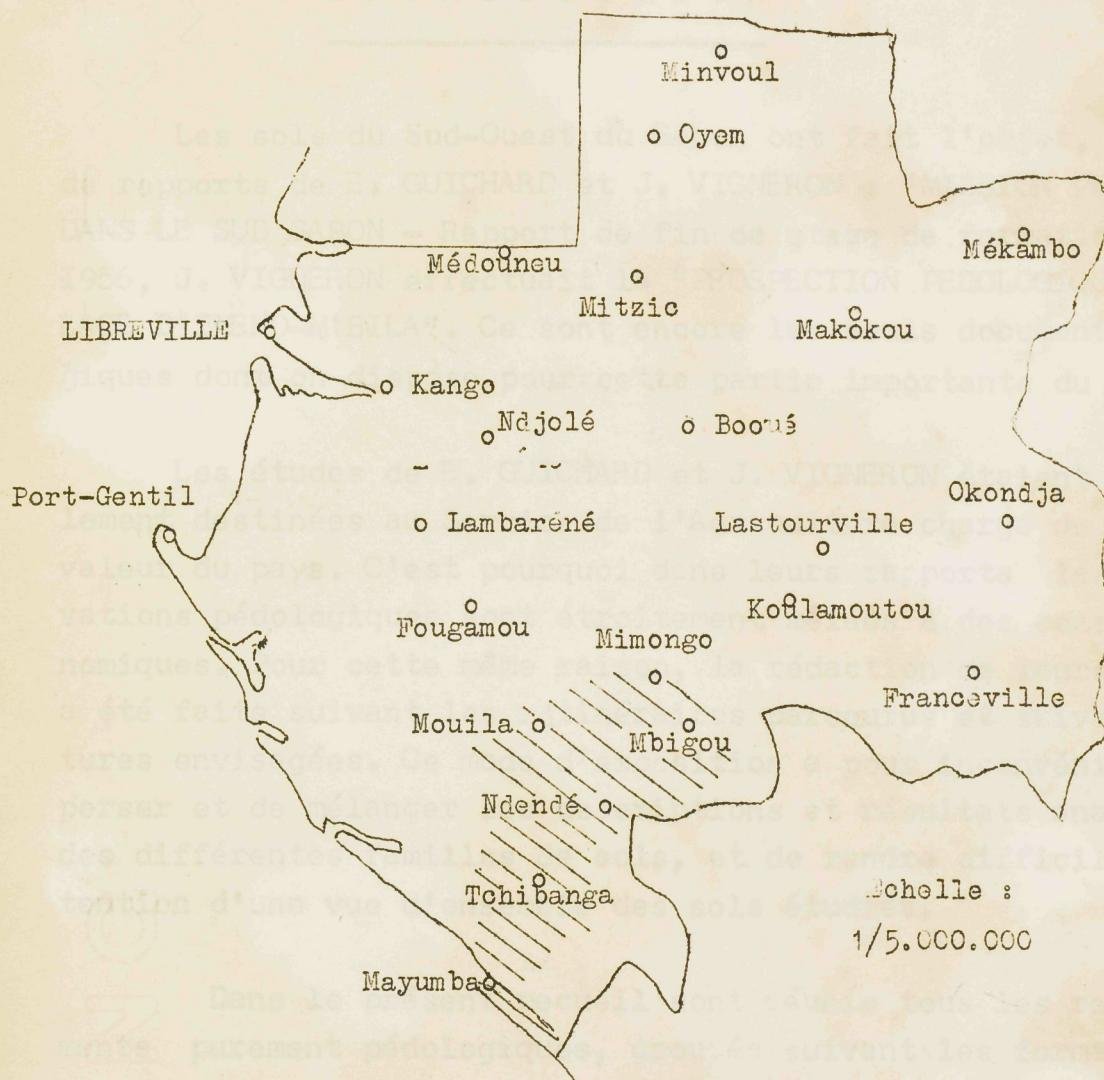
GA - 1961.01

Wageningen
The Netherlands

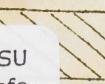
JUIN 1961



C A R T E D E L O C A L I S A T I O N



Scanned from original by ISRIC - World Soil Information, as ICSU World Data Centre for Soils. The purpose is to make a safe depository for endangered documents and to make the accrued information available for consultation, following Fair Use Guidelines. Every effort is taken to respect Copyright of the materials within the archives where the identification of the Copyright holder is clear and, where feasible, to contact the originators. For questions please contact soil.isric@wur.nl indicating the item reference number concerned.



Région prospectée

ISN 2505

INTRODUCTION

Les sols du Sud-Ouest du Gabon ont fait l'objet, en 1954 de rapports de E. GUICHARD et J. VIGNERON : "MISSION PEDOLOGIQUE DANS LE SUD GABON - Rapport de fin de stage de formation". En 1956, J. VIGNERON effectuait la "PROSPECTION PEDOLOGIQUE DU VILLAGE D'IMENO-M'BILA". Ce sont encore les seuls documents pédologiques dont on dispose pour cette partie importante du GABON.

Les études de E. GUICHARD et J. VIGNERON étaient essentiellement destinées au Service de l'Agriculture chargé de la mise en valeur du pays. C'est pourquoi dans leurs rapports les observations pédologiques sont étroitement mêlées à des conseils agronomiques. Pour cette même raison, la rédaction de leurs rapports a été faite suivant les : itinéraires parcourus et suivant les cultures envisagées. Ce mode d'exposition a pour inconvénient de disperser et de mélanger les descriptions et résultats analytiques des différentes familles de sols, et de rendre difficile l'obtention d'une vue d'ensemble des sols étudiés.

Dans le présent recueil sont réunis tous les renseignements purement pédologiques, groupés suivant les formations géologiques qui ont servi de roche-mères. Aucune modification n'a été apportée au texte de E. GUICHARD et J. VIGNERON; les extraits de leurs rapports ont simplement été présentés de façon différente.

En 1959, J. VIGNERON présentait dans "PREMIERES ETUDES DES SOLS DU TERRITOIRE DU GABON" une synthèse des travaux pédologiques réalisés entre 1953 et 1958, et proposait une classification des sols gabonais. Au début de chaque chapitre, une note précise la place donnée aux sols par J. VIGNERON dans la classification.

Les études de E. GUICHARD et J. VIGNERON ont été largement exploitées par le Service de l'Agriculture dans ses programmes de mise en valeur. Grâce au présent Recueil, elles deviendront également une base facilement utilisable pour de nouvelles études.

Y. CHATELIN

CHAPITRE - I

GENERALITES

GENERALITES

-:-:-:-:-:-

SITUATION ET ITINERAIRES:

Les régions de la N'Gounié et de la Nyanga occupent le Sud-Ouest du Gabon mais sont reliées économiquement au Moyen-Congo par deux voies dont l'une : la route du Gabon vers Dolisie draine presque la totalité du trafic et l'autre la mer assure par Mayumba et Pointe-Noire l'approvisionnement des Chantiers Forestiers et l'évacuation des grumes à l'exclusion de tout autre produit.

La carte générale montre un réseau routier peu dense dans les districts de Mouila - N'Dendé - Mimongo, M'Bigou (N'Gounié) et de Mayumba (Nyanga). Plus serré dans le district de Tchibanga (Nyanga) ils nous a permis une propection en étoile autour de ce poste.

Voici d'ailleurs les itinéraires étudiés; pour distinguer les profils, nous les avons groupés par zones de A à J.

Itinéraires	Culture envisagée: zone
Lébamba - M'Bigou	: Caféier : A
Amorce de la route	: :
M'Bigou-Mimongo	: " " : "
Ferme de Lebamba	: Pépinière : "
Amorce de la route	: :
Mouila-Mimongo jusqu'à	
Idemba	: Caféier : B
N'Dendé-Mouila et amorce	
de la route	: :
Mouila-Moabi jusqu'à	
Mouniégo	: (étude de la savane E
Tchibanga-N'Dendé	: Caféier : C
Tchibanga-Mocabe	: étude de la sava
	ne : F
Ferme de Mocabe	: Pépinière : D
Layon de la route Moabi:	: :
Mouila jusqu'à N'Gagala:	: Caféier : E
Planatation caféier CFSO	: " : J
Tchibanga-Riranzala	: Arachides : G

route dite de Koumougari:	:		:	
Tchibanga-Bayadi	:	Arachides	:	H
Tchibanga-Mayumba	:	""	:	I
Tchibanga-Dendi	:	""	:	J

II - CLIMATOLOGIE

La zone étudiée est à cheval sur deux types de climats: Le climat gabonais à Mouila, Mimongo, M'Bigou caractérisé par une pluviométrie de 2500 mm/an en moyenne avec une saison sèche bien marquée de trois mois et un maximum de précipitations en mars-avril; le climat bas-congolais avec une saison sèche s'étendant sur 4 mois de Juin à septembre pour Mocabe, Tchibanga, N'dendé, Mayumba et une pluviométrie annuelle inférieure à 1500 mm. La petite saison sèche de Janvier-Février est assez peu nette.

La température moyenne reste comprise entre 25 et 28° avec des minima absolus pouvant descendre jusqu'à 12-13° à 6 h du matin au mois de juin pour le climat bas-congolais où il n'y a pas de forêt suffisamment étendue pour jouer le rôle de régulateur thermique.

La tension de vapeur est toujours très élevée quelle que soit la saison et plus élevée dans le climat congolais.

L'humidité relative est voisine de la saturation : comprise entre 95 et 100 du coucher au lever du soleil, elle tombe à 60 pendant les heures chaudes de la journée.

La nébulosité présente un minimum aux périodes de transition marquant le début et la fin de la saison sèche avec un ciel parfaitement clair. Pendant la saison sèche le plafond est très bas (compris entre 400 et 800 m). Pendant la saison des pluies la nébulosité est essentiellement variable.

L'influence de la pluviométrie et des brouillards matinaux est importante pour la végétation : à Libonga (district de Mayumba) la faiblesse des brouillards matinaux durant la saison sèche empêche, retarde ou rend irrégulière la floraison des cafiers; il n'est pas douteux que cette floraison serait plus favorisée par le climat de Mouila, Mimongo, M'Bigou.

Remarques I. Voici quelques chiffres supplémentaires de pluviométrie.

Le socle à N'Dendé en 1951 2119 mm
du synclinal, a en 1952 1754 mm
nites de facies variés couv
d'amphibolites Moyennes annuelles :

à Mayumba 1854 mm
à Mouila 2359 mm

II. à Libongo :

en 1950 saison sèche de Juin à septembre, floraison fin août.
1951 122 jours de pluie
1770 mm saison sèche du 15 Mai au 10 septembre.
1952 119 jours
2352 saison sèche du 22 Mai au 20 août.
1953 97 jours
1256 mm saison sèche du 20 juin au 15 septembre, floraison très tardive.

III. LES GRANDES FORMATIONS GEOLOGIQUES

Le synclinal de Moabi-Niari, orienté N.O.-S.E. définit la stratigraphie de la zone prospectée. Une coupe schématique perpendiculaire à l'axe du synclinal et passant par TCHIBANGA accompagne la carte géologique.

Voici les différents étages signalés :

- alluvions quaternaires
- série des Cirques
- Séries sédimentaires non métamorphiques antérieures au crétacé :
 - schisto-gréseux
 - schisto-calcaire
 - Tillite du Niari
 - Bouenzien
- schistes et phyllades
- granites.

-:-:-:-:-:-:-

Le socle ancien est bien représenté de part et d'autre du synclinal, au nord-est, il forme le massif du Chaillu : granites de faciès variés souvent riches en éléments colorés-taches d'amphibolites sur la route Mouila-Mimongo. Sur cette même route dès la traversée de la rivière Rembo et dans le lit de nombreux

..../...

marigots apparaissent des granites porphyroïdes à pâte de cristaux macroscopiques.

A la limite du district de N'Dendé et de Mimongo (carrière près du pont de l'Ouano) un granit rose apparaît dans un horizon de départ épais formé de blocs de 10 à 15 cm de diamètre moyen aux angles arrondis, les feldspaths y sont très altérés, dans toute la masse pour certains blocs.

Dans le Mayombe on trouve au contact des granites, des gneiss, des schistes et des phyllades.

Le Poste de Mayumba est installé sur un pointement de roches basiques qui domine la plaine littorale.

Le Bouenzien semble plus étendu vers l'Ouest que ne l'indique la carte, il s'adosse au socle. Nous avons remarqué surtout ses formations grèseuses aux environs de Lébamba, le long de la Rembo des schistes altérés, brisés en plaquettes pourraient appartenir cet étage. Le Bouenzien n'a pas été signalé entre le schiste-calcaire et le Mayumba, du moins dans la zone étudiée.

Nous n'avons pu observer la Tillite du Niari.

Le schiste-calcaire d'origine marine et d'âge mal déterminé forme les deux larges pénéplaines où coulent la N'Gounié d'une part, la Nyanga et son affluent de droite, la Moukalala, d'autre part.

La roche affleure rarement :

- à Loango entre Tchibanga et Mocabe
- déblais de route et lit d'une rivière à 20 km de Tchibanga sur la route de Mayumba
- sur la route Mouila - Moabi.

Dans le bassin de la N'Gounié le faciès est plus sableux (sables très blancs à 10 km au Sud Ouest de N'Dendé que l'on retrouve avant MOUNIEGOU sur la route Mouila-Moabi).

Depuis le Pont de la Nyanga jusqu'au delà de Mouila, des cailloutis colluviaux et alluviaux très hétérogènes de taille et d'origine recouvrent une bande limitée par la N'Gounié au Nord-Est et débordent largement la "route du Gabon" jusqu'à 5 ou 6 km de N'Dendé au Sud-Ouest.

Les formations calcaires se décalcifient rapidement, un échantillon X 260 prélevé à Loango au contact de la roche très calcaire se montre aussi pauvre en Ca O échangeable que des sols formés sur des grès. Dans une zone traversée par les routes de

Bayadi-Mayumba et Koumougari, les calcaires ont fait place à des argiles de décalcification sur l'intérêt desquelles nous reviendront au cours de l'étude pédologique.

Le schisto-gréseux forme un massif forestier allongé, large de 50 km, peu élevé (alt. 200-400 m.) mais très accidenté. R. Furon donne la succession suivante :

Zône supérieure grès feldspathiques-siliceux ou micacés, lie de vin à vert, avec bancs de conglomérats et lits schisteux.

Zône inférieure : schistes bariolés du blanc au rouge parfois gris-verts et assez durs.

Alors que le schisto-calcaire est peu plissé, le schisto-gréseux a été affecté par des mouvements hercyniens brutaux et il est difficile de se rendre compte de la stratigraphie indiquée ci-dessus bien que les routes offrent de nombreuses coupes atteignant les horizons de départ ou même la roche-mère. Les grès verts ou violacés prédominent, ils s'altèrent lentement et très superficiellement il n'est pas rare de voir du grès blanc absolument intact noyé dans un profil qui paraît en être tout à fait indépendant. Les schistes sont le plus souvent finement sableux-leur schistosité n'étant jamais parfaitement horizontale, même par place très inclinée, ils se divisent en plaquettes et se ferruginent rapidement sous l'action des solutions d'hydrate de fer qui y circulent facilement.

Le conglomérat-non calcaire-a été observé dans le lit d'une rivière près de Niali

A Mocabe au dessus d'une couche grise très argileuse donnant naissance à une source émerge une argillite gris-bleue se clivant en plaques ondulées. La faible répartition du conglomérat et de l'argillite n'intéresse pas la pédologie.

La série des Cirques (plio-pleistocène) largement étendue à Conkouati envoie au N° une digitation vers Banda-Pointe. Uniquement sableuse aux environs du village Sainte-Marie, sa surface est assez agitée, d'aspect dunaire. Les sables sont moyens. La ferruginisation leur donne une teinte d'ensemble ocree.

La mer dépose sur le cordon littoral un sable grossier blanc-des dépôts quaternaires-plus anciens, riches en sable fin et argile (plantation CFSO) séparent le Mayumba de la lagune.

Nous donnons ici à titre indicatif la stratigraphie du schisto-calcaire. D'après V. Babet.

→ Système schisto-gréseux

discordance

- C Dolomie grise à niveaux colithiques
5
C1 Calcaires marneux, siliceux, gréseux, cal
4 caire à calcite en aiguilles, argillite.
C3 Calcaires construits et cristallins.
K1 Bancs colithiques.
C Calcaires argileux, lités ou sublitographiques, calcaires en plaquettes.
I Dolomies roses et grises.
I discordance ou lacune
Tillite du Niari.

IV LES FORMATIONS VEGETALES

Le climat, à peu près identique de Mayumba à M'Bigou, ne peut déterminer une variation dans la végétation; nous aurons des savanes et des forêts aussi bien dans le bassin de la N'Gou nié que dans celui de la Nyanga. Par contre les successions végétales reflètent bien la symétrie géologique axée sur le schisto-gréseux.

Le schéma annexé à ce chapitre a été tracé en tenant compte plutôt de l'aspect général des paysages que de la répartition d'espèces caractéristiques de tel ou tel genre de savane ou de forêt. Les nombreuses déterminations que nécessiterait ce travail n'ayant pu être effectuées.

-:-:-

La forêt couvre les massifs anciens, le schisto-gréseux et les alluvions anciennes à l'ouest du Mayombe. Elle est surtout très belle dans le Mayombe peu peuplé où on l'exploite intensivement. Le long des routes les défrichements répétés l'ont beaucoup dégradée et elle ne se présente qu'à l'état secondaire.

Sur le schisto-gréseux le sous-bois est épais : Aframomum, Tomato-coccus, Panistachia, fougères variées. La fougère grand aigle affectionne surtout les emplacement d'ancien villages.

De Niali à Tchibanga nous avons noté, entre autres, les essences suivantes

nom latin

Aukoumea Klaineana
Pentaclethra
Mimusops djave
Croton oligandrum
Allanblackia klainei
Santiria Balsamifera
Cleistopholis Patens
Klainedoxa Gabonensis
Desbordia Insignis
Treculia Staudtii

Dans les zones récemment débroussées domine le para-solier (latin : *Musanga smithii*) de très denses peuplements de cette espèce tendre entourent la plantation de cafériers de Bilangala (District de Mayumba).

Dans la palmeraie naturelle de Mocabe-Moabi, les palmiers sont dominés par quelques grands arbres très disséminés. De nombreux jeunes plants, quelques arbustes, des herbes rasoir, des fougères forment un étage inférieur dense. La palmeraie n'est pas continue; elle est souvent coupée par la forêt secondaire pauvre en palmiers.

La transition entre la forêt et la savane se fait par une végétation de lambeaux forestiers isolant des savanes herbacées à *Hyparrhenia* et *Andropogon*. Ce passage progressif couvre une large bande passant par Lébamba. Immédiatement à l'ouest du schisto-grèseux il est étroit et nous ne l'avons pas situé sur le schéma

Une savane à herbes hautes (*Hyparrhenia*, *Andropogon*) et à arbustes nombreux (*Sarcocephalus sanguineus*, *Hymenocardia*, *Psorospermum*, *Anona*) pousse sur les sols rouges de décalcification et sur les sables des cirques de Banda-Pointe. Des carex envahissent les cultures d'arachides.

Une savane de végétation peu luxuriante et pauvre en arbustes domine entre N'Dendé et Mouila; les termites y travaillent activement, quelquefois un "champignon" par m². Les feux de brousse attaquent les deux savanes mais la dernière sur des sols plus pauvres n'a pas le temps de se régénérer entre deux saisons sèches.

Nous avons marqué d'un L le cordon littoral : une forêt d'arbres malvenus, rabougris, limite une succession de savane clairsemées de graminées fines et basses (terrain d'aviation de Mayumba). Sur la haute plage des herbes rampantes à tiges épaisses forment un réseau maillé qui maintient les sables, quelques buissons rompent la monotonie.

CHAPITRE II

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

LES SOLS DU MASSIF GRANITIQUE DE LA REGION M'BIGOU-MIMONGO

Note : Ces sols ont été
classés ultérieurement par J. VIGNERON
(1959) dans une CLASSE INTERMEDIAIRE entre
Les Sols FERRALLITIQUES et les Sols
FERRUGINEUX TROPICAUX.

A / ENVIRONS DE MBIGOU

FOSSE X 20 : située à 6 Km de M'Bigou sur la route M'Bigou-Mimongo. Altitude 750 m.-Petite ligne de crête. Forêt secondaire.

0 - 5 cm: horizon très humifère brun-noir-nombreux sables quartzeux grossiers-argilo-sableux-structure grumeleuse-bonne porosité-tapis de racines.

5 -15 cm: horizon humifère brun-argilo-sableux à sables grossiers, structure grumeleuse-bonne porosité.

15-35 cm: horizon de passage-humus réparti en nappe-ocre brun-argileux-avec beaucoup d'éléments grossiers structure à tendance grumeleuse bien qu'assez compact-la porosité semble suffisante-racines nombreuses.

35-130 cm: horizon ocre argilo-sableux à éléments grossiers abondants-moins que le précédent-racines nombreuses.

Prélèvements: X 21 : 0 - 5 cm
X 22 : 20-25 cm
X 23 : 100 cm

FOSSE X 10 : située à 10 Km de M'Bigou sur la route M'Bigou-Mimongo. Belle forêt secondaire le long de la route.

0 - 15 cm: horizon humifère brun-matière organique bien répartie-argilo-sableux à sables grossiers-structure grumeleuse-bonne porosité-nombreuses racines.

15-50 cm: horizon ocre-autres caractéristiques identiques. Non observé en profondeur.

Prélèvements: X 11 : 0 - 5 cm
12 : 30 cm

..../...

..../...

FOSSE X 30 : située à M'Bigou, Pépinière de café près de la rivière BOUSSIE-petit plateau-pente 2%-fougère grand aigle.

0 - 3 cm : horizon très humifère-débris végétaux nombreux.

3 - 15 cm : horizon humifère brun ocre-argileux à argilosableux à sables fins dominants-structure grumeleuse-non compact, poreux.

15-20 cm : horizon de passage brun-à sables grossiers plus nombreux.

20-200 cm : horizon uniformément ocre rouge-argilo-sableux à nombreux éléments grossiers-structure grumeleuse bonne porosité-plus compact en haut-racines jusqu'à 2 mètres-au fond granito-gneiss altéré.

Prélèvements : X 31 : 0 - 5 cm
X 32 : 20-25 cm
X 33 : 100 cm

B / ROUTE LEBAMBA - MIMONGO

FOSSE X 90 : située près de Billengué à 29 Km de Lébamba sur la route de Mimongo. Sous forêt dégradée - 150 mètres d'un ancien camp de la Société Minière Brédia-petit plateau-pente 4%.

0 - 6 cm : horizon humifère à humus grossier-sable-argileux-structure mal définie.

6 - 20 cm : horizon de passage gris beige-argilo-sableux à sables grossiers-structure polyédrique fine bonne porosité-moyennement compact.

20-170 cm : horizon ocre-argilo-sableux-structure polyédrique moyennement compact-bonne porosité-racines.

Prélèvements : X 91 : 0 - 5 cm
X 92 : 20-25 cm
X 93 : 100 cm

..../....

.... / ...

PROFIL X 70:

Situé à Miango, Km 40 de Lébamba sur la route de Mimongo. Plantation de palmiers-forêt secondaire abattue en avril 1953-trou à 10 m. de la route.

0 - 15 cm: horizon humifère gris beige-plus foncé sur les 5 premiers centimètres-répartition de l'humus en plages-sablo-argileux à gros grains de quartz-structure grumelo-polyédrique-porosité grossière-assez compact.

15-170 cm: horizon beige, taches ocres en profondeur-sablo-argileux à fort pourcentage de sable grossier quartzeux-plus compact que l'horizon précédentquelques blocs de quartz.

Prélèvements : X 71 : 0 - 20 cm
X 72 : 100 cm

PROFIL X 80:

à 200 mètres du profil X 70-sous forêt secondaire-pente supérieure à 10%.
Sol identique-humus un peu moins profond (10 cm) encore beaucoup de quartz grossier (2 à 3 mm).

Prélèvements: X 81 : 0 - 20 cm
X 82 : 100 cm

PROFIL A M:

à 500 mètres du profil X 70-sous forêt dégradée. Sol analogue à X 80, peut-être plus compact gros blocs de quartz à 2 mètres.

C / LEVEVE-KM 24 DE LEPAMBA SUR LA ROUTE DE M'BIGOU

Au village de MANDJI, à proximité de la pépinière de Lévévé sous palmeraie de 2 ans et recru forestier, la pente variant de 5 à 10% nous avons observé les profils AH-AI-X 40, tous trois très profonds.

PROFIL A H :

l'horizon humifère est diffus mais plus profond que ceux observé à M'Bigou-beaucoup d'éléments grossiers (quartz de 2 mm) bonne structure grumelo-polyédrique. Pas de gravillons, mais à 2 mètres blocs altérés de gneiss les éléments grossiers deviennent de plus en plus gros avec la profondeur.

PROFIL A I :

la zone de départ n'est pas visible, à 2 m. il y a encore de gros morceaux de quartz en profondeur--un très léger lessivage rend les horizons inférieurs plus argileux.

PROFIL X 40:

L'horizon humifère est net sur 15 cm puis horizon humifère en nappe diffuse--zone de départ non visible à 2 m.--plus argileux que les profils précédents.

Prélèvements: X 41 : 0 - 5 cm
X 42 : 20-25 cm
X 43 : 100 cm

Nous avons donc trois types de granulométrie selon les quantités :

	: d'argile	: de sable fin	: de sable grossier
M'BIGOU	: très forte	: nulle	: très forte
LEVÉVÉ	: très forte	: faible	: moyenne
BILLENGUE	: moyenne	: moyenne	: forte

Ceci peut-être attribué à une différence de roche-mère plus granitique à M'Bigou et Levévé, plus gneissique vers Billengué.

Les quantités de limon sont à peu près les mêmes partout.

D/

ENTRE LA REMBO ET L'ONOYE

(route Mouila-Mimongo)

PROFIL X 270

Situé au village Moubassi, à l'Est de la Rembo, sur granite. Plantation de manioc dans zone forestière très dégradée--pente de 2 à 3%.

0 à 5 cm: horizon humifère gris-brun--structure grumeleuse-sable-argileux-bonne porosité-racines nombreuses.

5 à 35 cm: horizon humifère, brun, humus en nappe-sablo-argileux à sable très grossier-structure à tendance grumeleuse, bonne porosité.

35 à 60 cm: horizon passant du brun-à l'ocre-l'humus est réparti en traînées-un peu plus argileux que l'horizon précédent.

60 à 130 cm: horizon ocre-argilo-sableux à sable grossier-structure à tendance grumeleuse-bonne perméabilité-présence de racine jusqu'au fond.

Prélèvements: X 271 : 0 - 5 cm
X 272 : 30-35 cm
X 273 : 100 cm

FOSSE X 280: Située au village N'Goumbi. Sous forêt secondaire assez belle.

0 - 7 cm: horizon brun-noir-humifère-sablo-argileux structure grumeleuse-bonne perméabilité-très riches en racines.

7 - 40 cm: horizon de passage gris-brun-humus en nappe-très diffus à partir de 20 cm-sablo-argileux à argilo-sableux-sables grossiers-structure grumeleuse-motte se défaisant bien-bonne porosité-racines nombreuses.

40-160cm: horizon ocre-argilo-sableux à sable grossier-structure grumeleuse faible-racines en profondeur.

Prélèvements: X 281 : 0 - 10 cm
X 282 : 30- 40 cm
X 283 : 100 cm

FOSSE B A : défriche récente-pente presque nulle. Sol analogue au sol X 270, mais les horizons humifères moins épais :

0 à 3 : au lieu de 0 - 5 cm
3 à 20: au lieu de 5 -35 cm
20 à 30: au lieu de 35-60 cm

à 1m,50 il y a encore des racines mais apparaît un banc de concrétions ferrugineuses dont certaines ont la taille d'un poing.

CHAPITRE III

LES SOLS DE LA SERIE DE L'OUANO

Note : Ces sols ont été classés ultérieurement par J. VIGNERON (1959) dans une CLASSE INTERMEDIAIRE entre les Sols FERRALLITIQUES et les SOLS FERRUGINEUX TROPICAUX.

GÉOLOGIE.

Entre M. BIGOU et MIMONGO le massif cristaillen disparaît par endroit sous des sédiments appartenant au "système intermédiaire" dont J. COSSON présente une série-type (rapport annuel du Service géologique d'A.E.F. 1953 (page 108). "La série de L'OUANQ.

Les terrains de cette série apparaissent en discordance sur les granites dans la partie orientale de leur zone d'affleurement.

Ils comportent une alternance en général très fortement redressée de :

- schistes argileux souvent indurés et lustrés, plus ou moins charbonneux ou graphiteux, à pyrite, donnant par altérations des argiles schistoïdes tendres bariolées.
- bancs de roches calcedonieuses, noires ou violacées, rubanées de blanc par altération (phtanites et jaspes).
- grès quartzites feldspathiques à ciment dolomitique, dolomies silicifiées.
- grès argileux et grès quartzites, à séricite de néoformation.
- schistes sériciteux, fins et lustrés.

La base en est constituée par une intercalation grèseuse localement un peu conglomératique.

A IMENO-M'BILA, le recouvrement des granites n'est pas total. Ceux-ci forment la roche-mère du sol dans la partie est de la zone prospectée. Les colluvions riches en jaspes dominent au centre de la carte tandis qu'au Sud-Ouest on observe des schistes jaunes horizontaux superficiels peu altérés et des argiles bariolées.

Les alluvions récentes de texture diverses, couvrent des superficies très réduites. Elles sont fréquemment caillouteuses dès une certaine profondeur.

PEDOLOGIE. Tous les sols non alluviaux sont:

- argileux
- très acides-pH inférieur à 4,8
- jaune ou jaune brun, latéritiques.

Pour la cartographie nous avons diversifié . : les sols. Le plus souvent elle est complexe; nous appelons par exemple "sol formé à partir de roche granitique" un sol où le granite est largement dominant dans la roche-mère ce qui n'exclut pas la présence en certains points d'une faible proportion de jaspes dans les sables.

Les profils types sont décrits ci-dessous:

PROFIL I Sol Jaune Latéritique argileux profond sur roche granitique.

pente 15%

Forêt secondaire de 20 ans Chevelu racinaire abondant.

0 - 10 cm: horizon humifère brun argileux-structure à tendance-grumeleuse.

10 - 20 cm: horizon de passage-jaune-brun vers le bas.

20-200 cm: horizon jaune-argileux-sable quartzeux à arêtes vives.

Structure polyédrique fine-bonne porosité, racines nombreuses.

Prélèvements : 11 : 0 - 10 cm
12 : 120 cm

PROFIL 4 : Sol jaune-brun latéritique argileux de bonne structure sur roche du système intermédiaire, pente nulle-sommet dans zone de relief très accentué. Vieille forêt secondaire.

0 - 10 cm : horizon humifère très diffus brun-gris remanié par les termites.

10 - 30 cm: horizon brun de passage-argileux peu sableux

30-150 cm ou plus: horizon jaune-brun-même texture que le précédent.

Prélèvements : 41 : 0 - 5 cm
42 : 20 cm
43 : 50 cm
44 : 120 cm

Pour l'ensemble des horizons la texture est presque uniquement argileuse. La structure est grumeleuse et l'enracinement très abondant un peu de jaspes de la taille des sables grossiers. Ce sol a déjà été observé à BELEM, district de BOOUE; il semble inséparable des jaspes. Puisque les jaspes, d'une part, n'ont pu donner naissance à la fraction argileuse dominante, d'autre part, ne sont observés en place que très rarement, nous sommes amenés à penser que les sols du type profil 4 sont formés à partir de colluvions complexes provenant des bancs les plus riches en fer du système intermédiaire. En effet que ce soit à BOOUE ou IMENO-M'BILA ce sol est sujet au concrétionnement et sa bonne structure est due à l'individualisation des oxydes de fer.

PROFIL 3: Sol jaune latéritique argileux très compact sur argile violette du système intermédiaire.

pente 20%

Forêt secondaire ancienne chevelu racinaire moyennement abondant.

0 - 2 cm: horizon humifère gris brun-argileux-polyédrique

2 - 20 cm: horizon jaune-brun, ocre-beige, avec traînées grises-polyédrique -racines assez nombreuses.

20-70 cm: horizon jaune argileux-forte structure polyédrique grossière-quelques graviers grossiers (concrétions et jaspes). Taches gris bleuâtre et rouille.

70-160 cm: horizon contenant des débris colluviaux plus abondants noyés dans une masse argileuse très compacte-polyédrique à tendance nuciforme, pas de racines. Taches rouilles plus nombreuses jamais bien nettement délimitées.

Prélèvements: 31 : 0 - 2 cm

32 : 10-15 cm

33 : 50 cm

3 mètres au-dessous dans un ravin proche, argile schistoïde violette en place.

Nous ne décrivons pas de profils de sols sur alluvions récentes, leur intérêt agricole est restreint par suite des faibles surfaces qu'ils couvrent et de leur engorgement.

CHAPITRE IV

LES SOLS DU BOUENZIEN AUX ALENTOURS DE LEBAMBA

Note: Ces sols ont été
classés ultérieurement par
J. VIGNERON (1959) dans la
CLASSE DES SOLS FERRUGINEUX
TROPICAUX.

A / ETUDE PEDOLOGIQUE DE LA FERME REGIONALE DE LEBAMBA

La ferme régionale de Lébamba est située au Poste même. Elle occupe une dizaine d'hectares limités à l'Est par un marigot mais pouvant s'étendre à l'Ouest d'une superficie au moins égale.

La végétation naturelle est une savane haute, pauvre en arbustes dominée par quelques palmiers. Proche de l'agglomération, elle était déjà utilisée intensivement par les indigènes avant l'installation de la ferme en 1951. Il en est de même de la zone d'extension à l'Ouest qui porte d'assez belles plantations de manioc et d'arachide.

GEOLOGIE

D'après la carte de Nickles nous sommes à la limite du Schisto-Calcaire et du Bouenzien. Le puits de la ferme nous a permis d'observer des formations sableuses de granulométrie et couleur variées :

N° de l'échantillon	Profondeur	Couleur	Code expolaire	Deur	remarques
X 61	1 m.	E 76	jaune foncé		argilo-sableux
X 62	2 m.	:	"	:	" "
X 63	3 m.	:	"	:	" "
X 64	4 m.	E 56	brun vif	:	à cette profondeur
	:	:		:	concréctions sur 36 cm
	:	:		:	un peu de sable moyen
	:	:		:	et grossier.
X 65	5 m.	B 72	jaune très pâle		Couche durcie de sable
	:	:		:	de granulométrie uni-
	:	:		:	forme Ø des grains
	:	:		:	0,25 environ.
	:	:		:	Cette couche commence
	:	:		:	à 4m, 10 se termine à
	:	:		:	5,90.
X 66	6 m.	C 74	jaune pâle		Roche plus tendre sa-
	:	:		:	blo-argileuse formant
	:	:		:	des éboulis
X 67	7 m.	C 66	jaune		sable fin à moyen.
X 68	8 m.	C 63	brun très pâle		" " "

Dans la riziére à une profondeur de 0 à 50 cm, on atteint une roche gréuese formée de sables grossiers gris clairs mal cimentés, la roche ne forme pas un banc continu du moins dans la couche visible, elle se présente en blocs parallélépipédiques à angles arrondis. Nous retrouvons un grès identique à Em.60 dans la fosse AA. Les sables de ces grès sont plus grossiers que ceux de la couche durcie X 65 et doivent lui étre inférieurs stratigraphiquement.

En AC le sol repose sur une colluvion hétérogène de sables, gravillons, petits blocs de grès de granulométrie fine ou grossière selon les blocs et souvent ferruginisés.

Dans leur ensemble les formations sont sableuses et appartiennent au Bouenzien plutôt qu'au schisto-calcaire.

PEDOLOGIE

Deux types de sol se partagent la ferme :

- Sol Jaune Latéritique avec concréctions
- Sol Hydromorphe.

Le profil X 50 est pris comme type :

Sous plantation de manioc-forêt défrichée depuis 30 ans.

0 - 15 cm: horizon noir, humifère, sablo-argileux-structure mal définie-bonne porosité-nombreuses racines.

15-40 cm: horizon ocre brun-argilo-sableux-structure à tendance polyédrique-porosité moyenne à fine, nombreuses racines.

40-60 cm: horizon plus ocre que le précédent mais paraissant encore un peu humifère-argilo finement sablo-structure polyédrique nette-porosité moyenne à fine.

60-170 cm et plus: horizon ocre-argilo-sableux, plus sableux que l'horizon précédent mais les sables sont plus fins-structure polyédrique nette-il y a toujours quelques racines.

Prélèvements : X 51 : 0 - 5 cm
X 52 : 20-25 cm
X 53 : 100 cm

Les échantillons X 61 - X 62 - X 63 ont la même texture que l'échantillon X 53, le lit de concrétions observé dans le puits doit exister dans ces profils à une profondeur variant de 2 à 4 mètres, la position du puits permet de supposer que c'est en cet endroit que la couche concrétionnée est la plus profonde.

PROFIL AA:

Pépinières de palmiers depuis 1952, semble avoir été remaniée par l'homme profondément.

0 - 25 cm: horizon humifère remanié par la culture, brun ocre, ocre et noir-très sableux-sables moyens-structure cendreuse-porosité fine-beaucoup de petites racines.

25-50 cm: horizon ocre-brun, sablo-argileux-pas de structure ou bien très légère tendance polyédrique-porosité fine-beaucoup de racines. Dans cet horizon on remarque une petite lentille de gravillons sur une des paroi de la fosse qui n'est certainement pas en place.

50-110 cm: horizon ocre-sablo-argileux-même structure que l'horizon précédent-quelques gravillons vers 100-porosité un peu plus grossière-racines encore nombreuses.

110-160 cm: horizon à gravillons ronds assez petits, mêlangés à des schistes ferruginisés-la masse qui englobe les éléments grossiers est identique à l'horizon 50-110-racines.

à 160 cm: grès friables de sables blancs grossiers, un peu ferruginisés, ne formant pas un banc continu.

B / LES SOLS DU BOUENZIEN ENTRE LEBAMBA ET LE KM 15 DE LA ROUTE
DE MIMONGO

-:-:-:-:-:-:-:-:-

Les profils A J, AK A L sont analogues à ceux de la ferme de Lébamba, quoique un peu plus sableux. En voici une description rapide :

PROFIL A J:

situé au Km 4. Forêt abattue en septembre, octobre 1953. Multiplication d'arachides, maïs, manioc sélectionnés. Pente 4 à 5% inclinée vers un marigot à 50 m. -

Sol jaune latéritique analogue à ceux de la ferme de Lébamba-nombreux gravillons ferrugineux assez petits à 1 m.

PROFIL A K:

situé au Km 7, à 30 m de la route-pente nulle-plantation de palmiers de Memba-sol ancienne-ment couvert par la forêt mais défrichée bien avant la plantation de palmiers-beaucoup de fougères grand-aigle.

0 - 20 cm: horizon humifère gris brun-sableux-structure particulière-racines nombreuses.

20-120 cm et plus: horizon ocre-brun-sablo-argileux à argilo-sableux en profondeur-structure à tendance grumeleuse-bonne porosité, bonne pénétration des racines.

PROFIL A L:

situé au Km 14 à Boutoumbi. Jeune palmeraie pente nulle-ancienne forêt.

0-35 cm: horizon humifère-brun passant à l'ocre-sableux à sables fins-structure particulière.

35-120 cm et plus: horizon ocre devenant sablo-argileux en profondeur-structure faible grumelo-polyédrique-poreux-bonne pénétration des racines.

CHAPITRE II
SOLS DU MASSIF GRANITIQUE DE LA REGION
M' BIGOU - MIMONGO

CHAPITRE II

LES SOLS DU BOUENZIEN

Lebamba		
Page 21		
Manioc -		
forêt défrichée		
depuis 30ans		
X 51	X 52	X 53
0/5	20/25	100
H 72	E 6 6	E 66
97,2	100	100
2,9	3,7	2,5
21,8	48,3	41,1
2,5	0,9	3,9
33,5	19,3	23,1
33,0	26,1	28,8
540	1,7	1,4
0,44		
0,31	0,18	0,15
3,7	0,9	0,3
249	95	
15	9,6	
6,4	1,6	
108	29	15
5,7	5,0	4,5

CHAPITRE V

LES SOLS DU SCHISTO-CALCAIRE ET DU SCHISTO-GRESSEUX EN SAVANE

Note : Ces sols ont été

Classés ultérieurement par J. VIGNERON
(1959) dans la CLASSE DES SOLS FERRUGI-
NEUX TROPICAUX.

A / ENTRE MOUILA ET LA REMBO (route Mouila-Mimongo)

(Savane à îlots forestiers)

Cette route a été parcourue jusqu'à IDEMBI. Elle traverse d'abord les formations du schisto-calcaire jusqu'à la Rembo. Dès cette rivière le granito-gneiss apparaît. La Rembo forme aussi la limite approximative de la savane à îlots forestiers à l'Ouest et de la forêt toujours secondaire le long de cet axe peuplé.

Le relief est monotone à l'Ouest de la Rembo-légèrement plus marqué à l'Est.

Des sols jaunes latéritiques recouvrent l'ensemble de la zone prospectée aussi bien sur les granites que plus à l'Ouest sur le schisto-calcaire.

Des sols à sable grossier se trouvent aussi sur les formations sédimentaires; généralement on y observe des gravillons ou au moins un début de ferruginisation (profils BD - BK - BL).

Dans la zone sédimentaire couverte de savanes et de lambeaux forestiers les sols sont plus variés que dans la zone granitique; on y trouve à côté des Sols Jaunes Latéritiques argilo-sableux à sables grossiers, des Sols Jaunes Latéritiques argilo-sableux à sable fin (B I) ou très argileux (B C).

PROFIL B I: situé à Igouma II. A l'entrée d'un Lambeau forestier à Aukouméa Klaineana- *Piptadenia* sp. *Picnanthus* combo - *Chrysophyllum africanum*- dans une parcelle défrichée-pente nulle.

0 à 15 cm: horizon humifère brun-foncé-sablo-argileux à structure polyédrique-de bonne porosité, non compact.

15 à 50 cm: horizon de passage argilo-sableux à sable fin avec quelques graviers de quartz très grossiers à angles arrondis et peu nombreux-structure polyédrique pas très forte, compacité faible-bonne porosité moyenne.

50 à 150 cm: horizon uniformément ocre-argilo sableux à structure polyédrique plus nette-bonne porosité moyenne.

au dessous de 150 cm: apparition de gravillons mais ne formant pas encore un horizon concrétionné bien net.

A 50 mètres de ce profil sous la savane, apparaissent en surface des blocs de cuirasse. Il en est de même de chaque côté de la route près du village Doubagny où la cuirasse est exploitée pour l'entretien de la route.

PROFIL B G: situé à Malaba. Sous une ancienne plantation en-
vahie par les Aframomum-à peine dominée par quelques arbustes d'essence forestière et de très jeunes palmiers. Roche-mère : Schistes très sableux

0 à 15 cm: horizon humifère gris-brun-argilo-sableux-structure à tendance grumeleuse-bonne porosité-racines nombreuses.

15 à 35cm : horizon de passage peu humifère argilo légèrement sableux-structure à tendance polyédrique-microporosité moyenne et macroporosité forte.

35 à 150 cm: horizon ocre-brun argilo légèrement sableux-structure polyédrique forte-lissage des agrégats-la porosité semble rester suffisante-des racines traversent cet horizon.

au dessous de 140 cm: zone de départ très argileuse-ba-
riolée de brun et jaunâtre.

FOSSE BD: située à Dikouka. Forêt secondaire à parasoliers quelques arbres de grande taille et lianes-pente-nulle-nous sommes à la limite de la zone forestière et de la zone des savanes à lambeaux forestiers.

0 à 5 cm: horizon supérieur gris-beige, sablo-argileux structure particulière-bonne porosité, racines nombreuses.

5 à 50 cm : horizon ocre-jaune-argilo-sableux à sable grossier structure polyédrique assez faible-bonne porosité beaucoup d'éléments grossiers quartzeux et déjà quelques concrétions de 1 mm de diamètre.

50 à 100 cm : horizon ocre-jaune analogue au précédent mais vers le bas morceaux de quartz avec gravillons.

100 à 150 cm : horizon ocre-concrétions moins nombreuses et plus friables moins de quartz-dans une masse argilo-sableuse à structure polyédrique.

FOSSE B E : sous plantation dans forêt secondaire à parasoliers pente nulle.

0 à 40 cm : horizon humifère brun-sableux-argileux avec graviers de quartz par place-structure polyédrique non compacte-bonne porosité.

40 à 60 cm : horizon de passage avec traînées d'humus, les autres caractéristiques sont les mêmes que de 0 à 40 cm.

60 à 100 cm : horizon ocre-mêmes caractéristiques-mais apparition de petites concrétions.

100 à 170 cm : horizon ocre analogue mais concrétions et quartz sont plus abondants-les concrétions ont un cm de diamètre et sont assez dures, mais sont réunies en lentille et non en banc continu.

FOSSE B F : Située à Lenengué. Profil analogue mais l'horizon humifère est moins profond (0-20) - Les concrétions sont nombreuses dès 70 cm- et il y en a jusqu'à 170 cm au moins mêlées à des grains de quartz laiteux.

FOSSE B H: Située à Malaba. Sous savane, haute-pente nulle -

- 0 à 20 cm : horizon noir-humifère argilo finement sableux-structure grumeleuse-porosité bonne : racines nombreuses.
- 20 à 30 cm : horizon de passage-de gris foncé à ocre jaune-mêmes texture et structure.
- 30 à 120 cm : horizon-jaune-argilo finement sableux-quelques gros grains de quartz-structure grumeleuse-bonne porosité-peu compact.
- à 120 cm : début des concréctions qui apparaissent dès 170 cm sur une des parois de la fosse - Ce sont des schistes ferruginisés assez durs.

FOSSE B K : Située à Igomma. Ilôt forestier-pente nulle.

- 0 à 10 cm : horizon un peu humifère gris à gris-beige-argilo très grossièrement sableux-structure polyédrique-bonne porosité et beaucoup de racines
- 10 à 110 cm : horizon ocre-jaune-argilo-sableux à sable très grossier-grumeleux-bonne porosité pas compact.
- 110 et plus : horizon ocre-jaune à taches rouilles-petites concréctions non durcies, grains de quartz et de grès structure faible.

FOSSE B L: Située à Moubigou. Sous savane-pente nulle.

- 0 à 20 cm : horizon humifère gris-sable grossier-structure particulière.
- 20 à 50 cm: horizon de passage gris à ocre-jaune.
- 50 à 150 cm: horizon ocre-jaune-argilo-sableux à sable grossier mais moins cependant que de 0 à 20 cm-structure grumeleuse-bonne porosité-encore quelques racines de graminées.
- à 150 cm : début de ferruginisation, mais pas encore d'éléments durcis.

B / LES ALLUVIONS (VALLEE DE LA REMBO)

Enfin le long des rivières sur les alluvions hétérogènes en dépôt de faible épaisseur sur la roche en place se sont formés des sols peu épais comme le profil BB observé près du village de Dkouka Mayamba dans la vallée de la Rembo.

PROFIL B B: Forêt secondaire très dégradée parasoliers-pente nulle.

0 à 2 cm : horizon humifère noir très sableux-structure particulière-nombreuses racines et débris végétaux.

2 à 20 cm : horizon humifère-sablo-argileux-structure grumeleuse macroporosité forte-bonne perméabilité.

20 à 50 cm : horizon ocre-jaune-sablo-argileux-à éléments grossiers très nombreux divisant une masse compactée.

50 à 90 cm : banc de cailloutis-quartz roulés, débris de grès et schistes grisâtres-quelques galets de schistes ferruginisés.

90 à 180 cm et plus: horizon de départ : argile ocre rouge noyant des plaquettes schisteuses rouges en voie de décomposition. Schistosité très apparente à la base.

C / ROUTE N°DENDE - MOUILA (Schisto-Calcaire)

Les dépôts géologiques semblent assez hétérogènes :
- plages de sables blancs grossiers à humus acide avec horizon humifère relativement profond à Loango, à une dizaine de km au Nord de Niali, sur l'embranchement des routes N°DENDE - MOUILA - MOUNIEGOU,
- roches calco-siliceuses, talcqueuses, supportant des sols décalcifiés à Loango, au km 2 de la route vers Mouniégou,
- dépôts alluviaux-colluviaux divers sur la route N°DENDE - MOUILA.

PROFIL E O: Situé sur la route de Mouniégou à 2 km de l'embranchement N°Dendé-Mouila. C'est un sol de savane

.../...

peu arbustive, avec quelques palmiers, entouré de cuirasses qui émergent dans la plaine en grosses bosses noires ou brunes.

0 - 20 cm: horizon humifère gris à taches brunes-sablo-argileux, très peu argileux, à sables fins-structure polyédrique à angles vifs-porosité fine faible-très peu de racines-plus humifère en surface sur 2 cm.

20-40 cm: horizon de passage-gris puis progressivement beige-taches ocre- un peu plus poreux.

40-80 cm: horizon beige à taches ocre faibles et trainées grises fondues-sablo-argileux, plus argileux que le précédent-même structure et même porosité que le précédent.

80-120 cm: horizon tacheté gris et ocre ou rouille, taches bien délimitées, plus accentuées vers le bas-sablo-argileux-plus argileux que le précédent, avec grains de quartz plus gros-structure meuble.

à 120 cm: mélange de concrétions ferrugineuses, de quartz, et de roches polymorphes siliceuses provenant des calcaires voisins ferruginisés.

D/ LES SOLS DES SAVANES DE TCHIBANGA

Dès que, quittant le Mayombe forestier nous arrivons dans les savanes nous rencontrons des sols riches en argile pourvus en sables grossiers : de couleur variant du brun foncé à l'ocre-jaune avec les intermédiaires brun-rouge-rouge-brun-ocre. De Bigembi à Singa-plaine de Minziandzi à Veliga et sur toute la route de Bayadi, pas d'autre différence sensible que ces variations dans la coloration. Ces variations ne suffisent pas pour en faire des distinctions pédologiques. Comme la couleur la plus fréquemment rencontrée est le brun-rouge, nous avons rangé tous ces sols dans la rubrique "sols argilo-sableux brun-rouge". En voici quelques exemples :

Remarque E. GUICHARD et J. VIGNERON décrivent un type de sol assez constant sur les routes de Mayumba, Rirandzala et Bayadi. Cependant, d'après la carte géologique de G. GERARD, leurs observations faites sur la route de Mayumba seraient sur schisto-calcaire, et celles faites sur la route de Rirandzala sur

schisto-gréseux et la route de Bayadi devrait se situer à peu près à la limite des deux formations géologiques. Ceci peut s'expliquer par l'analogie des schistes du S.G. et du S.C. comme roches-mères.

ROUTE DE RIRANDZALA :

FOSSE X 500 : Située à Veliga, peu après l'embranchement de McCabe plantation d'arachide-après défriche. de la savane- restent quelques Sarcocephalus-pénéplaine avec par endroit dans la plantation même : blocs de cuirasse d'un mètre de diamètre.

0 à 40 cm : horizon brun-noir-argileux grumeleux à tendance polyédrique; aspect sec-dur-porosité grossière.

40 à 80 cm : horizon rouge-brun-argileux grumeleux moins que l'horizon supérieur-les agrégats se défond en fines particules-beaucoup de sable en profondeur sous forme de grains de quartz petits et peu nombreux-racines jusqu'au fond du profil.

Prélèvements: X 501 : 0 à 5 cm
X 502 : 30 à 35 cm
X 503 : 70 à 80 cm

FOSSE X 600: Située au km 22 de Tchibanga. Sous savane-plateau pente 7%

0 - 10 cm : horizon brun-noir-argileux-gros éléments : charbons et sables grumeleux.

10 - 45 cm : horizon brun-rouge-argileux-grumeleux- durcissement général-porosité grossière.

45 - 110 cm : horizon brun-rouge, plus rouge que le précédent de même texture et structure mais durci moins.

Prélèvements: X 601 : 0 - 10 cm
X 602 : 25- 30 cm

En allant vers Rirandzala entre Pahou N'Zambi km 26 de Tchibanga et Minzianzi km 22 de Tchibanga commence une zone saillante de couleur plus claire jaune à beige.

FOSSE X 610 : Située au km 22. Végétation et savane arbustive-

très beau développement des graminées.

0 - 6 cm : horizon gris-sableux-sables moyens et fins structure particulière nombreuses racines bonne porosité.

6 - 25 cm : horizon gris-beige passant à l'ocre-jaune-sableux-très peu d'argile-structure grumeleuse à polyédrique faible racines-bonne porosité.

25 - 100 cm : horizon ocre-jaune-sableux ou sablo-argileux structure faiblement grumeleuse-bonne porosité quelques racines de graminées jusqu'à un mètre.

Prélèvements: X 611 : 0 - 10 cm
X 612 : 25 - 30 cm

Les fosses GF et GH ont des profils analogues, avec toutefois des horizons de passage plus épais : limite inférieure 70 et 50 cm.

En GE vers - 110 débris de cuirasse et gravillons à des niveaux variables.

A Rirandzala au X 510, nous observons un profil analogue dont l'horizon inférieur est plus beige que celui de X 610.

Prélèvements : X 511 : 0 - 10 cm
X 512 : 60 - 70 cm

ROUTE DE MAYUMBA :

FOSSE X 590 : Situées à Singa I. Savane-pente nulle-arachides mal développées-

0 - 40 cm : horizon brun-rouge, légèrement plus brun en surface argilo-sableux structure grumeleuse porosité moyenne.

40 - 110 cm : horizon brun-rouge, à ocre-rouge, structure grumeleuse un peu compact.

Prélèvements: X 591 : 0 - 5 cm
X 592 : 35-40 cm

FOSSE I D : Savane (à Impérata) - à proximité d'un champ d'arachides mal développées atteintes de rosettes.

- 0 - 6 cm : horizon humifère-brun-foncé-argilo-sableux à éléments fins-structure grumeleuse-racines nombreuses-bonne porosité.
- 6 - 10 cm : horizon humifère-argilo-sableux-grumelopolyédrique un peu compact-porosité suffisante -nombreuses racines.
- 10 - 70 cm : horizon ocre-foncé-dépôts colluvionnaires de gravillons et quartz formant un lit compact avec des blocs de cuirasse (petits)-racines traversant tout de même cet horizon.

FOSSE I C : Végétation de savane-non loin de la forêt-pente 10% dans un champ voisin belles arachides.

- 0 - 2 cm : horizon humifère noir-sable fin.
- 2 - 30 cm : horizon brun-rouge-argilo-sableux-structure polyédrique forte (le sol est sec)-racines nombreuses-quelques concrétions.
- 30-70 cm : horizon brun-rouge passant à ocre-rouge vers le bas-argilo-sableux-grumeleux-quelques très petites concrétions.
- à 70 cm : banc de gravillons avec de gros blocs et gravillons noyés dans une masse de couleur et granulométrie analogue à celle de l'horizon 30-70 cm.

Les concrétions et la cuirasse sont plus profonds au I C.

ROUTE DE BAYADI:

FOSSE X 520 - savane arbustive-pente-nulle

- 0 - 10 cm : horizon supérieur-peu humifère-brun-rouge-argilo-sableux-grumeleux-racines nombreuses bonne porosité.
- 10 - 100 cm : horizon rouge-brun-passant à ocre-rouge vers le bas argilo-sableux-grumeleux à tendance polyédrique-se délitant très facilement en petits agrégats-macroporosité moyenne-racines

surtout nombreuses en haut, mais un grand nombre atteignant le fond de la fosse.

Prélèvements: X 521 : 0 - 10 cm
 X 522 : 30 cm
 X 523 : 100 cm

FOSSE H. M. : repousse de la savane sur plantation d'arachides -

0 - 10 cm: horizon humifère noir-argilo-sableux à sable fin grumeleux-bonne porosité-racines nombreuses.

10-40 cm: horizon de passage brun-foncé-argilo-sableux

40-80 cm et plus: horizon brun-ocre passant à ocre-brun en profondeur un peu plus argileux que les horizons supérieurs-grumeleux polyédrique-quelques concrétions de 0 à 5 mm de diamètre dans l'horizon inférieur.

En de nombreux points les gravillons et les blocs de cuirasse apparaissent à faible profondeur dans les profils du même genre -

FOSSE H G : gravillons dès la surface, leur nombre atteint au maximum 80 cm-à cette profondeur bloc de cuirasse de 30 cm de diamètre moyen.

E / ROUTE MURINDI - TCHIBANGA (Schisto - Gréseux)

(Savanes à îlots forestiers)

La route Tchibanga - Murindi vers Mocabe a été prospectée simplement pour étudier les différences entre les sols sous savane et sous îlots forestiers.

Comme la savane N'Dendé-Mouila, elle n'a pas du tout une vocation agricole. Une grande partie des sols est occupée par d'énormes rochers de cuirasses noires et de gravillons; ces cuirasses affleurent en bombements dans la plaine. La limite avec les sols forestiers voisins est très nette, tant par le relief, la végétation que par les sols eux-mêmes. Sous savane, les gravillons apparaissent en surface alors qu'en forêt ils n'existent pas ou ne sont

.... / ...

qu'en voie de formation. Dans la plaine se dressent encore de nombreux îlots forestiers en bordure des rivières, où restes de la forêt de montagne.

Toutes ces savanes se ressemblent un peu par la végétation, plus ou moins arbustive et à graminées (*Hyparrhenia*, *Andropogon*, *Pennisetum*); elles sont périodiquement brûlées par les feux de brousse.

1ère Comparaison entre un sol forestier (220) et un sol de savane (230)

TROU n° 220

(sous îlot forestier à 100 m de la savane) -
1 km après Digounzi - à 500 m de la route - autrefois plantation (10 ans).

0 - 25 cm : horizon humifère gris-brun-racines très nombreuses structure polyédrique forte-argilo-limoneux à sable très fin-bonne porosité.

25-80 cm : horizon à ocre à ocre-rouge-structure polyédrique forte argilo-limoneux-racines nombreuses - couleur uniforme-porosité moyenne.

80-170 cm : ocre-rouge avec taches gris-beige, compact-argilo-limoneux-lissage des agrégats-structure polyédrique-quelques grosses racines.

Prélèvements: 221 : 0 - 20 cm
222 : 40 cm
223 : 120 cm

FOSSE n° 230 (sous savane) - au village de Digounzi au bord de la route à 500 m du précédent - sous savane à graminées (*Hyparrhenia*)

0 - 25 cm : horizon humifère noir sablo-argileux à sables fins-un peu plus clair vers 25 cm-structure polyédrique faible-racines nombreuses, finement poreux-quelques taches claires ocres.

25-40 cm : horizon de passage progressif de gris-beige à ocre-rouge-sablo-argileux à sables fins-structure polyédrique-mélange de couleurs grises ocres-très peu de racines.

40-120 cm : horizon de passage avec nombreuses taches ocres à ocres-rouges-argilo-sableux assez argileux-sables fins-structure polyédrique-compact-peu poreux-pas de racines.

Prélèvements : 231 : 0 - 20 cm
232 : 40 cm
233 : 120 cm

2 ème Comparaison entre un sol forestier et un sol de savane

; situés à Loango sur la route de Tchibanga à Murindi, peu avant la Moukalala.

LES ENVIRONS:

bombements de cuirasses dans la savane, constituées de quartz ferruginisés et de blocs de cuirasses gravillonnaires = mélange de quartzites ou grès à grain très fin blancs-termitières champignons très nombreuses-boqueteau de forêt à 100 mètres.

TROU n° 240:

(sous forêt)

trou dans le boqueteau à 100 m en aval du village à gauche de la route en regardant Tchibanga-fougère (grand aigle etc) - Parasolier-pente 2%

0 - 50 cm:

horizon humifère noir-(sable fin) sablo-argileux-les grains de quartz sont entourés par l'humus-racines assez nombreuses humus réparti uniformément-passe graduellement vers le bas au jaune.

50-100 cm:

quelques taches ocres-quelques traînées grises-encore des racines - Le reste analogue à horizon précédent.

Prélèvements: 241 : 0 - 20 cm
242 : 95 cm

TROU n° 250:

(dans la savane)

à 100 m derrière le village-à 300 m du précédent-pente 2% grami nées de savane -

horizon humifère analogue au trou précédent.

0 - 50 cm:

passage progressif au jaune vers 50 cm puis horizon jaune-pas de taches ocres-racines de graminées.

Prélèvements: 251 : 0 - 20 cm
252 : 100 cm

CHAPITRE VI

LES SOLS FORESTIERS DU SCHISTO - GRESEUX

Note : Ces sols ont été
classés ultérieurement par
J. VIGNERON (1959) dans la
CLASSE DES SOLS FERRUGINEUX
TROPICAUX.

A / - ROUTE MOCABE - MOUNIEGOU
(zone forestière)

GEOLOGIE :

Depuis Murindi jusqu'à la limite N.W. de la région, la route traverse les formations schisto-gréseuses dont les faciès diffèrent entre eux par la granulométrie des roches et par leur couleur. Nous avons noté dans le DOUIGNY à MOCABE des affleurements de grès à grain très fin de couleur bleu-foncé à violette. A la rivière Moutsobo, apparaissant des schistes rouges. Aux environs de N'Gagala, les grès sont gris et un peu moins fins et émergent en grosses plaques à la surface du sol.

VEGETATION :

La palmeraie naturelle s'étend depuis Mocabe jusqu'à Moabi, la route de "la boucle" actuellement tombée en désuétude en limitant approximativement le périmètre.

Après Moabi la forêt secondaire dégradée réapparaît et c'est sous elle que les sols sont les plus profonds et les moins concrétionnés.

RELIEF :

Il est analogue à celui de la route Tchibanga-Niali. Il s'élève à une altitude de 300 m environ et cette région montagneuse est recouverte entièrement par la forêt.

ETUDE PEDOLOGIQUE

Les sols compris entre Mocabe et Moabi sont caractérisés par leur manque de profondeur et leur compacité. On trouve à moins de 1 m. un lit de gravillons, de schistes ferruginisés ou de quartz assez épais. Ils sont très argileux.

Des palmiers de Sibiti sélectionnés plantés au Km 5 de Mocabe depuis 2 ans présentent un état souffreteux avec déssèchement plus ou moins accentué de certaines feuilles. Il est probable que la trop faible profondeur du sol et sa compacité en sont la cause.

COUPE EE

sur la route dite de "la boucle" après l'embranchement de la Mission Protestante.
Forêt secondaire à Pycnantus.

0 - 10 cm: horizon brun clair-humifère-argilo finement sableux-structure polyédrique forte-racines assez nombreuses-macro et microporosité.

10-130 cm: horizon ocre-rouge, uniforme-argilo-sableux-agrégats polyédriques mais se défaisant bien-racines jusqu'en basquelques taches ocre-rouille vers le fond.

Après Moabi, les sols sont plus profonds et sont du type sol rouge ou jaune latéritique.

COUPE n° 210: près de la rivière Moutsobo sous belle forêt secondaire Roche-mère, schiste, rouge ou grès très fin.

0 - 10 cm: horizon humifère brun-noir-humus grossier-sable fin, très peu d'argile-pas de structure-bonne porosité.

10-200 cm: horizon ocre-brun-sablo-argileux-structure grumelo-polyédrique sables de fins à moyens-porosité grossière et finequelques taches plus rouges dans l'horizon-racines partout dans cet horizon.

200-205 cm: petit lit de graviers de quartz friables et discontinus

205-370 cm: horizon ocre-rouge-un peu plus rouge que le précédent-sablo-argileux-sables de même dimension que le précédent-taches ocre-jaune et ocre-rouge -macroporosité et porosité fine-structure analogue-la différence avec le 2ème horizon n'est que de couleur.

Prélèvements : 211 : 0 - 15 cm
212 : 60 cm
213 : 250 cm

FOSSE n° 410: Située entre Tsouka et N'Gagala à 23 km de Mocabe sur la route de Mouniègou. Terrain subhorizontal-très belle forêt secondaire.

- 0 - 3 cm : horizon humifère gris-brun finement sableux peu argileux, à sables grossiers-structure à tendance grumeleuse-porosité faible.
- 3 - 17 cm : horizon gris beige-même texture-structure polyédrique faible.
- 17-120 cm : horizon ocre à taches grises le long des racines-finement sablo-argileux-structure polyédrique-porosité faible.
- 120-180 cm : ocre à taches rouilles et quelques taches blanches-finement sablo-argileux un peu plus argileux qu'au dessus-encore quelques racines-bon sol jaune latéritique.

Prélèvements: 411 : 0 - 10 cm
412 : 60 - 70 cm
413 : 170 cm

Entre Magpumba et Tsouka les sols que nous avons prospectés sont peu différents au point de vue profondeur. On rencontre moins de concrétions. Sans doute la forêt moins dégradée a-t-elle préservé le sol en l'empêchant d'évoluer vers le durcissement. Des taches ocres et rouges comme partout montrent que cette évolution serait rapide après déforestation. La structure en général est assez bonne dans l'horizon humifère et la texture varie de sablo-argileuse à argilo-sableuse.

Ces profils se rangent dans la catégorie des Sols Jaunes Latéritiques (EJ, 400) ou Lessivés de bas-fond (EI).

FOSSE n° 460: Située sur une légère éminence-faible pente S.W. forêt secondaire ancienne-sous bois léger-pas de fougères-peu de palmiers.

0 - 15 cm: horizon humifère gris-noir-sablo-argileux-quelques éléments grossiers-structure grumeleuse porosité fine -

15-100 cm: horizon ocre-sablo-argileux à sables moyens; plus argileux que l'horizon précédent-structure polyédrique-encore des grosses racines-quelques taches plus ocres vers le bas.

100-170 cm: taches rouilles-plus argileux et plus compact; quelques petites concrétions de 2 mm-argileux-sableux-sables moyens et fins.

170 cm: concrétions très nombreuses et blocs de quartz.

Prélèvements: 461 : 0 - 10 cm

462 : 50 cm

463 : 120 cm

464 : 170 cm

Après N'Gagala les sols sont un peu différents; la nature de la roche-mère apporte des différences dans la composition granulométrie. Il s'agit de grès à grain moyen de couleur grise qui donnent des sols sableux. Du point de vue couleur, ils passent du beige au gris. A côté du sol décrit ici nous avons observé également un sol gris de bas-fond.

FOSSE EN à 400 mètres après N'Gagala sur la piste N'Gagala-N'Dendé en terrain subhorizontal-sous une végétation de débroussisse.

Afromomum

Antoclesta nobilis

Tomatococcus -

0 - 4 cm: horizon humifère gris-noir riche en matières organiques peu décomposées; sableux (fins) un peu argileux-structure faible.

4-100 cm: horizon beige-sableux (fins) un peu plus argileux que les précédents, structure à tendance grumeleuse porosité moyenne-quelques taches rouilles en bas et un peu plus humifère en haut.

100-200 cm: horizon marbré gris-rouille-sables moyens, plus argileux-porosité grossière-structure polyédrique-taches plus accentuées en profondeur-racines jusqu'au fond et abondantes jusqu'à 100.

B / LA FERME DE MOCABE

Les sols examinés se rattachent d'une manière générale au groupe des Sols Jaunes Latéritiques sur schisto-gréseux - Mais dans le détail ils présentent une hétérogénéité remarquable.

1^o GROUPE Sols Jaunes Latéritiques Argileux sur horizon de départ vers 70 ou 80 cm.

FOSSE DL : au 1er groupe appartient la fosse DL. ouverte sur un léger bombement de terrain. Il s'agit d'un sol ocre jaune "argileux" avec zone de départ bariolée d'ocre, rouge et vert sur : grès ou schiste plus ou moins friable à grain très fin.

FOSSE D M : est argilo-finement sableuse en surface plus argileuse dès 25 cm-à 70 cm zone de départ avec quelques petites concrétions.

FOSSE D N:

10 - 60 cm: quelques concrétions

60-70 cm: lit de cailloux de quartz à angles vifs

à 70 cm : zone de départ ocre à marbrures rouges et rouilles.

2° GROUPE: Sols Jaunes Latéritiques argileux sur horizon de départ à 170 cm ou plus.

FOSSE n° 300: Végétation de palmiers recré forestier-pas de fougère-pente 5%.

0 - 4 cm: horizon humifère gris-beige argilo-finement sableux-structure grumeleuse-bonne porosité-racines nombreuses.

4 - 25 cm: horizon ocre tend vers le rouge dans la partie inférieure-plus argileux qu'au dessus-structure polyédrique se défaisant en petits agrégats-lissage de ces agrégats-porosité assez grossière-racines nombreuses.

25-100 cm: horizon rouge avec taches ocre-jaunes assez petites-argileux-le reste identique à l'horizon précédent.

100-150 cm: horizon à taches rouges et ocre-jaune plus grandes-marbrures vers 150 cm-quelques concrétions de 4 mm vers 130 cm. sur 1 côté du profil poche de gravillons et de quartz à 130 cm-les racines descendent jusqu'au fond.

Prélèvements.

301 : 0 - 10 cm
302 : 40 cm
303 : 150 cm

FOSSE n° 190

plan d'eau de la rivière à 3 m au-dessous de la surface-pente 2%-pas de gravillons-zone de départ à 110 cm seulement -

Prélèvements:

191 : 0 - 5 cm
192 : 65-70 cm

FOSSE n° 480:

sous forêt secondaire de palmier-fougères assez nombreuses par endroit.

0 - 10 cm:

horizon peu humifère-grisâtre-argilo-sableux (sables fins) (un peu plus sablo-argileux en surface)-structure grumeleuse-porosité fine.

10-80 cm:

horizon ocre-plus argileux-structure polyédrique à grumeleuse-beaucoup de macroporosité taches faibles mal délimitées (rouilles).

80-160 cm:

horizon de plus en plus taché mais taches bien délimitées vers le fond-ensemble ocre-structure plus compacte qu'au-dessus (polyédrique)-texture analogue.

Prélèvements:

481 : 0 - 10 cm
482 : 40- 50 cm
483 : 100 cm

3° GROUPE - Sols Jaunes Latéritiques Argilo-sableux avec lit de gravillons et de quartz

Ces profils examinés sont un peu argileux et un lit de quartz à des profondeurs variables semble se situer dans un plan subhorizontal.

FOSSE DP :

subhorizontal en bas de pente. Fougères nombreuses.

0 - 10 cm:

horizon humifère gris-brun, sablo-argileux à sable fin-structure grumeleuse.

FOSSE D
10 - 30 cm: horizon de passage-gris-beige à ocre avec en bas taches gris-beige dans une masse ocre-sablo-argileux-structure polyédrique macro-porosité due aux racines-celles-ci nombreuses.

30-150 cm: horizon ocre à gris clair avec taches d'individualisation du fer, rouges, légèrement durcies-argilo sableux-sable fin et grossier (de quartz)-blocs de quartz dans le profil et lit continu à 170 cm-racines nombreuses jusqu'à 170 cm.

FOSSE DQ

à mi-pente 10%-ocre-argilo-sableux-à 80-90 ligne de cailloux de quartz et concrétions de grès ferruginisés-friables-taches rouges vers 90 et horizon de départ à 130 cm les racines descendent jusqu'au-dessous des concrétions.

4° GROUPE - Sols Alluviaux Sablo-argileux.

Bandes de sols sensiblement parallèle au cours de la Migamba, ils sont assez hétérogènes au point de vue texture et mode d'individualisation du fer.

FOSSE n° 200: au bas de la pépinière-à 2 m de la rivière et la surface du trou à 3 m du plan d'eau-sub-horizontal-plus ou moins dénudé par la culture.

10 - 12 cm: horizon-brun-argil. finement sableux-beaucoup de limons-structure grumeleuse faible-bonne porosité racines nombreuses.

12-140 cm : horizon ocre-jaune-sablo-argileux à sable fin-même structure.

140 - 2 m : taches bleues de fer réduit-plus sableux

Prélèvements: 201 : 0 - 10 cm
202 : 70 cm
203 : 150 cm

Le pourcentage d'argile assez fort dans l'horizon supérieur est dû à un colluvionnement des sols argileux précédents (L et 190) plus fort que le lessivage.

FOSSE DR : sol finement sablo-argileux à argilo-finement sableux en profondeur-plan d'eau à 2 m. très légères taches rouges à 160-170-subhorizontal.

FOSSE DS : 2 m au-dessus du plan d'eau de la rivière-gris de 0 à 6 cm, beige-ocre à 60, beige à taches ocres et brunes, bien délimitées de 60 à 170. accumulation d'argile dans le 2 ème horizon- porosité assez grossière de 60 à 170, concrétions de fer noir anguleuses qui ressemblent à du sable grossier au toucher.

Les différences de pourcentages en argile, alliées à l'action d'une nappe phréatique de hauteur variable provoquant ces différences dans l'accumulation du fer (concrétions de fer noirs, horizon de gley, taches rouges).

Dans les environs immédiats de la ferme, ont été observés les deux profils suivants :

FOSSE n° 360 : Située à Mocabe à 100 m de l'huilerie en amont-à 50 m de la rivière-herbes diverses de 60 cm de hauteur et palmiers de 2 ans-Pente 5% vers la rivière.

0 - 35 cm: ocre-foncé ou brun, humifère-sablo-argileux à sables fins-bonne porosité-structure grumeuse-plus humifère en surface et de 25 à 35 (rapporté).

35-170 cm: horizon ocre-structure-polyédrique faible-lissage des agrégats-porosité moyenne-taches rouges un peu durcies à 170. Palmiers sélectionnés de 1952 sur forêt débrousslement 2 fois l'an (surface 1 ha 1/2).

Prélèvements: 361 : 0 - 10 cm
362 : 50 cm
363 : 170 cm

FOSSE n° 180: Située à Mocabe sur la route de Madonga à 1 km 300 sur la gauche sous plantation naturelle de palmiers-petit plateau à faible pente.

0 - 5 cm: horizon humifère brun-noir à humus grossier bien délimité argileux-(ainsi que tout le profil) tend vers le beige et l'ocre vers le bas.

5 - 30 cm: horizon plus compact (de passage) du gris-beige à ocre-très argileux-structure polyédrique forte-porosité grossière-lissage des agrégats-quelques petites taches ocre-rouges-racines nombreuses.

30 - 120 cm: structure un peu meilleure-fort lissage des agrégats-taches ocre-rouille et beige-clair-quelques petites concrétions-racines jusqu'à 120 cm.

120-140 cm: concrétions-pas trop durcies-(peut-être schistes ou grès ferruginisés), noyées dans une masse ocre-rouille, tachée-quelques morceaux de quartz ferruginisés.

140-180 cm: ressemble à une argile tachetée-très argileux avec taches rouilles et rouges-cristaux de quartz rouges et petites concrétions friables-trainées blanches-structure polyédrique-porosité mauvaise - Argile ocre latéritique.

C / ROUTE NIALI - TCHIBANGA

(zone forestière)

Le relief est ici très tourmenté. Les altitudes moyennes variant autour de 300 m mais les pentes sont parfois très fortes.-(jusqu'à 50%)- Des marigots nombreux coulent au bas des pentes - Il y a très peu de plateaux pénéplanés.

Le schisto-gréseux est, ici aussi, plus gréseux que schisteux-schistes rouges tendres sur 5 km aux environs de Niali avec intrusion de grès violacés, gris-violet foncé au village de Moussoungi, grès bleuté après Missigou.

La forêt recouvre toute la montagne, plus ou moins dégradée par la culture du paddy.

Au point de vue pédologique, nous avons étudié, au regroupement de Niali, les effets de la culture de paddy de montagne sur les propriétés du sol-ce riz est toujours cultivé sur de très fortes pentes (parfois supérieures à 50%).

Nous avons creusé 2 trous; l'un sous forêt et l'autre à quelques distances sous le riz.

On peut noter sur le terrain un décapage des horizons supérieurs: l'horizon humifère y est très peu développé. De plus la structure est assez dégradée; les chiffres d'analyse viennent appuyer les observations pédologiques.

PROFIL n° 110: A Niali à 200 m derrière l'école-pente 50% végétation naturelle belle forêt secondaire- et arbres secondaires - *Pycnantus* *Combo* - *Mimusops* *Djave*-*Croton* *cligandrum* - *Klainedoxa* *gabonensis* - *Coula* *Edulis* - *Strombosia* species- et *Afromomum*, *Tomato*~~coccus~~, *Panistacchia*.

0 - 2 cm: humus grossier maintenu par enchevêtrement des racines brun-sable-argileux.

2 - 15 cm: structure particulière à tendance grumeleuse- brun rouge racines nombreuses-argilo-sableux- bonne porosité.

15 cm : rouge-brun-argilo-sableux-structure-polyédrique moyenne-plus compact.

Prélèvements: 111 : 0 - 10 cm
112 : 40 cm

PROFIL n° 100: Surface noircie par les cendres mais l'érosion à complètement enlevé les quelques premiers centimètres du profil.

2 cm-50: horizon rouge-brun-structure polyédrique forte-glaçage des polyèdres-(prélèvement supérieur comprend des cendres)

Prélèvements 101 : 0 - 10 cm
102 : 40 cm

A Kokomagoma au km 57 de Tchibanga, nous avons recherché ce que valaient ces sols de plateau, et les sols alluvionnaires en bordure de marigot. Voici la description d'une fosse sur petit plateau.

FOSSE n° 120 Située à Kokomagoma au km 57 de Tchibanga sur un petit plateau-pente d'accès 50%-plantation indigènes traversées en cours de route-sous belle forêt secondaire à Okoumé-plantation d'il y a 20 ans. Sol Jaune Latéritique.

0 - 2 cm: horizon humifère d'humus grossier mal décomposé-gris-noir-nombreuses racines-sableux à sable fin.

2 - 25 cm: horizon gris-beige qui passe à ocre-beige-sablon-argileux à sables fins-porosité fine structure polyédrique-racines assez grosses.

25 - 100 cm: horizon ocre-beige-même texture-mais structure plus grossière-plus compact; lissage des agrégats; agrégats plus gros-porosité grossière-encore des racines.

100-170 cm: taches rouilles très diffuse de différence d'oxydation-pas de racines en dessous de 100 -même allure qu'horizon précédent -

Prélèvements: 121 : 0 - 15 cm
122 : 20 - 25 cm
123 : 100 cm

A Tonosangama, la granulométrie devient plus fine-les grès de couleur vert à verdâtre donnent des sols à sables intermédiaires entre les sables fins et les limons -la structure demeure correcte. Tout le plateau supérieur où est situé le village, recouvert par une belle forêt secondaire est utilisable-(130 CE).

FOSSE n° 130

Au village de Tonosangama, km 49 de Tchibanga, à 50 m du village-sous belle forêt secondaire (*Santiria balcamifera* - *Desbordia insignis* - *Allanblackia Klainei* - *Aukouméa*) sur plateau assez étendu-pente 0%. Sol Ocre Rouge Latéritique,

0 - 22 cm: horizon humifère gris-brun-bien délimité-argileux finement sableux (limons-structure grumeuse faible-bonne porosité).

22 - 1 m: brun-noir-plus argileux, argileux finement sableux (limons)-structure polyédrique forte-taches rouilles et grises-beaucoup de racines-macro et microporosité.

100-170 cm: horizon ocre-rouge : plus argileux encore-finement sableux-structure polyédrique forte-même porosité, racines jusqu'au fond - .

Prélèvements: 131 : 0 - 20 cm
132 : 40 cm
133 : 140 cm

FOSSE n° 150: Située à 38 km de Tchibanga sur la route de Niali, au village Moussoungi-plantation-pente 5% (*Xylophia Aethiopica*)

0 - 10 cm: horizon gris humifère à sables moyens-bonne porosité-beaucoup de racines-toutes petites taches rouilles.

10-70 cm: horizon ocre-jaune avec taches rouilles et traînées grises des racines-sables grossiers et fins-quelques petits grains de quartz-structure polyédrique porosité fine -

70-100 cm: dépôt alluvial de quartz roulés et très ferruginisés horizon compact-noyé dans un ciment argilo-sableux qui arrête les racines.

100-180 cm: masse compacte d'argile ocre et grosses taches rouilles, rouges et blanches-avec quelques grains de quartz ferruginisés-ressemble à l'horizon de gley.

Prélèvements: 151 : 0 - 20 cm
152 : 30 - 40 cm
153 : 70 - 90 cm

FOSSE 160: Située à 35 km de Tchibanga sur la route de Niali, au village Panioundou-végétation secondaire de plantations récentes-arbres = *Kiainedoxa gabonensis*-pente 0%

0 - 5 cm: horizon humifère gris-brun-sablo-argileux à sables fins-nombreuses racines-porosité fine-structure polyédrique faible.

5 - 100 cm: horizon ocre brun-structure polyédrique-macro-porosité et porosité fine-sablo-argileux à sables fins-taches ocres-nombreuses racines assez grosses.

100-180 cm: horizon ocre-jaune-sablo-argileux finement sableux, plus argileux que le précédent taches et traînées ocre-rouille, rouges et grisâtres-structure polyédrique forte-un peu compact.

vers 150 cm: quelques gros morceaux de quartz isolés-racines jusqu'au fond - Les taches augmentent avec la profondeur-action de la nappe phréatique-sol

jaune crème latéritique-sol un peu humide car à proximité d'un canal de drainage.

Prélèvements: 161 : 0 - 10 cm
162 : 30 - 40 cm
163 : 100 cm

FOSSE n° 170: Située à 100 mètres de la fosse 160 profil sans taches car plus élevé de 2 ou 3 m-pente 1% sous forêt secondaire-à 1 m, 60 schistes rouges et blocs de quartz-sol plus argileux que le ~~précé~~ dent-horizon humifère très réduit = 3-4 cm-structure polyédrique ~~forte~~-assez compact-racines jusqu'au fond-la roche mère est un schiste rouge -sol qui ressemble assez à une argile jaune latéritique.

Prélèvements: 171 : 0 - 10 cm
172 : 30 - 40 cm
173 : 100 cm

FOSSE CG : village Moussoungi à 10 m. de la route, à gauche- sous belle forêt secondaire-pente 5%-sur la route affleurement de grès fin violacé-foncé. Sol Jaune Latéritique.

0 - 5 cm: horizon gris-foncé-sablo-argileux à sables fins- peu d'argile-porosité bonne-pas de structure- petites racines nombreuses.

5 - 25 cm: horizon gris-beige-horizon de passage-plus argileux-argileux-finement sableux-structure polyédrique forte-porosité fine-quelques taches ocre-rouilles.

25-170 cm: horizon ocre à taches rouilles et trainées d'humus car grosses racines décomposées.-argilo-sableux à sables plus gros-structure polyédrique assez grossière et nette-racines jusqu'au fond-macroporosité et porosité fine -

Missigou est le dernier village étudié de cette zone - Les sols y sont plus argileux mais la structure semble assez bonne car elle reste parfois d'allure grumeleuse en profondeur.

FOSSE CI: Km 30 de Tchibanga-village Missigou végétation de dé-brousse secondaire - Parasolier *Afromomum*.

0 - 5 cm: horizon gris-brun-humifère-argileux moyennement sableux-structure polyédrique faible. Racines nombreuses.

5 - 25 cm: horizon de passage ocre-brun-structure polyédrique plus forte. Argilo-sableux-quelques taches plus brunes dues au passage des racines-porosité fine.

25-140 cm: horizon ocre-beige à taches rouilles et gris-blanches structure un peu plus forte-argilo-sableux assez compact-racine jusqu'à 140 mais assez peu à ce niveau.

140-150 cm: éléments quartzeux perdus dans une masse argileuse en lit plus ou moins épais.

150 cm : horizon de départ-blocs de schistes rouges ou de grès à grains très fins rouilles-roncé-quelques taches rouges et gris-blanches-sol presque uniformément argileux.

En résumé les sols ne présentent pas une très grande différence entre eux. Ils sont Ocre-Jaune-Latéritique, tachetés en profondeur; en général sans gravillons, à sables fins, assez argileux, avec parfois des lits de quartz. Ce lit de quartz se voit également dans la coupe au bord de la route avec une bande de gravillons, suivant approximativement le contour topographique, ressemblant assez à ce qu'on appelle la "Stone-Line".

CHAPITRE VII

LES SOLS DU MAYOMBE

LES SOLS DU MAYOMBE GRANITIQUE ET METAMORPHIQUE

FOSSE IA - Située à GOMBOU Km 57 de TCHIBANGA sur la route de Mayoumba au bord d'un petit plateau-sous belle forêt secondaire.

- 0 - 7 cm: horizon humifère brun-ocre-sablo-argileux à sable grossier-structure grumeleuse, quelques grains de quartz-racines nombreuses.
- 7 - 15 cm: horizon de passage ocre-brun-argile-sableux à sable grossier-grumeleux-bonne porosité.
- 20-100 cm: horizon ocre-argile-sableux à sables grossiers-grumelo-polyédrique.

FOSSE IB: Située à Sanga, sur la route Tchibanga-Mayumba. Forêt à la limite de la montagne et de la plaine sous forêt secondaire-sol plat au bas des pentes-à côtés : arachides bien développées.

- 0 - 4 cm: horizon brun-noir-humifère-sablo-argileux à sables grossiers-grumeleux.
- 4 - 100 cm : horizon ocre-sablo-argileux à sable grossier-gros grains de quartz-structure grumelo-polyédrique-nombreuses racines-bonne porosité.

IA est sur l'axe du Mayombe granitique-IB sans doute dans la bande de roches métamorphiques qui bordent le Mayombe à l'Est- des différences de roche-mère peuvent expliquer la différence de granulométrie.

Acide total, méthode de Kjeldahl.

Acides humiques, dosés par la méthode Chaminade.

METHODES D'ANALYSES

DETERMINATIONS PHYSIQUES

Terre fine. Fraction qui traverse un tamis à trous ronds de 2 mm.

Couleur. Selon le Code Expolaire Cailleux & Taylor sur la terre séché à l'air.

Humidité. Par dessication à l'étuve à 105° de la terre séchée à l'air.

pH. Méthode électrométrique. pH mètre Heito. Rapport sol/eau = 1/2,5.

Analyse mécanique. Par granulométrie. L'ammoniaque a été employée comme dispersant. La séparation des particules fines a été effectuée à l'aide de la pipette Robinson.

DETERMINATIONS CHIMIQUES

Bases échangeables. Extraction à l'acétate d'ammonium. Calcium dosé sous forme d'oxalate, le magnésium sous forme de phosphate ammoniaco-magnésien, le potassium sous forme de cobaltinitrite.

Carbone. Méthode Wakley & Black.

Matière organique = poids du carbone x 1,727

Azote total. Méthode de Kjeldahl.

Acides humiques. Dosés par la méthode Chaminade.

CHAPITRE V

SOLS DU SCHISTO-CALCAIRE ET DU SCHISTO GRESEUX DANS LES SAVANES DE TCHIBANGA

CHAPITRE VI

LES SOLS FORESTIERS DJ SCHISTO-GRESEUX

