

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

Institut d'Enseignement et de Recherches Tropicales

A D I O P O D O U M É

(C O T E D ' I V O I R E)

ÉTUDE PÉDOLOGIQUE DES RÉGIONS DE TABOU ET BÉRÉBY

(Sud-Ouest - Côte d'Ivoire)

par

A. PERRAUD et P. DE LA SOUCHÈRE

Pédologues de l'O.R.S.T.O.M.

Etude confiée à l'O.R.S.T.O.M. par le Ministère des Finances, des Affaires économiques et du Plan
de la République de Côte d'Ivoire

ABIDJAN, Février 1963

Note sur les études pédologiques du Sud-Ouest

Le présent rapport sur les premiers travaux cartographiques du Sud-Ouest de la campagne 1962 doit être considéré comme un document provisoire groupant les données morphologiques, analytiques et cartographiques de deux régions prospectées dont le choix a été dicté en premier lieu par leur facilité d'accès routier.

En 1963 d'autres travaux ont été entrepris dans le Sud-Ouest et nous espérons mener à bonne fin la cartographie de toute la zone côtière entre Cavally et Sassandra sur une profondeur de 30 km environ (voir carte d'ensemble ci-après).

Un rapport de synthèse sera alors rédigé pour l'ensemble de la région côtière où pourront être exprimées des idées plus précises sur les espérances agricoles du Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire.

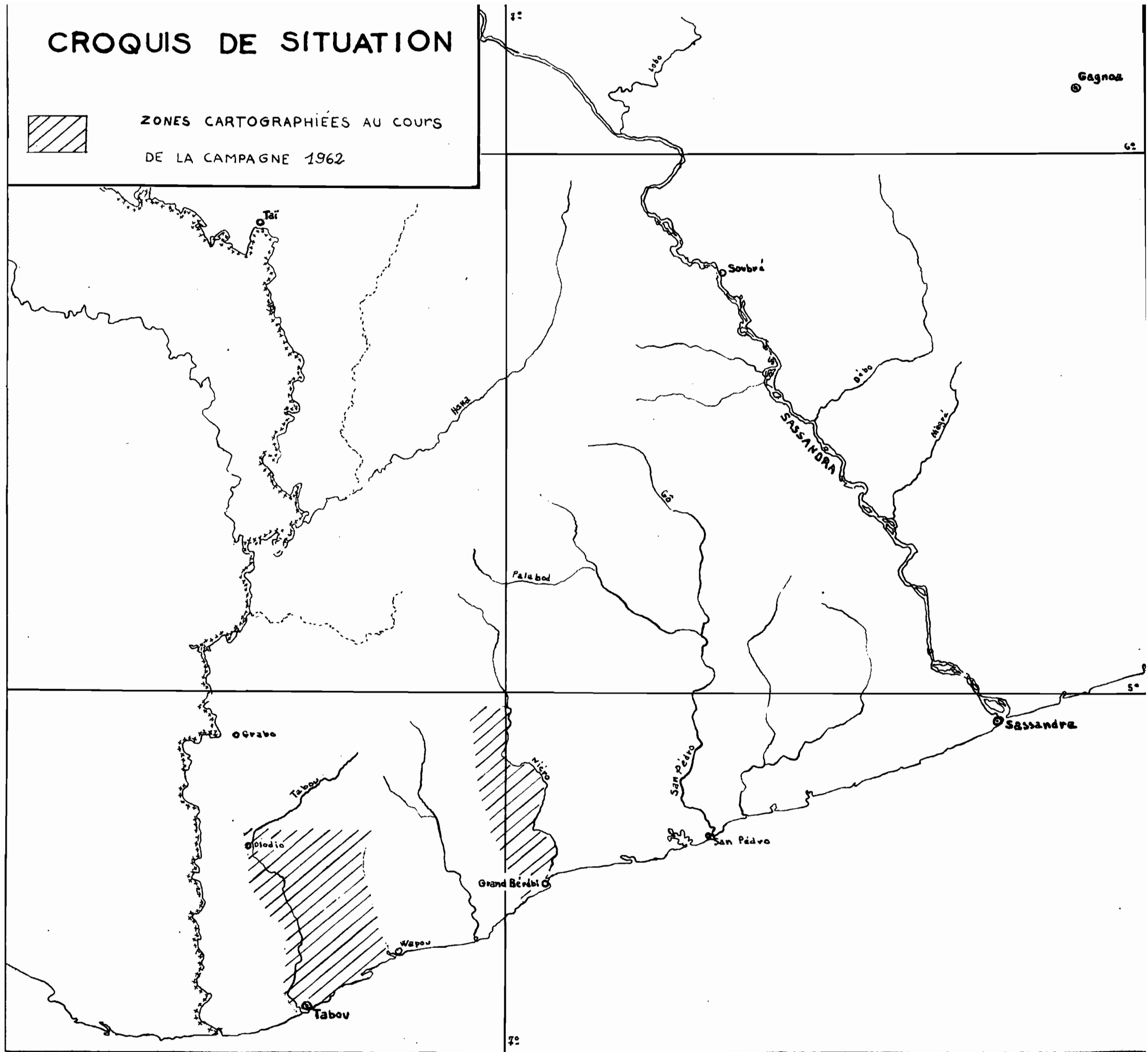
N. LENEUF

Directeur de l'I.D.E.R.T.

CROQUIS DE SITUATION



ZONES CARTOGRAPHIÉES AU COURS
DE LA CAMPAGNE 1962



S O M M A I R E

<i>I - Les sols des secteurs TABOU - OLODIO - NIDIA</i> <i>par P. de la Souchère</i>	<i>1 à 67</i>
<i>I - Facteurs de Pédogenèse</i>	<i>5 à 15</i>
<i>II - Les sols</i>	<i>17 à 67</i>
<i>- Fiches analytiques</i>	<i>annexe</i>
<i>II - Les sols de la région de BEREBY</i> <i>par A. Perraud</i>	<i>69 à 169</i>
<i>I - Facteurs de Pedogénèse</i>	<i>69 à 81</i>
<i>II - Les sols</i>	<i>82 à 102</i>
<i>III - Etude analytique - Fertilité</i>	<i>103 à 169</i>
<i>III - APTITUDES CULTURALES</i>	<i>170 à 178</i>

PREAMBULE

L'étude pédologique des deux secteurs :

TABOU - OLODIO - NIDIA

et

BEREBY - DOGBO

a été effectuée suivant les termes de la Convention n° 813 F du 1er Janvier 1962, passée entre le Ministère des Finances, des Affaires Economiques et du Plan du Gouvernement de la République de Côte d'Ivoire et l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer.

La mission qui nous a été confiée a pour but de déterminer la nature des sols et leurs aptitudes culturales en vue de la mise en valeur du Sud-Ouest ivoirien.

Du 5 Janvier au 30 Avril 1962, une équipe de prospection pédologique, installée à Ouédjéré, village situé à une vingtaine de kilomètres au Nord-Ouest de Tabou, a prospecté, sous la direction de P. de la SOUCHERE, une zone de 100.000 ha environ. Cette zone a pour limites la route de Tabou à Olodio, la vallée du Nidia, le golfe de Guinée et le parallèle 4° 45'.

Du 1er Mai au 8 Juin l'équipe, transportée à Béréby, a poursuivi la prospection dans cette région sous la direction de A. PERRAUD. Les travaux ont couvert une superficie de 70.000 ha environ, limitée à l'Est par la vallée du Néro, à l'Ouest par la route de Béréby à Dogbo et le cours inférieur du Dodo, au Sud par le Golfe de Guinée et au Nord par le parallèle 4° 57'.

Une carte pédologique et une carte de vocation des sols à l'échelle du 1/50.000 ont été réalisées pour chacun de ces deux secteurs. Une carte de la végétation à la même échelle a été exécutée pour la région de Béréby.

- I -

Les SOLS du SECTEUR TABOU - OLODIO - NIDIA

par

P. de la SOUCHERE

Pédologue de l'ORSTOM

L'équipe de prospection que nous avons formée était composée comme suit :

- SOR - THAY - SENG, pédologue stagiaire de l'ORSTOM.
- DJIRO Eugène, aide-prospecteur stagiaire de l'IDERT.
- 2 boussoleurs,
- 2 chauffeurs,
- 10 manoeuvres.

L'entraînement de l'équipe a duré tout le mois de Janvier 1962. Ce n'est qu'à partir du mois de Février qu'un rendement efficace a pu être obtenu. Les travaux ont été terminés fin Avril.

Nous avons rencontré, au cours de cette prospection, de nombreuses difficultés : main d'oeuvre rare et peu adaptée au travail demandé, voies de communication insuffisantes.

Ces dernières se composent :

- d'une route reliant Tabou à Guiglo (40 Km jusqu'à Olodio)
- de trois voies forestières : l'une reliant Boubélé à Tabou (20 Km), l'autre allant de Gliké à Olodio (30 Km.), une troisième desservant le Nidia par Ouédjéré (9 Km.).

Les layons forestiers tracés depuis plus d'un an s'étaient entièrement refermés. Le réseau des pistes de villages est peu dense. Les cours d'eau n'ont pu être utilisés comme voie de pénétration faute de bateau au moment de la prospection.

Nous avons parcouru les pistes de chasse et les pistes abandonnées, ouvert des layons dans les sections les plus difficiles. La pénétration des zones éloignées a pris beaucoup de temps.

Les premières études pédologiques se rapportant au secteur prospecté ont été effectuées d'abord par N. LENEUF, en 1956, suivant l'axe routier de Tai à Tabou (2), puis, par G. RIOU, en 1961, suivant les itinéraires Klotou-Boubélé, Gliké Besséré et Pont Yaka-Pata sur le Cavally (3).

Ces études ont mis l'accent sur les caractères ferrallitiques très lessivés des sols évolués en place ainsi que sur les formes d'hydromorphie des sols développés sur des matériaux non consolidés.

Les facteurs de la pédogenèse que nous allons évoquer dans les chapitres suivants ont joué et jouent encore un rôle très important dans l'évolution des sols de la région.

I - Les FACTEURS de la PEDOGENESE

1) - Climatologie

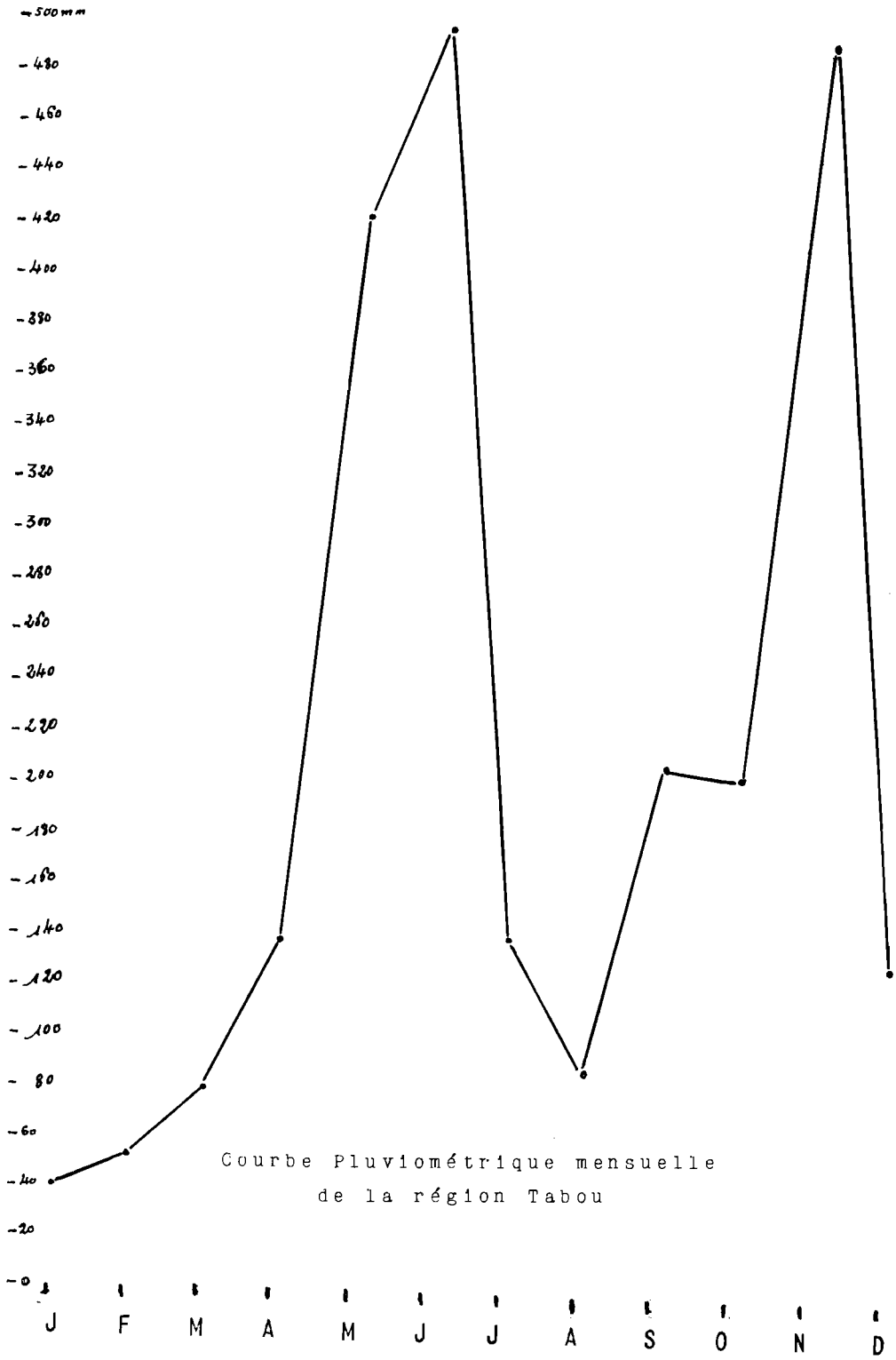
Rappelons qu'à Tabou la hauteur des précipitations est en moyenne de 2215 mm par an, avec des maxima situés autour des mois de Mai-Juin et Septembre-Octobre. Pour certaines années très pluvieuses, les précipitations peuvent dépasser 3400 mm. Le degré hygrométrique descend rarement au-dessous de 75%. La saison sèche, de Décembre à Février, est caractérisée par des pluies espacées et peu abondantes. La période sèche du mois d'Août est peu marquée.

Les vents dominants viennent du Sud-Ouest ████████ Ce sont des vents pluvieux, responsables des précipitations abondantes sur la région.

On observe, au cours des mois de Mai à Juillet, une hauteur d'eau plus élevée dans la zone maritime à relief ondulé que dans la zone accidentée située à l'arrière du pays. Par contre, ces dernières reçoivent une plus forte quantité de pluies durant le reste de l'année. Cette différence s'explique de la manière suivante :

- 1) au cours de Mai à Juillet, les vents du Sud-Ouest, lourdement chargés d'humidité, parviennent difficilement à passer toutes les barrières naturelles (chaines et massifs de collines) placées en travers de leur route ; ce fait provoque des précipitations importantes sur la zone côtière.
- 2) durant les autres mois de l'année, les vents marins plus violents chassent vers l'arrière du pays une grande partie des nuages d'orage qui, au contact des zones accidentées, se précipitent sous forme de tornades violentes.

Au cours de notre prospection nous avons constaté que les averses sont plus fréquentes en zone forestière qu'en zone défrichée près de la côte. Les sols sont toujours frais dans la première zone alors qu'ils sont très secs dans la seconde.



Courbe Pluviométrique mensuelle
de la région Tabou

2) - Relief et Cours d'eau

Le secteur TABOU-OLODIO-NIDIA peut être divisé en deux régions naturelles : le littoral et la pénéplaine.

1) Le littoral :

Il y a lieu de distinguer un cordon littoral actuel en formation, représenté par des plages de sable en forme de croissant et le cordon subactuel édifié par des sables plus anciens sous forme de levées, terrasses et plates-formes entre lesquelles subsistent des sillons et fossés disposés parallèlement à la côte. Le cordon actuel est peu développé, par contre, le cordon ancien peut atteindre 2 à 3 km de large.

Le rivage rectiligne est interrompu à quelques kilomètres à l'Est par un petit cap ; une anse largement ouverte le raccorde à une nouvelle portion rectiligne qui se situe plus en retrait, décalée vers le Nord par rapport à celle qui le précède. C'est dans les zones rectilignes du rivage que le cordon littoral prend la plus grande extension en largeur, alors qu'il est relativement plus étroit dans les anses et près des caps.

Immédiatement, en arrière du cordon littoral, s'établit une plaine côtière nivelée à une altitude inférieure à 10 mètres. Des buttes témoins d'une ancienne surface d'érosion dominent la mer de 20 à 30 mètres. La colline de Tabou et le petit flot du phare, les monticules à Boubélé, à Denié et près du liman du Nidia sont les plus représentatifs de ces vestiges.

A part le Tabou qui maintient au contact de la mer une embouchure ouverte en permanence, les autres rivières sont barrées par une flèche de sable, les transformant en limans.

Cette disposition favorise le développement des marécages.

2) La pénéplaine

Une pénéplaine de basse altitude couvre le reste du secteur étudié. L'érosion différentielle façonne le modelé en agissant sur la résistance variable des roches stratifiées. Dans cette zone, l'adaptation du relief à la structure géologique est très nette.

A l'Est de la vallée du Tabou, le relief sur *Wigmatites* est largement onduleux comportant des interfluves larges, faiblement digités et des thalwegs très évasés. Les réseaux hydrographiques secondaires sont peu développés. Des monticules rompant quelquefois la régularité du paysage sont constitués par des roches plus résistantes ou plus redressées. Cette surface se situe à une altitude de 20 à 30 mètres.

Au Nord, entre le Tabou et le Né, on observe également un modelé largement onduleux sur *Wigmatites*, *Quartzites*, *Bargneiss*, *Schistes* avec des réseaux hydrographiques secondaires plus marqués que sur la rive droite du Tabou. L'altitude est comprise entre 40 et 60 mètres.

A l'Ouest, et en particulier au Nord-Ouest, le relief est par contre très accidenté. Un ensemble pétrographique très hétérogène favorise la mise en saillie des formations dures et le creusement des zones tendres par l'érosion. Le réseau hydrographique, très dense, en treillis, suit tantôt l'axe des plissements, tantôt les fractures. Cette surface se maintient entre 60 et 100 mètres d'altitude. Les collines qui la dominent varient de 100 à 175 mètres avec, comme point culminant, la colline d'Iratéké (215 mètres).

Au centre, entre les rivières Tabou-Né et la zone accidentée, le relief est étroitement onduleux. Ici l'al-

ternance des roches dures et tendres est moins rapprochée qu'à l'Est. Les réseaux hydrographiques sont assez denses et parallèles. Cette surface qui varie entre 40 et 60 mètres est dominée par des monticules de 90 à 100 mètres.

Les principaux cours d'eau arrosant la région sont :

- le Tabou et son affluent le Hiré.
- le Né, affluent du Hiré,
- le Houo et son affluent le Prêt,
- le Nidia.

Seuls le Tabou et le Hiré possèdent un débit permanent

Le tracé du Né et du Hiré est en treillis ; leur cours supérieur suit la direction des plissements et leur cours inférieur prend la direction des fractures.

Les autres cours d'eau se dirigent suivant les fractures qui sont Nord-Sud.

3) - Géologie

Des mouvements orogéniques très puissants ont amené un métamorphisme général de la région, accompagné de fractures nombreuses dans le socle continental.

L'effet du métamorphisme se traduit par :

- la transformation des roches sédimentaires et éruptives en faciès plus ou moins métamorphisés (formations birrimiennes)
 - la migmatisation des venues granitiques intrusives (injection de feldspath dans les formations préexistantes), formations granitogneissiques.
- Au ^{tertiaire} ~~tertiaire~~ supérieur la transgression pliocène dépose des sédiments subcontinentaux sur le socle pré-existant.

Puis des mouvements tectoniques récents permettent la mise en place des roches basiques filoniennes qui recoupent les formations birrimiennes et granito-gneissiques ; ces mouvements sont responsables de la disposition du rivage en échelons.

Les phases dynamiques actuelles sont assurées d'une part par les érosions superficielles et fluviales et d'autre part, par la dérive littorale.

Les roches birrimiennes et granito-gneissiques sont bien orientées en bandes suivant la direction NE - SO ; mais ces bandes, souvent étroites, s'alternent d'une manière irrégulière les unes par rapport aux autres.

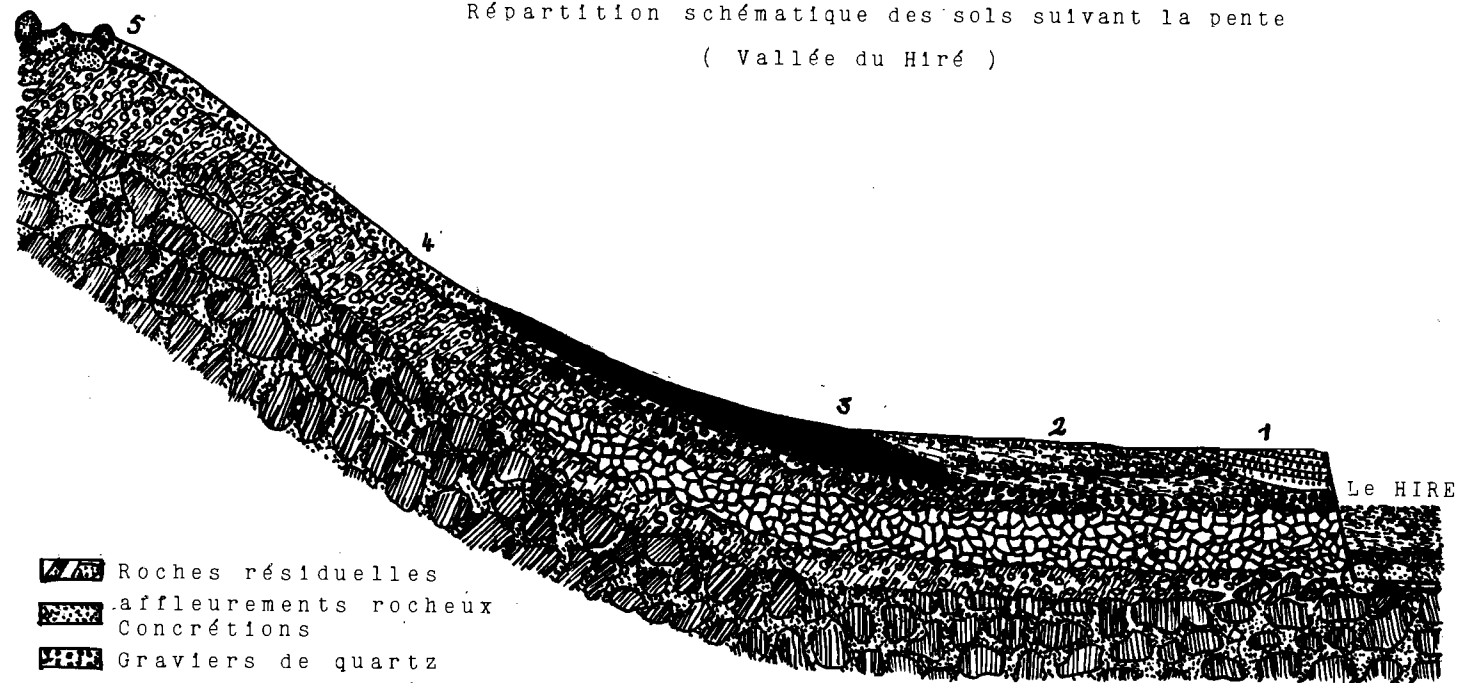
Les faciès pétrographiques rencontrés dans la région sont groupés en :








- série des ectinites (contenant une zone de mica-schistes inférieurs et une zone de gneiss supérieurs)
- série des migmatites
- série des roches basiques récentes.

Dans la série des ectinites, les paragneiss, les quartzites et les schistes quartzeux sont assez répandus, tandis que les schistes argileux, les phyllades et les micaschistes sont peu fréquents. De rares leptynites observés se présentent sous forme de filons.

Des roches basiques anciennes écrasées, très nombreuses, s'intercalent dans les faciès précédents en bandes étirées ou en petits massifs. Ce sont des amphibolites, des diorites, des dolérites et gabbros englobés sous le nom de roches vertes. Les quartzites et les schistes quartzeux manganésifères sont liés aux Roches vertes qui les dominent.

Répartition schématique des sols suivant la pente
 (Vallée du Hiré)



-  Roches résiduelles
 -  affleurements rocheux
Concrétions
 -  Gravieres de quartz
 -  Cailloutis et débris rocheux très altérés
 -  Horizon d'accumulation argileuse à taches rouille subissant une hydromorphie temporaire.
 -  Argile tachetée
 -  Substratum
-
- 1** Alluvions
 - 2** Colluvions
 - 3** Sols jaunes sablo-argileux
 - 4** Sols ferrallitiques ocre-jaune
 - 5** Sols ferrallitiques rouges érodés

Les migmatites sont surtout représentées par des embréchites ocellées ou rubanées, et plus rarement par des anatérites et des granites faiblement migmatisés. Ces roches sont traversées par de nombreux filons de pegmatites. On y observe également des mylonites filoniennes et de petits massifs de roches vertes.

Les ectinites et les migmatites sont recoupées perpendiculairement par des filons de roches basiques récentes non métamorphosées. Celles-ci sont constituées par des dolérites en majorité et par des basaltes plus concentrés sur la côte.

En général, les formations se succèdent sur de faibles distances et entre les bandes il existe toujours des termes de passage. Aussi, a-t-on souvent de la peine à reconnaître les faciès sur de simples échantillons. Cette différenciation est d'autant plus difficile encore que les roches sont plus altérées.

Toutes les roches sont profondément altérées, leurs affleurements sont rares sur interfluves ; plus fréquents dans les marigots.

L'érosion superficielle et le ruissellement ont favorisé la formation des colluvions - colluvions fines et grossières dans les bas de pentes et dans les thalwegs, éboulis (quartzites, roches vertes, blocs de cuirasse), loupes de glissement (paragneiss, schistes, micaschistes) - et ont provoqué l'apparition des chaos rocheux (roches vertes, quartzites) ou cuirassés sur les sommets.

Les alluvions fluviales sont récentes ou actuelles. Les plus anciennes se sont stratifiées en couches horizontales à composition texturale différente. Nous n'avons rencontré aucune terrasse inondable, par contre la plupart subissent une hydromorphie temporaire de profondeur.

Enfin les sables marins quaternaires situés le long du rivage littoral ont été apportés par la dérive littorale. Les plus anciens constituent le cordon subactuel et les plus récents le cordon actuel.

4) - Végétation

Dans la région de Tabou, les défrichements ont dû être particulièrement intenses puisqu'il ne reste plus que quelques flots forestiers noyés au milieu d'une végétation dégradée. Forêt secondaire et champs occupent ainsi les trois quarts de la superficie prospectée.

On ne rencontre la forêt pélohygrophile sur de grandes étendues que dans le Nord-Est. Cette forêt n'a pu se maintenir là que grâce au relief accidenté du terrain et à la fréquence des sols argileux. Toutefois, les crêtes et les arêtes des collines sont occupées par des formations forestières claires, pauvres en espèces et à sous-bois dégagé. La forêt pélohygrophile typique s'établit plutôt sur des replats et sur des versants moins accidentés. Dans les bas-fonds règnent des formations très hygrophiles (*Raphia*).

Sur le cordon littoral sableux, on observe une végétation xérophile constituée par des bush et des fruticées arbustives ou rampantes. En zone déprimée, la forêt marécageuse à *Myragina* et à *Raphia* occupe les bas-fonds tourbeux et les palétuviers (mangrove) se maintiennent sur les bordures des lîmans à proximité de la mer.

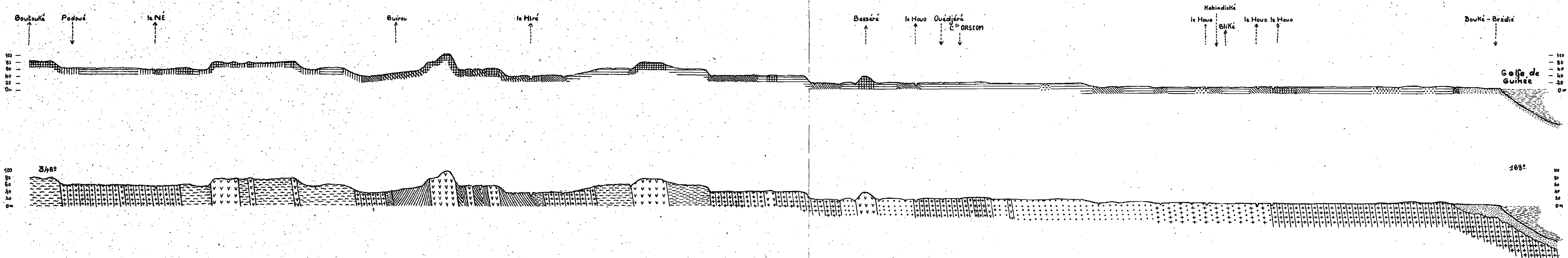
Malgré une grande extension des défrichements, l'agriculture locale est peu développée et se rapporte principalement à des cultures vivrières de saison. Les cultures s'étendent, par endroits, jusqu'à 15 Km de la côte et suivant une bande d'une largeur de 5 à 6 km le long des vallées principales










et de la route de Tabou à Guiglo.








Le riz (de montagne) est planté dans des bas-fonds humides, mais les récoltes sont médiocres. Des palmiers à huile subsponnés sont assez répandus, par contre les cacao-yères et les caféières sont rares. Quelques petits champs de cannes à sucre sont également cultivés pour la consommation locale. Des cocoterates sont implantées autour des villages côtiers.

A quelques kilomètres au Nord du village d'Olodio, subsiste encore une ancienne plantation d'hévéas. Les arbres n'atteignent pas un bon développement du fait qu'ils ont souffert plus de vingt ans de l'absence de soins.

REPARTITION SCHEMATIQUE DES SOLS ET DES FACIES PETROGRAPHIQUES ENTRE GOTOUKÉ ET BREDIÉ



-  Sols ferrallitiques rouges et ocres, argileux à argilo-sableux, fortement lessivés, concrétionnés et érodés
-  Sols ferrallitiques ocre-jaune, jaunes et beiges, sablo-argileux, fortement lessivés, concrétionnés
-  Sols ocre-jaune sablo-argileux, fortement lessivés, moyennement profonds
-  Sols jaunes et beiges sablo-argileux, fortement lessivés, moyennement profonds
-  Sols jaunes argilo-sableux, fortement lessivés, moyennement profonds
-  Sols beiges et gris sableux, fortement lessivés profonds
-  Pseudo-Podzols de nappe à hydromorphie permanente de profondeur
-  Alluvions
-  Sols marécageux littoraux à hydromorphie permanente de surface

-  Migmatites (Embréchites)
-  Paragneiss
-  Quartzites divers
-  Alternance de Quartzites et de Migmatites
-  Schistes argileux
-  Roches Vertes
-  Sables marins quaternaires

Echelle: longueur 1/50.000[±]
 hauteur 1/6666[±]

II - LES SOLS

L'action conjuguée de divers facteurs pédogénétiques a amené les sols de la région à une ferrallitisation avancée ; les phénomènes de lessivage ont joué et jouent encore un rôle important. Cette évolution se traduit dans le sol par :

- une grande désaturation du complexe colloïdal (faible teneur en éléments minéraux fertilisants et forte acidité).
- la richesse en sesquioxydes, en particulier en oxydes de fer et de manganèse (avec rapport SiO_2/Al_2O_3 de 1,4 à 1,8)
- une faible teneur en matière organique (degré d'humification élevé et minéralisation rapide de l'humus immédiatement mobilisé par les micro-organismes très actifs sous climat forestier humide).

Si certains profils présentent une zone d'altération très profonde de la roche-mère surmontée d'un horizon bien développé d'argiles tachetées et d'un solum relativement épais concrétionné ou non, la plupart d'entre eux sont décapés ou remaniés sous l'influence de l'érosion et ne conservent plus ou que partiellement l'ordre morphologique primitif. Par ailleurs le lessivage oblique a favorisé la formation d'une nappe quartzreuse résiduelle dans le sol et d'une cuirasse manganésifère assez compacte au niveau des berges de certains cours d'eau. Par contre les niveaux cuirassés sur reliefs, témoins d'une pédogénèse antérieure sous climat moins humide, sont démantelés en blocs fragmentés.

Deux classes de sols sont représentées :

- celle des sols ferrallitiques dans laquelle nous distinguons :
 - les sols concrétionnés et érodés du sommet
 - les sols concrétionnés sur pentes et interfluves à

versants peu convexes

- *les sols moyennement profonds avec ou sans niveau quartzéux de bas de pente et de vallée.*

- *Celle des sols hydromorphes qui comprend tous les sols de bas-fonds, colluvionnaires ou alluvionnaires, marécageux ou non ; ainsi que les pseudopodsols de nappe du cordon littoral.*

Les divisions adoptées permettent de grouper sous une même rubrique tous les sols ayant les mêmes caractères morphologiques et texturaux et de dresser au 1/50.000 la carte d'un terrain très hétérogène au point de vue de la roche mère.

A) - Sols ferrallitiques fortement lessivés

1) les sols concrétionnés sur sommets :

Ils occupent les sommets et les hauts de pente des collines, massifs, éperons, mamelons, monticules, buttes, dos d'âne etc..

En général ils sont peu profonds et contiennent des débris de roche altérée à faible profondeur. Les roches tendres affleurent rarement. Par contre, on note souvent la présence de blocs résiduels de roches vertes ou de quartzites. Certains chaos et éboulis de roches vertes reposent directement sur des produits d'altération d'autres roches. Les sols profonds sont exceptionnels et leurs emplacements sembleraient correspondre à des diaclases ou à des zones de broyage qui diminuent la résistance mécanique des roches. Sur quelques collines, on observe des blocs cuirassés démantelés, témoins, comme nous l'avons dit, d'anciennes surfaces d'érosion et d'une pédogenèse antérieure. Les sols portent tous les signes de l'érosion superficielle qui décape les horizons de surface et met ainsi à nu les horizons concrétionnés ou graveleux sous-jacents.

Au point de vue morphologique, les profils sont ca-

ractérisés par :

- des teintes variables en surface (grises, beiges, ocres ou brunes de 0 à 15 cm environ) et ocres-rouges à rouges claires, quelquefois brun-rouge au delà des 15 cm,
- une texture sablo-argileuse à argilo-sableuse en surface (10 - 15 cm) et argilo-sableuse à argileuse en profondeur, avec sables grossiers plus abondants que sables fins ; le pourcentage élevé de ces derniers est exceptionnel ; sols évolués sur certaines quartzites, à spessartine par exemple,
- une teneur en limon toujours faible dans les sols sur migmatites et sur ectinites (4 à 10%), plus élevée dans ceux développés sur roches vertes (10 à 15 %) avec souvent des proportions maxima dans la zone d'altération (10 à 20 %) et minima vers 40 - 60 cm (2 à 8%),
- un pourcentage de concrétions et de graviers de quartz souvent faible dans les 10 - 15 premiers centimètres et très dense (30 à 60 %) au delà.

Les quartzites et les paragneiss fournissent plus d'éléments grossiers quartzeux au sol. Tandis que les roches vertes donnent davantage de produits argileux. Mais il existe toujours une interférence entre les roches de contact. Ainsi, certains sols observés sur dolérites ont à peu près les mêmes caractères morphologiques et analytiques que les sols voisins sur migmatites. Cette observation peut être attribuée au remaniement des matériaux originels.

Sur le plan analytique, la fertilité des sols est extrêmement basse. La somme des bases échangeables varie de 0,9 à 2 méq.% en surface et de 0,4 à 1,2 en profondeur. Dans certains sols remaniés, chez les quartzites en contact avec les roches vertes filoniennes par exemple, nous avons relevé tou-

tefois des teneurs exceptionnelles de l'ordre de 5,4 méq.% en surface, de 3,3 % à 1 mètre et de 1,4 à 2 % à 2 mètres, mais qui restent malgré tout dans des normes faibles. L'élément dominant est le calcium et le rapport CaO/MgO se situe aux environs de 1,5 en surface et de 1,3 à 3 en profondeur. Le taux en potasse est très bas. Le taux de saturation est en général bas (V=15 à 35 % en surface et 16 à 33 % en profondeur) exception faite pour certains sols sur quartzites (V=34 à 62 % en surface et 40 à 58 % en profondeur).

La teneur en matière organique peut être très élevée dans les 5 premiers centimètres (4 à 12 %) mais diminue rapidement en dessous. Entre 10 - 15 cm, les sols sous forêt contiennent 3 à 4 % contre 2 à 3 % sous végétation dégradée. La teneur en azote est faible à moyenne (0,1 à 0,17 %) et atteint ou dépasse exceptionnellement 2%. Le rapport C/N est compris entre 9 et 14. La réserve en acide phosphorique est moyenne (4 à 8‰) et dépasse rarement 1‰. Le pH est dans l'ensemble très acide (4 à 5) et il n'existe guère de différence entre les sols sur migmatites - ectinites (moyenne 4,4 en surface - 4,5 à 1 mètres) et les sols sur roches vertes (moyenne 4,9 en surface - 4,5 à 1 mètre).

PROFILS des SOLS CONCRETIONNES sur SOMMETSN° SW 2 :

Roche-mère : Migmatites
 Emplacement : Route de Gliké - Ouédjéré à 4 Km de Gliké
 Végétation : Forêt secondaire
 Topographie : Sommet d'un petit monticule

- A 0 = litière de feuilles mortes non décomposées.
 0/2 cm = gris-beige, sableux, concrétions ferrugineuses très denses, très meuble, enracinement abondant.
 2/25 cm = beige, argilo-sableux, concrétions ferrugineuses très denses, enracinement abondant.
 25/80 cm = ocre-rouge, argilo-sableux, concrétions ferrugineuses denses avec débris de roche altérée montrant des tâches blanchâtres, ocre et rouille, enracinement rare.
 80/150 cm = rouge-clair à rouge ocreux clair, masse terreuse argilo-sableuse, riche en éléments de roche altérée montrant des tâches blanchâtres, ocres, rouges violacées, présence de quartz filonien, enracinement rare.

N° SW 48 :

Roche-mère : Migmatites
 Emplacement : Route reliant Boubelé à Tabou près de Sékréké
 Végétation : Ancien défrichement - broussaille parsemée de palmiers à huile.
 Topographie : Sommet de butte.

- 0/3 cm = gris, sableux, riche en concrétions, sec, meuble, enracinement abondant.
 3/65 cm = transition nette, ocre-rouge, masse terreuse argilo-sableuse, concrétions très denses à cassure brune mélangées à des débris de roche altérée rouge violacé, sec, compact, enracinement peu abondant.
 65/140 cm = transition assez nette, rouge ocre clair, argileux concrétions moins denses avec dominance de débris de roche altérée violacée. sec. compact. enracine-

rouge violacé, sec, compact, enracinement peu abondant.

65/140 cm = transition assez nette, rouge ocreux clair, argileux, concrétions moins denses avec dominance de débris de roche altérée violacée, sec, compact enracinement faible.

140/200 cm = transition graduelle, argile tachetée, sec, compact, débris de roche altérée montrant des éléments ocres, blanchâtres et violacés, enracinement faible.

N° SW 87 :

Roche-mère : *Migmatites*

Emplacement : *Près du village Ouédjéré*

Végétation : *Forêt secondaire dégradée*

Topographie : *Haut de pente d'une butte (7 - 8 %)*

0/3 cm = *gris, humifère, sablo-argileux, frais, friable, enracinement très abondant.*

3/20 cm = *transition nette, ocre-jaune, argilo-sableux, structure à tendance polyédrique, frais, plastique, enracinement moyen.*

20/85 cm = *transition marquée, ocre-jaune, légèrement rouge, argilo-sableux, concrétions denses, présence de graviers de quartz, structure à tendance polyédrique, frais, peu compact, enracinement faible.*

85/200 cm = *transition assez marquée, masse terreuse ocre-rouge, argilo-sableuse, riche en débris de roche altérée, tendre, facilement détachable au piochon, montrant des éléments rouge-brique, ocres, blanchâtres présence de graviers de quartz, structure polyédrique subangulaire moyenne, moyennement développée, frais, compact, enracinement faible.*

N° SW 105

Roche-mère : *Paragneiss*
Emplacement : *Route Ouédjéré - Olodio, à 4 Km après Mané*
Végétation : *Forêt secondaire dégradée*
Topographie : *Sommet d'un monticule*

- 0/8 cm = *gris-brun, sablo-argileux, structure à tendance granuleuse, présence de concrétions, assez sec, meuble, enracinement très abondant.*
- 8/45 cm = *transition graduelle, ocre-jaune, passant progressivement à ocre-rouge vers le bas, sablo-limoneux, graviers de quartz denses mélangés aux concrétions beaucoup moins denses, présence de débris de roche altérée (allant jusqu'à 10 cm de large), frais, compact, enracinement moyen.*
- 45/75 cm = *transition graduelle, rouge ocreux clair, argilo-sableux, graviers de quartz très denses, présence de concrétions et de débris de roche altérée (10 cm), frais, compact, enracinement moyen.*
- 75/110 cm = *transition assez marquée, rouge ocreux, argilo-sableux, débris de roche altérée denses par endroits, graviers de quartz peu denses, structure polyédrique subangulaire moyenne, moyennement développée, frais, compact, enracinement moyen.*
- 110/150 cm = *transition assez marquée, rouge ocreux, argileux, graviers de quartz très denses, débris de roche altérée, denses par place, très frais peu compact, enracinement rare.*
- >150 cm = *roche altérée, fragmentée non structurée.*

N° SW 15

Roche-mère : *Paragneiss en contact avec des schistes argileux*
Emplacement : *Route Ouédjéré - Olodio à 2 Km de Mané*
Végétation : *Forêt secondaire dégradée*
Topographie : *Haut de pente d'une butte, profil le long de la route*

0/30 cm = *ocre-jaune, sablo-argileux, concrétions très denses, sec, compact, enracinement abondant.*

30/60 cm = *transition graduelle, ocre-rouge, devenant rouge ocreux vers le bas, argilo-sableux, graviers de quartz et concrétions très denses, présence de débris de roche altérée, peu frais, compact, enracinement abondant.*

60/95 cm = *transition diffuse, rouge ocreux, sablo-argileux, graviers de quartz très denses, présence de concrétions et de débris de roche altérée, peu frais compact.*

> 95 cm = *rouge ocreux, argilo-sableux, graviers de quartz beaucoup moins denses, présence de débris de roches altérées montrant des taches jaunes un peu partout et quelques taches orangées, frais, peu compact, enracinement rare.*

N° SW 107

Roche-mère : *Quartzites à magnétite*
Emplacement : *Route forestière vers Iboké Est, Km 6*
Végétation : *Forêt secondaire*
Topographie : *Sommet*

- 0/4 cm = grès, sablo-argileux avec débris organiques, frais, meuble, enracinement abondant.
- 4/20 cm = transition assez marquée, ocre-jaune, sablo-argileux, riche en graviers de quartz, mélangés aux concrétions, débris de roche altérée (10 à 15 % de volume), frais, plastique, enracinement abondant.
- 40/90 cm = transition diffuse, ocre-rouge, argilo-sableux riche en graviers de quartz, présence de concrétions, présence de débris et de cailloutis rocheux, frais, plastique, enracinement moyen.
- 90/150cm = transition diffuse, rouge ocreux, très argileux, graviers de quartz assez denses, présence de concrétions et de débris rocheux, frais, peu compact, enracinement faible.
- > 150 cm = roche altérée, fragmentée non structurée.

N° SW 106

Roche-mère : *Quartzite à magnetite en contact avec des migmatites*
Emplacement : *Route forestière vers Iboké Est Km 5*
Végétation : *Ancien défrichement, broussaille*
Topographie : *Sommet d'une butte.*

- 0/10 cm = gris-brun, sablo-argileux, structure nuciforme, frais, plastique, enracinement abondant.
- 10/80 cm = transition marquée, ocre-jaune, argilo-sableux,

concrétions denses, mélangées aux graviers de quartz présence de débris de roche altérée, frais, peu compact, enracinement faible.

80/130 cm = transition graduelle, rouge ocreux, argileux, graviers de quartz peu denses, mélangés aux concrétions, présence de débris de roche altérée, structure polyédrique fine à moyenne, moyennement développée, frais, compact, enracinement faible.

> 130 cm = roche altérée, fragmentée non structurée.

N° SW 9 :

Roche-mère : Quartzites à spessartine

Emplacement : Route forestière vers Iboké Est Km 9 environ

Végétation : Forêt secondaire

Topographie : Sommet d'un monticule

0/1 cm = gris, sableux, avec graviers de quartz, enracinement très abondant.

1/15 cm = transition nette, ocre-rouge, sableux fin, structure à tendance polyédrique, frais, collant, enracinement peu abondant.

15/40 cm = transition diffuse, ocre-rouge, masse terreuse argilo-sableuse fine, riche en graviers de quartz cailloutis de quartzites de 5 à 10 cm occupant plus de 50 % de volume, frais, compact, enracinement peu abondant à faible.

40/80 cm = transition graduelle, rouge ocreux clair, argilo sableux fin, graviers fins de quartz denses, présence de concrétions, cailloutis de roche abondant de 5 à 15 cm, frais, compact, enracinement faible.

80/120 cm = transition diffuse, cailloutis dense du côté décrit, beaucoup moins par ailleurs, masse terreuse rouge-ocreux, argileuse, avec petites taches rouges brique, riche en graviers de quartz enracinement rare.

> 120 cm = transition graduelle, argile tachetée (larges taches rouge brique, donnant à l'ensemble de la masse terreuse une couleur brun-rouge), présence de débris de roche, enracinement rare.

N° SW 108 :

Roche-mère : Roche verte (dolérites écrasées)
Emplacement : Route forestière vers Iboké Est Km 7
Végétation : Ancien défrichement, broussaille.
Topographie : Sommet d'un monticule

0/7 cm = brun, argileux, présence de concrétions, structure grumeleuse fine moyennement développée, enracinement abondant.

7/80 cm = transition assez marquée, rouge-ocreux, argileux petites concrétions assez denses, présence de roche altérée, frais, compact, enracinement moyen.

80 cm = transition graduelle, rouge-ocreux, argileux, roche altérée par places, présence de concrétions entre 80 et 120 cm, structure polyédrique fine à moyenne, moyennement développée, très compact, enracinement faible.

N° SW 70 :

Roche-mère : Roche-verte (matériaux doléritiques remaniés)
Emplacement : Route Ouédjéré - Olodio à 1500 mètres d'Ouédjéré.
Végétation : Forêt secondaire
Topographie : haut de pente d'un petit mamelon.

0/5 cm = gris-beige, sableux, meuble, enracinement abondant

5/20 cm = transition assez nette, ocre-rouge, argilo-sableux structure à tendance polyédrique, frais, peu compact, présence de graviers fins de quartz, enracinement abondant.

- 20/40 cm = transition diffuse, rouge-ocreux clair, argileux, structure polyédrique subangulaire moyenne, moyennement développée, frais, compact, taches rougebrique diffuses.
- 40/100 cm = transition graduelle, rouge-ocreux, argileux, larges taches rouge brique assez marquées, structure identique à l'horizon précédent, présence de graviers de quartz, frais, très compact, enracinement faible.
- 100/160 cm = transition diffuse, rouge ocreux plus foncé, argileux, structure polyédrique angulaire moyenne, moyennement développée, présence de minéraux altérés blanchâtres, assez sec, très compact, enracinement rare.

N° SW 35 :

- Roche-mère : Roche verte (diorites)
- Emplacement : Piste Ouédjéré - Béhoué à 5750 mètres d'Ouédjéré
- Végétation : Forêt secondaire.
- Topographie : Sommet de butte

- 0/15 cm = ocre-rouge, argilo-sableux, structure grumelleuse moyenne, moyennement développée, présence de débris de roche altérée, frais, plastique, enracinement très abondant.
- 15/50 cm = transition graduelle, ocre-rouge, sablo-argileux structure polyédrique subangulaire moyenne, moyennement développée, concrétions assez denses, frais, assez compact, enracinement faible.
- 50/100 cm = transition graduelle, rouge-ocreux clair, sablo-argileux, débris de roche altérée par endroits à cassure violacée, présence de graviers de quartz, structure polyédrique subangulaire moyenne, moyennement développée, frais, compact, enracinement faible.

100 cm = roche altérée violacée fragmentée avec une masse terreuse rouge-ocreux, sablo-argileuse, enracinement nul.

N° SW 84 :

Roche-mère : Roche verte (amphibolites stratifiées avec des quartzites à spessartine)

Emplacement : Ancienne piste Ouédjéré - Déhié à 2400 mètres d'Ouédjéré.

Végétation : Forêt secondaire très dégradée

Topographie : Pente de crête (10% à 10 mètres à droite de la piste.

A o = litière de feuilles mortes

0/4 cm = gris-brun, sablo-argileux, concrétions peu denses sans structure, enracinement abondant.

4/20 cm = transition nette, ocre-rouge, sablo-argileux, concrétions peu denses, structure à tendance grumeleuse, très frais, plastique, enracinement abondant.

20/60 cm = transition diffuse, rouge-ocreux clair, concrétions peu denses et débris de roche altérée rouge violacée allant jusqu'à 10 cm de large et occupant 10 à 40 % de volume, structure à tendance grumeleuse, frais, plastique, enracinement moyen.

60/200 cm = transition marquée, cailloutis de roche altérée violacée, très dense (80/90 %) montrant par endroits des éléments quartzeux altérés, ferruginisés ou blanchâtres, masse terreuse rouge-ocreux, argileuse très fraîche, plastique, enracinement faible.

N° SW 97 bts :

Roche-mère : Schiste argileux
 Emplacement : Route Ouédjéré - Olodio à 13 Km environ
 d'Ouédjéré.
 Végétation : Forêt secondaire
 Topographie : Haut de pente d'un monticule

- 0/4 cm = gris-brun, sablo-argileux, structure à tendance grumeleuse, frais, friable, chevelu radiculaire abondant.
- 4/20 cm = transition nette, ocre, sablo-argileux, concrétions assez denses mélangées aux débris de roche altérée, frais, assez compact, enracinement abondant.
- 20/60 cm = transition graduelle, ocre-jaune passant à ocre-rouge vers le bas, sablo-argileux devenant argilo-sableux vers la profondeur, riche en graviers de quartz mélangés aux débris de roche altérée, frais, compact, enracinement moyen.
- 60/90 cm = transition graduelle, ocre-rouge, argilo-sableux, frais, compact, enracinement moyen.
- >90 cm = transition assez marquée, débris de schiste altéré par place mélangés à la masse terreuse rouge-ocreux, argilo-sableuse, structure polyédrique subangulaire moyenne, moyennement développés, fraîche, peu compacte, présence de graviers de quartz, enracinement faible.

2) - Les sols concrétionnés de pente

Ces sols, de teinte ocre-jaune, sont les plus répandus dans la région et les plus occupés par des cultures. Ceux évoluant sur migmatites représentent les superficies les plus importantes.

La profondeur du sol au dessus du niveau renfermant des débris de roche altérée est plus grande que pour les sols sur sommets. Toutefois, l'érosion superficielle peut amincir leur profil dans les zones ayant plus de 10 % de pente.

On y trouve également des éboulis de quartzites et des filons de roches vertes.

Dans les sols sur migmatites la proportion de concrétions varie de 10 à 40% en surface et peut atteindre 60% en profondeur. Pour les autres sols, le pourcentage passe à 18 - 40% à 40 - 60 cm et est pratiquement nul en surface.

Les horizons de surface sont un peu plus sableux que ceux des sols sur sommets, mais en profondeur on observe les mêmes caractères texturaux dans les deux types. La fraction des sables grossiers domine également sur la fraction des sables fins ceux-ci sont toutefois en proportion légèrement plus élevée ici. La teneur en limon reste toujours à niveau faible.

La somme des bases échangeables se trouve également à une valeur très basse (0,7 à 1,5 méq.% en surface et 0,6 à 2% en profondeur) avec le plus souvent prédominance de CaO et extrême pauvreté en K₂O. Le taux en MgO peut quelquefois être assez élevé de sorte que le rapport CaO/MgO varie de 0,9 à 2,5 en surface et de 0,5 à 7,3 en profondeur. Le taux de saturation V est également bas (17 à 29% en surface et 12 à 41% en profondeur) avec des exceptions pour les sols sur quartzites (40% en surface et 59% en profondeur).

La teneur en matière organique (1,2 à 2,4%), en azote total (0,06 à 0,15 %) et en acide phosphorique total (5 à 8%) est faible à moyenne.

Le pH est très acide (4 à 5) aussi bien en surface qu'en profondeur avec quelques exceptions dans les sols sur roches vertes (5,6 en surface et 5,3 en profondeur).

Profils de sols concrétionnés de pentes et sur interfluves

N° SW 50 :

Roche-mère : Migmatites

Emplacement : Route Olodio - Tabou à 8 Km de Tabou

Végétation : Défrichements récents avec recru forestier

Topographie : Pente moyenne 8%

- 0/20 cm = ocre-jaune, sablo-argileux, à concrétions peu denses, enracinement assez abondant.
- 20/80 cm = ocre-jaune, sablo-argileux, meuble, présence de concrétions, enracinement moyen.
- 80/110 cm = ocre-jaune clair, sableux faiblement argileux, présence de concrétions, enracinement moyen.
- 110/260 cm = horizon de concrétions, présence de débris de roche, masse terreuse ocre-jaune, sablo-argileuse, grossière, très compacte, enracinement rare.
- > 260 cm = horizon d'altération avec fragments de roche non structurés.

N° SW 57 :

Roche-mère : migmatites

Emplacement : Piste forestière vers Bébé Km 3

Végétation : Forêt secondaire.

Topographie : Pente faible

0/8 cm = gris-beige, sableux, meuble, assez frais, enraccinement abondant.

8/35 cm = transition diffuse, ocre-jaune de plus en plus clair avec la profondeur, concrétions assez denses (60%) de taille moyenne à cassure violacée présence de graviers de quartz ferrugineux, sablo-argileux, structure polyédrique subangulaire, compact, frais, enraccinement faible.

> 35 cm = transition nette, horizon d'altération, roche altérée rouge à violacée gardant la structure originelle, orientée verticalement, présence de veines quartzes masse terreuse ocre-jaune clair, argilo-sableuse, présence de quartz ferrugineux, structure polyédrique angulaire, très frais, compact, enraccinement rare.

N° SW 99 :

Roche-mère : Migmatites

Emplacement : Route Ouédjéré - Olodio 17200 m

Végétation : Forêt secondaire dégradée

Topographie : Pente faible

0/7 cm = gris, sableux, frais, friable, enraccinement abondant.

7/55 cm = transition graduelle, ocre-jaune, sablo-argileux devenant plus argileux vers la profondeur, graviers de quartz et de concrétions assez denses, présence de débris de roche altérée, structure polyédrique subangulaire moyenne, moyennement développée, frais, peu compact, enraccinement faible.

55/100 cm = transition diffuse, ocre-jaune clair, argilo-sableux, graviers de quartz et concrétions moins denses que dans l'horizon précédent, présence de débris de roche altérée, structure polyédrique subangulaire moyenne, moyennement développée frais peu compact, enracinement abondant.

100 cm = transition nette, horizon d'altération montrant des alternances de taches rouge brique dures et de masse terreuse, ocre, argileuse, enracinement rare.

N° SW 110 :

Roche-mère : Quartzites à magnétites en contact avec migmatites

Emplacement : Route forestière vers Iboké-Est Km 9

Végétation : Forêt secondaire

Topographie : Pente 10 ‰

0/10 cm = gris, sablo-argileux, structure grumeleuse fine moyennement développée, présence de débris de roche, assez frais, friable, enracinement abondant.

10/55 cm = transition graduelle, ocre-rouge, argilo-sableux riche en graviers de quartz, présence de débris de roche, frais, compact, enracinement moyen à faible.

55/140 cm = transition graduelle, rouge-ocreux clair à rouge-ocreux argileux, graviers de quartz moins denses, débris de roche altérée par place (à partir de 70 cm) disposée irrégulièrement, frais compact, enracinement moyen à faible.

> 140 cm = Horizon d'altération.

N° SW 10 :

Roche-mère : Quartzite à magnétite
 Emplacement : Route forestière vers Iboké Est Km 5
 Végétation : Forêt secondaire
 Topographie : Mi-pente

- A 0 = litière de feuilles mortes et de branchages.
 0/3 cm = gris-beige, sableux, meuble, enracinement très abondant.
 3/30 cm = transition assez marquée, ocre-beige, sablo-argileux, plus argileux vers le bas, structure polyédrique subangulaire moyenne, faiblement développée, frais, collant, enracinement assez abondant.
 30/90 cm = transition diffuse, ocre-rouge, argilo-sableux de plus en plus argileux vers la profondeur, structure polyédrique subangulaire moyenne à grossière, moyennement développée, très frais assez compact, enracinement faible.
 90/145 cm = transition marquée, ocre-rouge, argileux avec de larges taches rouge brique bien marquées graviers de quartz très abondants, présence de concrétions à cassure brune, frais, très compact, enracinement rare.
 > 145 cm = transition nette, argile tachetée, présence de graviers de quartz et de concrétions assez grossiers.

N° SW 45

Roche-mère : Quartzite à magnétite.
 Emplacement : Piste Kabiadioké - Ouadébo à 350 m de
 Kabiadioké.
 Végétation : Plantation de cacaoyers
 Topographie : Mt-pente 8 %

- 0/10 cm = gris-brun, sableux faiblement argileux, sans structure apparente, frais, plastique, enraccinement abondant.
- 10/20 cm = transition graduelle, gris-beige, sablo-argileux structure grumelleuse fine, faiblement développée frais, plastique, graviers de quartz assez abondants, présence de débris de roche altérée, enraccinement peu abondant, limite inférieure de l'horizon très irrégulière.
- 20/55 cm = transition assez nette, ocre-rouge, argileux, graviers de quartz assez denses, présence de débris de roche altérée, frais, plastique, enraccinement faible.
- 55/80 cm = transition graduelle, ocre-rouge, argileux, graviers de quartz et débris de roche altérée à peu près dans la même proportion que l'horizon précédent, plus compact, enraccinement rare.
- >80 cm = transition graduelle, ocre-jaune, débris de roche altérée rougeâtre occupant à peu près 50% en volume, masse terreuse argileuse, enraccinement pratiquement nul, très compact.

N° SW 101

Roche-mère : Quartzites à magnétite et à grenats
 Emplacement : Route Gliké - Olodio, près du village de Mané
 Végétation : Recrû forestier récent
 Topographie : Pente 7 %

- 0/8 cm = gris-ocreux, sableux, frais, enracinement abondant.
- 8/30 cm = transition diffuse, ocre-jaune, sableux, légèrement argileux, structure à tendance polyédrique, frais, enracinement abondant.
- 30/67 cm = transition graduelle, ocre-rouge avec trainées humifères, sableux légèrement argileux, présence de fins graviers de quartz, structure polyédrique subangulaire moyenne, moyennement développée, frais, peu compact, enracinement faible.
- 67/97 cm = transition assez marquée, ocre-jaune, argilo-sableux, présence de fins graviers de quartz, structure polyédrique angulaire moyenne, moyennement développée, frais, compact, enracinement faible.
- 97/140 cm = transition graduelle, ocre-jaune, argileux légèrement sableux, concrétions très denses, présence de graviers de quartz et de débris de roche altérée, frais, compact, enracinement rare.
- > 140 cm = Argile tachetée, présence de graviers de quartz.

N° SW 61

Roche-mère : *Paragneiss*

Emplacement : *Layon Nord-Sud à 4650 mètres de la route forestière vers Iboké-Est*

Végétation : *Forêt secondaire*

Topographie : *Pente (5 à 6 %)*

- 0/2 cm = *gris-brun, sablo-argileux, frais, plastique, chevelu radicaire abondant.*
- 2/13 cm = *transition ocre-jaune, argilo-sableux ; structure à tendance polyédrique ; frais, plastique, enracinement moyen.*
- 13/85 cm = *transition diffuse, ocre-jaune, argileux, concrétions assez denses mélangées aux débris de roche altérée assez abondants vers le bas, frais, enracinement faible.*
- 85/155 cm = *transition graduelle, horizon d'altération, roche altérée très micacée, présence de filon de quartz ; masse terreuse par place ocre-jaune, argileuse, micacée, fraîche, compacte, enracinement rare.*
- > 155 cm = *masse-terreuse rouge-ocreux, argileuse, fraîche compacte, enracinement rare.*

N° SW 60 :

Roche-mère : *Roche verte (diorites)*

Emplacement : *Layon Nord-Sud à 4750 mètres de la route forestière vers Iboké Est.*

Végétation : *Forêt secondaire*

Topographie : *Mi-pente.*

- 0/5 cm = *ocre-brun, sablo-argileux, frais, friable,*

enracinement abondant.

5/105 cm = transition diffuse, ocre-jaune, argilo-sableux devenant plus argileux en profondeur ; concrétions à cassure brune et rouge-brique devenant denses à partir de 40 cm, présence de graviers de quartz ; structure à tendance polyédrique dans la partie supérieure, frais, plastique, enracinement moyen à faible.

>105 cm = argile tachetée (taches peu prononcées), structure polyédrique subangulaire moyenne à grossière, moyennement développée, fraîche, peu compacte, enracinement rare.

N° SW 120 :

Roche-mère : Schiste argileux

Emplacement : Piste Déhtié - Guirou à 1.700 mètres de Déhtié

Végétation : Forêt secondaire dégradée

Topographie : Légère pente.

0/2 cm = gris, sablo-argileux, frais.

2/40 cm = ocre-rouge, argilo-sableux, micacé, frais

40/100 cm = rouge ocreux clair, argileux, micacé, présence de concrétions et de débris de roche, frais, compact.

>100 cm = rouge-ocreux, très argileux, micacé, frais, très compact.

3) Les sols moyennement profonds de bas de pente et de vallées

Ils sont surtout dérivés des migmatites et des quartzites, moins fréquemment des schistes argileux et des micaschistes et rarement des roches vertes. Ce sont des sols plus ou moins colluvionnaires en surface et subissant en profondeur une action d'hydromorphie temporaire, liée à leur position topographique. Aussi observe-t-on fréquemment l'horizon d'argile tacheté au niveau où fluctue la nappe phréatique.

Le remaniement superficiel est parfois facilement décelable par la présence en surface de blocs de quartzites rassemblés en lentilles ou par une teneur élevée en sables fins en particulier dans les profils des sols sur migmatites.

Ils ont toujours une teinte claire (ocre-jaune à jaune) ils peuvent être très profonds, mais souvent il existe un horizon graveleux vers 0,50 à 1 mètre, en particulier dans les sols sur quartzites.

La texture des sols est assez variable, indiquant ainsi leur caractère colluvionnaire. Chez les sols dérivés des migmatites et des paragneiss, la texture varie de sablo-argileux fin en surface à argilo-sableux fin en profondeur. Dans les sols sur quartzites elle est sableuse dans les 10 - 15 premiers centimètres et sablo-argileuse vers 40 - 60 cm. Les sols sur roches vertes et sur schistes sont en général argileux.

Les sables fins sont souvent plus importants que les sables grossiers dans les sols sur migmatites et sur roches vertes. De même, la teneur en limon se situe autour de 10% et peut atteindre 37% en profondeur chez les sols sur roches vertes. Chez les sols sur quartzites, par contre, la fraction de sables grossiers domine toujours les sables fins.

Notons que si les sols sableux plus ou moins grossiers proviennent principalement des colluvions dérivées des quartzites, on rencontre aussi des types semblables parmi les colluvions d'origine migmatites. Le lessivage vertical intense des zones planes en favorisant le départ des éléments fins, a rendu la texture de ces dernières très sableuse.

La somme des bases échangeables des sols reste toujours dans des normes très faibles (0,70 à 1,9 en surface, 0,45 à 0,98 à un mètre et 0,40 à 1,50 à 2 mètres) avec un rapport CaO/KgO de 1,1 à 3,5. La teneur en potasse est également très faible. Le taux de saturation est faible et varie de 17 à 44 % en surface et de 14 à 34 % en profondeur.

La matière organique dépasse rarement 2 % avec une teneur en azote total souvent très faible (variation de 0,01 à 0,1) et un rapport C/N entre 7 et 14. L'acide phosphorique total reste toujours moyen (4 à 9 o/oo). Le pH est toujours très acide (variation 4,4 à 5,4 en surface et 4 à 5 en profondeur).

Profils des sols moyennement profonds de bas de pentes et de vallées

N° SW 96 :

Roche-mère : Migmatites - Sol : type sableux fin
Emplacement : Route Boubélé - Tabou à 150 mètres de Gliké
Végétation : Ancien défrichement
Topographie : Bas de pente, plat.

- A o = litière de feuilles mortes et de branchages
0/17 cm = beige, sableux fin faiblement argileux, structure à tendance polyédrique, frais, friable, enracinement abondant.
17/86 cm = transition graduelle ocre-jaune, argilo-sableux fin, vers 60 cm présence par places de taches rouge brique (1/2 cm) individualisées, graviers de quartz peu denses vers la base, structure polyédrique angulaire fine à moyenne, moyennement développée, frais, compact, enracinement faible.
86/150 cm = transition marquée, argile tachetée, taches rouge brique fortement individualisées, enracinement rare.

N° SW 97 :

Roche-mère : Migmatites - Sol : type sableux fin
Emplacement : Route Gliké - Ouédjéré à 200 mètres de Gliké
Végétation : Ancien défrichement
Topographie : Replat (zone basse)

- A o = litière de feuilles mortes et de branchages
0/10 cm = gris-beige, sableux fin légèrement argileux, structure à tendance polyédrique, frais, compact, enracinement moyen.

- 10/80 cm = transition graduelle, beige-jaune, argilo-sableux fin ; structure polyédrique angulaire moyenne, moyennement développée ; frais, compact, enracinement faible.
- 80/110 cm = transition graduelle vers l'argile tachetée ; structure identique à celle de l'horizon précédent ; frais, compact ; enracinement rare.
- >110 cm = argile tachetée, très compacte, taches rouge-brique fortement individualisées.

N° SW 83 :

Roche-mère : Quartzites - Sol : type sablo-argileux
 Emplacement : Route Gliké - Olodio à 20.350 mètres d'Ouédjéré
 Végétation : Forêt secondaire dégradée
 Topographie : Bas de pente à 10 mètres d'un bas-fond.

- 0/20 cm = gris-jaune, sableux légèrement argileux ; structure particulière ; frais, friable, enracinement abondant à très abondant.
- 20/70 cm = transition assez marquée, jaune, sableux faiblement argileux, présence de graviers de quartz ; structure polyédrique subangulaire fine à moyenne, faiblement développée ; frais, plastique ; enracinement moyen à faible.
- 70/110 cm = transition diffuse, jaune, sablo-argileux, présence de graviers de quartz (légèrement plus denses que dans l'horizon précédent), taches rouilles peu marquées ; structure polyédrique subangulaire moyenne, moyennement développée ; frais, peu compact enracinement faible.
- 110/135 cm = transition très marquée, jaune, sablo-argileux, très graveleux (dimension des graviers de 1/2 à 4 cm environ), frais, compact, enracinement faible.

> 135 cm = transition très marquée, argile tachetée, taches rouge brique individualisées par endroits en concrétions, graviers de quartz fins assez denses ; structure polyédrique subangulaire moyenne, moyennement développée, fraîche, compacte ; enracinement rare.

N° SW 114

Roche-mère : Migmatites - Sol : type sableux

Emplacement : Piste Ménéké - Sékréké à 800 mètres de Ménéké

Végétation : Ancien défrichement

Topographie : Bas de pente, plat

0/I cm = gris, sableux fin, sec, pulvérulent, enracinement abondant.

1/25 cm = transition marquée, gris-beige, sableux faiblement argileux, frais, assez compact, enracinement moyen.

25/80 cm = transition diffuse, beige-jaune, sablo-argileux ; structure à tendance polyédrique ; frais, assez compact ; enracinement moyen.

> 80 cm = transition graduelle, jaune, sablo-argileux ; structure à tendance polyédrique ; frais, compact ; enracinement faible.

N° SW 63 :

Roche-mère : Quartzites - Sol : type sableux

Emplacement : Route Olodio - Tabou, vers 3.600 mètres à partir de Iboké Niro

Végétation : Ancien défrichement

Topographie : Pente douce d'une petite cuvette.

En surface sur 1 cm : sable gris lessivé blanchâtre.

- 1/17 cm = gris-foncé devenant clair vers le bas, sableux, frais, friable, enracinement abondant.
- 17/40 cm = transition graduelle, ocre-jaune, sableux, structure à tendance polyédrique ; frais, friable, enracinement moyen.
- 40/120 cm = transition diffuse, ocre-jaune, sablo-argileux ; structure polyédrique subangulaire moyenne à grossière, moyennement développée ; frais, peu compact, enracinement faible, présence de graviers de quartz à la base.
- >120 cm = transition assez marquée, ocre-jaune, sablo-argileux avec taches rouge-brique et brunes individualisées, structure polyédrique angulaire moyenne, moyennement développée, frais, assez compact, enracinement faible.

B) - Les Sols hydromorphes

Cette classe groupe des sols en positions topographiques et géographiques variées.

- 1) Les sols colluvionnaires de bas-fonds et de thalwegs subissent une hydromorphie partielle en surface à l'époque des crues ou sont soumis en profondeur aux fluctuations plus ou moins accentuées de la nappe phréatique.
- 2) Les sols marécageux, tourbeux ou argileux, les Poto-Poto sous palétuviers et les sols avec accumulation organique en surface des zones très déprimées près de la côte, évoluent en milieu hydromorphique quasi permanent
- 3) Les pseudo-podzols de nappe se situent sur des sables anciens du cordon littoral subactuel, à travers lesquels filtrent les eaux continentales entretenant ainsi une humidité permanente vers un mètre de profondeur.

Notons que les sols avec accumulation organique de surface existent également parmi les bas-fonds et les thalwegs de la *pénéplaine*. Mais ils occupent de faibles superficies et se limitent à quelques fonds de marigots, à quelques tronçons de cours d'eau. L'échelle de la carte n'en permet pas la représentation.

1) - Les Sols à hydromorphie temporaire de surface ou de profondeur :

La composition texturale des sols de bas-fond est très variée et leurs profils présentent une morphologie hétérogène et très complexe. Pour simplifier on n'a pas représenté sur la carte les différentes classes texturales ; exception est faite pour les sols sableux qui occupent des surfaces étendues et homogènes.

En se basant uniquement sur les caractéristiques de l'horizon de surface (de 0 à 30 cm), on peut les classer en 5 types principaux :

- sols sableux
- sols sableux fin
- sols sablo-argileux
- sols argilo-sableux
- sols argileux

Entre ces types il existe toutes les transitions et en profondeur la texture des horizons change dans la plupart des cas.

Les sols sableux et sableux fin sont en général moyennement pourvus en matière organique (2 à 3%) ; les sols sablo-argileux et argilo-sableux en possèdent une quantité plus élevée (3,5%) les sols argileux en contiennent des taux relativement élevés (6,5%). Il est à noter que les sols à accumulation organique de surface (sur 10 à 30 cm) ont une teneur en matière organique équivalente à celle des sols argileux.

Il en est de même pour la teneur en azote total : faible (0,01 à 0,1%) dans les sols sableux, moyenne à élevée (0,15 à 0,23%) dans les sols sablo-argileux et argilo-sableux, et très élevée (0,36 à 0,44%) dans les sols argileux et dans les sols à accumulation organique. Les premiers ont un rapport C/N élevé (13 à 17), indiquant une mauvaise évolution de la matière organique. Dans les autres sols, le rapport C/N est mieux équilibré (8 à 10). La réserve en acide phosphorique est assez moyenne (0,4 à 0,6 o/oo) dans les sols sableux et bonne (0,6 à 1 o/oo) chez les autres types de sols. Le pH est très acide et varie de 4,2 à 5,2.

La somme des bases échangeables est variable, faible dans l'ensemble (0,34 à 2,7 méq.% en surface et 0,4 à 2 méq.% en profondeur). Toutefois, des concentrations en profondeur peuvent se produire et on note des teneurs exceptionnelles attei-

gnant jusqu'à 7 méq.%. Le calcium représente toujours l'élément dominant, (rapport CaO/MgO voisin à 1,5). La teneur en potasse est extrêmement faible. Le taux de saturation est très variable. Dans les sols sableux et sableux fin, il varie de 13 à 50% en surface et de 22 à 84% en profondeur. Dans les autres types la variation de V est moins importante (8 à 29 % en surface et 17 à 35 % en profondeur).

2) - Les sols à hydromorphie permanente de surface.

Les sols marécageux et les Poto-Poto (sols hydro-halomorphes) occupent de petites dépressions et les pourtours des limans près de la côte. Ce sont en général des tourbes reposant sur un substratum sableux grossier. Mais on y rencontre aussi des sols à accumulation organique peu épaisse.

Nous n'avons pas fait d'étude poussée pour ces sols, car ils occupent de faibles superficies et présentent peu d'intérêt sur le plan cultural. Nous les signalons toutefois sur la carte.

PROFILS des SOLS HYDROMORPHES de BAS-FONDS

N° SW 79 :

Roche-mère : Colluvions sableuses fines légèrement argileuses

Emplacement : Route Tabou - Boubélé environ 100 mètres du profil n° 5.

Végétation : Brousse secondaire

Topographie : Zone basse de bas-fond à hydromorphie temporaire de surface.

0/4 cm = gris, sablo-limoneux ; structure grumeleuse fine, moyennement développée dans les 2 premiers centimètres, particulière dans les 2 centimètres suivants ; sec, meuble, chevelu radiculaire abondant.

4/18 cm = transition assez marquée, gris-brun, sableux fin faiblement argileux ; structure à tendance polyédrique angulaire ; sec, compact, enracinement peu abondant.

18/85 cm = transition graduelle, gris-clair, sableux fin légèrement argileux, taches rouille peu abondantes (environ 3 cm de large) peu marquées ; structure polyédrique angulaire moyenne, moyennement développée ; frais, compact, enracinement faible.

>85 cm = transition graduelle, gris-bleuté, sableux fin légèrement argileux, présence de taches humifères allant jusqu'à 1 cm de large surtout dans la partie supérieure.

N° SW 37 :

Roche-mère : Colluvions sableuses fines légèrement argileuses
 Emplacement : Piste Képoué - Kabiadioké à 800 mètres de Képoué
 Végétation : Palmiers à huile, bambous et raphias
 Topographie : Bas-fond à hydromorphie temporaire de surface.

0/20 cm = gris-clair, humifère, sablo-limoneux fin légèrement argileux, taches rouille diffuses, - humide.

>20 cm = gris-bleuté, sablo-limoneux fin légèrement argileux avec de larges taches rouille ; humide.

N° SW 5 :

Roche-mère : Colluvions sableuses
 Emplacement : Route Tabou - Boubélé à 3.600 mètres de Gliké
 Végétation : Brousse secondaire
 Topographie : Zone haute de bas-fond à hydromorphie temporaire de profondeur.

A 0 = litière de feuilles mortes peu abondantes.

0/4 cm = gris, sableux avec débris de matière organique, meuble, enracinement abondant.

4/15 cm = transition marquée, gris-beige, sableux, sans structure apparente, frais, légèrement compact, enracinement abondant.

15/70 cm = transition assez marquée, beige-jaunâtre, sableux légèrement argileux, taches rouille très diffuses structure à tendance polyédrique subangulaire moyenne ; frais, compact, enracinement peu abondant à faible.

70/135 cm = transition graduelle, beige-grisâtre, sableux grossier, légèrement argileux, larges taches rouille assez denses, structure polyédrique subangulaire

moyenne, moyennement développée ; frais, compact, enracinement faible.

> 135 cm = transition marquée, gris-bleuté, sableux grossier ~~larges taches~~ rouge brique (à contour rouille) abondantes, sableux grossier légèrement argileux ; structure polyédrique subangulaire moyenne à grossière, moyennement développée ; frais, compact, enracinement rare.

N° SW 30 :

Roche-mère : Colluvions sableuses fines sur sablo-argileuses grossières

Emplacement : Piste Ménéké - Klotou à 3.200 mètres de Ménéké

Végétation : Brousse secondaire

Topographie : Bas-fond à hydromorphie temporaire de profondeur

A o = litière de feuilles mortes.

0/15 cm = gris foncé, sableux, meuble, enracinement très abondant.

15/60 cm = transition nette, gris-beige, sableux, meuble, taches rouille peu marquées ; frais, compact, enracinement abondant.

60/80 cm = transition diffuse, gris, sablo-argileux, taches rouille, rouge-brique bien marquées ; structure prismatique moyennement développée ; frais, peu compact, enracinement faible.

80/115 cm = transition diffuse, gris, sableux grossier légèrement argileux, meuble, larges taches rouille et rouge-brique individualisées ; frais, peu compact, enracinement rare.

> 115 cm = transition diffuse, gris-bleuté, argilo-sableux grossier, taches rouille, rouge-brique bien marquées ; structure polyédrique subangulaire moyenne, moyennement développée ; humide, plastique,

N° SW 138

Roche-mère : Colluvions sableuses fines
Emplacement : Route Olodio - Tabou vers 4.500 mètres d'Olodio.
Végétation : Ancien défrichement avec Aroïdées et quelques jeunes raphias
Topographie : Bas fond à hydromorphie prolongée de surface

0/30 cm = gris-foncé, humifère, sableux fin.
 30/50 cm = gris, sableux
 50/70 cm = gris-beige, sableux fin, taches rouille marquées.
 70/90 cm = gris-beige, sableux avec taches rouille.
 > 90 cm = gris-beige, sableux grossier faiblement argileux avec taches rouille bien marquées.

N° SW 17

Roche-mère : Colluvions sablo-argileuses
Emplacement : Route Ouédjéré - Olodio à 11 Km d'Ouédjéré
Végétation : Brousse secondaire avec raphias
Topographie : Bas-fond à hydromorphie temporaire de profondeur

0/7 cm = gris-beige, humifère, sableux fin ; structure à tendance polyédrique ; frais, friable, enracinement abondant.
 7/40 cm = transition graduelle, beige-jaunâtre, sablo-argileux fin, - structure polyédrique subangulaire moyenne, moyennement développée ; frais, plastique, enracinement faible.
 40/75 cm = transition graduelle, gris-clair, taches rouille peu marquées devenant plus prononcées vers le bas, argilo-sableux fin ; structure polyédrique subangulaire grossière, moyennement développée, - très frais, plastique, enracinement rare.

> 75 cm = transition graduelle, gris légèrement bleuté, argileux, légèrement sableux grossier, taches rouille abondantes devenant dominantes vers 100 cm, structure polyédrique subangulaire grossière, faiblement développée ; très humide, compact, enracinement rare.

N° SW 95

Roche-mère : Colluvions sablo-argileuses

Emplacement : Route Gliké - Tabou à 7.200 mètres (Sékréké)

Végétation : Brousse secondaire

Topographie : Bas-fond à hydromorphie partielle de surface et prolongée de profondeur.

A o = litière de feuilles mortes abondantes

0/6 cm = matière organique gris-foncé, racines abondantes

6/25 cm = transition diffuse, gris foncé, très humifère, argileux ; structure à tendance polyédrique ; frais plastique, enracinement moyen, limite inférieure irrégulière.

25/60 cm = transition graduelle, gris blanchâtre, argileux, taches rouille assez marquées (0,5 à 1 cm de large), peu abondantes ; frais, compact, enracinement moyen.

60/90 cm = transition diffuse, gris-blanchâtre, sablo-argileux grossier devenant plus sableux vers le bas, taches rouille à peu près identiques à celles de l'horizon précédent ; structure polyédrique subangulaire moyenne, moyennement développée ; frais, compact, enracinement moyen.

> 90 cm = transition assez marquée quant à la texture, gris blanchâtre, sableuse grossière légèrement argileuse, taches rouille très diffuses ; structure à tendance polyédrique ; humide, assez compact, enracinement rare, nappe phréatique vers 170 cm.

N° SW 122

Roche-mère : Colluvions argileuses

Emplacement : Route Gliké - Tabou vers 12.200 mètres (à 100 mètres environ à gauche de la route).

Végétation : Brousse secondaire

Topographie : Bas-fond à hydromorphie partielle de surface et prolongée de profondeur.

- 0/3 cm = gris-brun, argileux, sans structure apparente, peu frais, friable, enracinement abondant.
- 3/10 cm = transition assez marquée, gris-bleuté foncé, argileux, présence de taches rouille ; structure grumeleuse ; frais, plastique, enracinement abondant.
- 10/75 cm = transition graduelle, gris bleuté, très argileux, taches rouille assez marquées surtout vers le bas ; structure polyédrique subangulaire grossière, moyennement développée ; frais, compact, enracinement faible.
- 75/100 cm = transition graduelle, gris-bleuté, argileux, taches rouille abondantes ; structure à tendance polyédrique ; très humide, compact, enracinement faible.
- >100 cm = nappe phréatique.

N° SW 26

Roche-mère : Colluvions sablo-argileuses fines avec accumulation organique de surface.

Emplacement : Piste Kabiadioké - Ouadébo à 5 Km de Kabiadioké

Végétation : Brousse secondaire

Topographie : Bas-fond à hydromorphie prolongée de surface.

- 0/8 cm = accumulation de matière organique grise

8/80 cm = gris-verdâtre, sablo-argileux fin, humide, taches rouille assez marquées et de plus en plus prononcées vers la profondeur, humide.

>80 cm = gris-verdâtre, sablo-argileux fin, très humide.

N° SW 24 :

Roche-mère : Colluvions sableuses fines avec accumulation organique de surface.

Emplacement : Piste Kabiadioké - Ouadébo à 1.250 mètres de Kabiadioké

Végétation : Forêt marécageuse à Myragina

Topographie : Bas-fond à hydromorphie prolongée de surface.

0/20 cm = accumulation de matière organique grise foncée.

>20 cm = gris-bleuté, sableux fin très faiblement argileux, très humide.

3) - Les pseudo-podzols de nappe

Les pseudo-podzols du littoral sont bien connus dans l'Est et le Centre de la Côte d'Ivoire. Ceux de l'Ouest sont identiques :

Leur texture est sableuse très grossière, très pauvre en argile et en limon. L'horizon d'humus brut A_0 est peu développé (5 à 10 cm) et souvent absent par suite des travaux de culture. Par contre l'horizon d'altos humo-ferrugineux est bien représenté en profondeur (vers un mètre en moyenne). A ce niveau, le sol est toujours très humide.

La matière organique varie de 4,2% en surface à 4% en profondeur dans l'horizon à altos en passant par une teneur minimum (0,1 à 0,7%) vers 60 à 80 cm. La teneur en azote total est exceptionnelle en surface (0,8%) et très faible en profondeur (0,005 à 0,05%). Le rapport C/N en surface est très élevé (32) et décroît avec la profondeur (19 à 11) pour augmenter de nouveau dans l'horizon à altos (30 à 50). L'acide phosphorique total en surface varie de 0,6 à 1,5 o/oo. Le pH est très acide mais ne diffère guère des autres sols précédents (4,2 à 4,4 en surface ; 3,5 à 4,5 en profondeur).

La somme des bases échangeables passe de 11 méq.‰ dans les 5 premiers centimètres à 0,3-0,5 méq.‰ en profondeur. Le calcium des horizons sableux domine sur les autres éléments et la potasse reste toujours en très faible proportion. Dans l'horizon organique le magnésium peut se trouver en excès par rapport au calcium ($CaO/MgO = 0,3$). La variation du taux de saturation dans le profil est très irrégulière. L'horizon sableux superficiel A_1 a un taux de 13% et dans l'horizon à altos, V peut varier de 7% à 41%.

PROFILS des SOLS sur PSEUDO-PODZOLS de NAPPE

N° SW 104

- Roche-mère : Sables marins quaternaires
 Emplacement : Près du village de Yogbopo sur le cordon littoral
 Végétation : Bush littoral
 Topographie : Plate-forme marin
- 5 cm - A o = humus brut avec chevelu radiculaire dense.
 0/7 cm = sable blanchâtre lessivé mélangé aux débris organiques, frais, pulvérulent, enracinement abondant.
 7/40 cm = transition graduelle, sable gris humifère, frais, très meuble, enracinement abondant.
 40/65 cm = transition graduelle, sable gris blanchâtre légèrement humifère, très meuble, enracinement moyen.
 65/100 cm = transition graduelle, sable gris blanchâtre avec des traînées humifères suivant les traces des racines, frais, pulvérulent, enracinement moyen à faible.
 100/120 cm = transition assez marquée, horizon de transition vers l'Alios sous-jacent, sable gris-brun, humide, compact encore détachable au piochon, enracinement rare.
 >120 cm = Alios humo-ferrugineux, gris-foncé, dur, enracinement nul.

N° SW 112

- Roche-mère :** Sables marins quaternaires
- Emplacement :** Piste Ménéké - Sékréké à 5.700 mètres de Sékréké sur le cordon littoral.
- Végétation :** Forêt littorale
- Topographie :** Plate-forme marin
- 5 cm - A o = humus brut avec chevelu radiculaire dense
- 0/30 cm = transition nette, sable gris blanchâtre légèrement humifère, sec, pulvérulent, enracinement abondant.
- 30/75 cm = transition graduelle, sable gris blanchâtre, frais, meuble, enracinement moyen.
- 75/90 cm = transition marquée, sable gris foncé, frais, friable, horizon de transition vers l'altos sous-jacent.
- >90 cm = altos hume-ferrugineux gris-brun, dur.

C) - Sols peu évolués sur sédiments récents

Ces sols se rencontrent sur les alluvions fluviales. Les terrasses atteignent 500 mètres à 1 kilomètre de largeur près de l'embouchure des rivières, 50 à 300 mètres dans leur cours moyen. Elles ne sont pas inondables.

La morphologie des sols est très variable. Leur texture varie du sable fin à l'argile lourde avec une richesse plus ou moins grande en limon. Certaines alluvions plus anciennes sont constituées de couches disposées en strates. On peut distinguer trois séries principales :

- 1) Sols sur alluvions argileuses à argilo-limoneuses,
- 2) Sols sur alluvions argilo-sableuses à sableuses,
- 3) Sols sur alluvions stratifiées sableuses et argileuses.

1) - Sols sur alluvions argileuses à argilo-limoneuses

Ces sols se situent sur les terrasses les plus larges en bordure de grandes rivières (Tabou - Htré - Né - Houo).

Ils ont généralement une teinte jaune à beige et une texture à dominance argileuse, riche en limon, moyennement pourvue en sable fin et pauvre en sable grossier. En surface, des teneurs assez importantes en sable fin peuvent être observées. Des taches d'hydromorphie se manifestent dans leurs profils entre 30 et 180 cm.

En saison sèche la nappe phréatique se situe à 1 mètre à l'embouchure du Tabou et à 2 mètres sur son cours moyen près d'Oloáo.

La somme des bases échangeables est très faible (0,90 méq.‰ en surface et 0,6 à 0,8 méq.‰ en profondeur) avec un taux de saturation très bas (surface $V = 11$ à 17 ‰ - profondeur $V = 20$ à 24 ‰). Le calcium domine sur les autres éléments donnant un rapport CaO/MgO de 2 à 2,5 en surface et de 1,8 à 4 à un mètre. La potasse accuse des teneurs extrêmement faibles.

Ils sont assez bien pourvus en matière organique (3%) avec une teneur très correcte en azote total (0,2%) et en acide phosphorique (0,7 à 0,9 o/oo). Le rapport C/N est assez faible (8 à 9) indiquant une minéralisation intense de la matière organique. Le pH est très acide en surface (4) et varie de 4 à 4,7 à un mètre de profondeur.

2) - Sols sur alluvions argilo-sableuses à sableuses

Ces alluvions sont très répandues et se situent principalement sur des terrasses plus étroites que les précédentes.

Dans la vallée du Nidia, elles couvrent la plus grande surface alluviale.

Ce sont des sols beiges et jaunes assez homogènes, profonds, très meubles et perméables. Leur texture est sableuse fine ou sablo-argileuse fine sur une assez grande profondeur, pauvre en limon et moyennement à faiblement pourvue en sable grossier et en argile. Des taches d'hydromorphie peuvent être présentes vers un mètre, mais elles sont très diffuses. La nappe phréatique se situe en moyenne à 3 - 4 mètres de profondeur.

Du point de vue chimique ils sont très pauvres : $S = 0,7$ à $1,6$ méq. ‰ à un mètre de profondeur. Le rapport CaO/MgO en surface est voisin de 3 ; il varie de 1,3 à 3,3 à un mètre de profondeur. La teneur en potasse est extrêmement faible. Le taux de saturation est assez bas (26 à 32% en surface et 30 à 33% en profondeur).

La teneur en matière organique (0,90 %) en azote total (0,05 à 0,07 %) et en acide phosphorique total (0,3 à 0,50/oo) est très faible, le rapport C/N varie entre 8 et 10. Ces chiffres sont tout à fait normaux car ces types de sols, faciles à travailler, sont très recherchés pour les cultures. La réaction est très acide, avec un pH de 4,4 en surface et 4,2 en profondeur.

3) - Sols sur alluvions stratifiées sableuses et argileuses,

Elles se situent en général non loin des embouchures et aux confluent des rivières.

La disposition en strates bien marquées indique des conditions de sédimentation variant brutalement. Les couches ont une composition texturale très différente les unes des autres. Un horizon argileux lourd peut s'intercaler entre deux horizons sableux. Les fractions argileuses et sableuses fines dominent nettement sur le limon et en particulier sur le sable grossier.

La somme des bases échangeables est très variable dans le profil (variation de 0,86 à 2,10). Chaque niveau possède pour ainsi dire une teneur qui lui est particulière.

Dans le complexe absorbant le sodium est relativement abondant : (0,05 à 1,20 méq. pour 100 g.) par rapport au calcium (0,46 à 0,76) et au magnésium (0,14 à 0,40). La potasse est en faible quantité mais sa variation est assez régulière à travers le profil. Le rapport CaO/MgO croît de 1,4 en surface à 2,2 à un mètre et à 3,7 à 2 mètres de profondeur.

La teneur en matière organique est très faible (1,30%) Il en est de même pour l'azote total et l'acide phosphorique total (respectivement 0,07 % et 0,4 o/oo). Le rapport C/N est égal à 11. Le pH décroît avec la profondeur (4,5 en surface, 4,4 à 1 mètre et 3,9 à 2,20 mètres).

PROFILS des SOLS sur ALLUVIONSN° SW 12

Roche-mère : Alluvions lourdes jaunes
 Emplacement : Village d'Olodio à 20 mètres de la rivière Tabou
 Végétation : Brousse secondaire
 Topographie : Légère pente à l'embouchure d'un affluent du Tabou

0/7 cm = gris-brun, argileux, structure à tendance polyédrique, enracinement abondant.

7/40 cm = transition nette, jaune légèrement teinté par la matière organique, argileux ; structure polyédrique subangulaire moyenne à grossière, moyennement développée ; frais, compact, enracinement moyen.

40/185 cm = transition graduelle, jaune ocreux, très argileux ; structure semblable à celle de l'horizon précédent ; frais, compact, enracinement faible.

> 185 cm = transition graduelle, jaune, argileux, taches rouille assez marquées ; structure polyédrique subangulaire moyenne, bien développée ; frais, peu compact, enracinement faible.

N° SW 117

Roche-mère : Alluvions argilo-limoneuses
 Emplacement : Embouchure de Tabou
 Végétation : Brousse secondaire
 Topographie : Plane

0/7 cm = gris-brun, sablo-argileux fin ; structure grumeleuse fine bien développée ; frais, friable, enracinement abondant.

- 7/15 cm = transition assez marquée, gris-beige, argilo-limoneux ; structure nuciforme ; frais, friable, enracinement moyen.
- 15/40 cm = transition graduelle, beige, légèrement grisâtre, argilo-limoneux, début de taches rouille très peu marquées devenant un peu plus prononcées vers le bas ; structure polyédrique subangulaire fine à moyenne, faiblement développée ; frais, plastique enracinement faible.
- 40/90 cm = transition graduelle, gris-clair, argilo-limoneux larges taches rouille bien marquées ; structure polyédrique subangulaire moyenne, bien développée frais, compact, enracinement faible.
- > 90 cm = idem avec nappe phréatique.

N° SW 72

Roche-mère : Alluvions sableuses fines
Emplacement : Kabiaktoké - Ouédébo - (berge droite du Tabou)
Végétation : brousse secondaire
Topographie : Pente douce

- A o = 10 cm de litière de feuilles mortes non décomposées.
- 0/3 cm = gris-clair, sableux, frais, meuble, enracinement très abondant.
- 3/30 cm = transition assez marquée, jaune, sableux, frais, meuble, enracinement abondant.
- 30/80 cm = transition diffuse, jaune, sableux fin légèrement limoneux, frais, moins meuble que l'horizon précédent, enracinement abondant.
- > 80 cm = transition graduelle, jaune légèrement plus foncé que l'horizon précédent, sableux fin, taches rouille diffuses, enracinement abondant.

N° SW 111

Roche-mère : Alluvions sablo-argileuses fines
 Emplacement : Route Ferras - berge gauche du Nidia
 Végétation : Ancien défrichement
 Topographie : Légère pente.

- 0/5 cm = gris avec éléments sableux fins lessivés blanchâtres, frais, meuble, enracinement abondant.
- 5/60 cm = transition nette, beige passant à jaune, sableux fin légèrement argileux, frais, enracinement abondant.
- > 60 cm = transition graduelle, jaune ocreux, argilo-sableux fin devenant plus sableux en profondeur ; structure à tendance polyédrique ; frais assez compact, enracinement moyen.

N° SW 150

Roche-mère : Alluvions sablo-argileuses fines stratifiées
 Emplacement : Piste Béoué - Mané à 11.400 mètres de Béoué (berge gauche du Hiré)
 Végétation : Brousse secondaire
 Topographie : Plane

- 0/20 cm = gris-blanchâtre, sableux fin, meuble, enracinement très abondant.
- 20/50 cm = transition assez nette, beige, argilo-limoneux ; structure prismatique subangulaire fine, finement développée ; frais, collant, enracinement très abondant.
- 50/75 cm = transition diffuse, beige, sablo-argileux fin ; structure à tendance polyédrique fine, faiblement développée ; frais, friable, enracinement abondant.

- 75/100 cm = transition graduelle, gris-beige, sablo-argileux fin, taches rouille diffuses ; structure polyédrique subangulaire moyenne, moyennement développée ; frais, collant, enracinement faible.
- 100/170 cm = transition diffuse, gris-beige, sablo-argileux fin taches rouille et rouge-brique individualisées ; structure polyédrique angulaire moyenne, moyennement développée ; très frais, peu compact, enracinement rare.
- 170/200 cm = transition diffuse, gris-beige, sableux fin faiblement argileux, taches rouille bien marquées ; structure polyédrique subangulaire fine, faiblement développée ; humide.
- > 200 cm = transition très nette, gris très foncé, sableux fin très faiblement argileux ; structure à tendance polyédrique ; très humide, collant, enracinement pratiquement nul.

- II -

Les SOLS de la REGION de BEREBY

par

A. PERRAUD

I - FACTEURS de PEDOGENESEI) - Climat

Nous ne pouvons qu'extrapoler les données climatiques de Tabou car Bereby ne dispose pas de station Météo.

<u>Tabou</u>	pluviosité moyenne	2215 mm	
	température moyenne	26 °	
	indice d'acidité de De Martone		$Ar = \frac{P}{T + 10} = 61$

indice de drainage calculé de Hénin :

$$D = \frac{8 P_3}{1 + \gamma P_2} \quad \text{avec } \gamma = \frac{I}{0,15 t - 0,13}$$

$$D = 1250$$

Nous pouvons admettre qu'à Bereby le total des précipitations est encore supérieur à 2 m, la température étant pratiquement constante, les indices climatiques sont voisins de ceux de Tabou.

Les valeurs des indices sont élevées et situent la région dans la zone d'évolution ferrallitique intense à très fort lessivage.

Le Microclimat de la région étudiée est varié, on distingue 3 zones :

- une zone côtière de 4 à 5 km de large, ensoleillée et relativement moins pluvieuse ;
- une zone montagneuse beaucoup plus pluvieuse et moins ensoleillée ;
- une zone intermédiaire.

2) - Végétation

a) Dans la partie Nord de la région étudiée nous avons une forêt pélohygrophile caractéristique = forêt humide sur sol argileux en principe, ce qui accentue son caractère humide.

Les relevés botaniques sont dus à J.L. GUILLAUMET, Botaniste à l'ORSTOM.

Sur le terrain, nous distinguons :

- une forêt riche en grands arbres avec plusieurs strates et un sous-bois relativement clair ;
- une forêt plus pauvre en grands arbres et qui possède un sous-bois plus fermé avec de nombreuses lianes.

Dans ces deux sortes de forêt nous retrouvons les espèces du *Diospyros Mapanietum*, mais nous avons des espèces qui se rencontrent plus spécialement sur les sols humides de bas de pente, que sur les sols plus secs des plateaux et de pente (cf Caractéristiques physiques des sols).

Dans la liste jointe, nous soulignons les espèces les plus caractéristiques et nous marquons d'une astérisque les espèces plus fréquentes dans les sols jaunes humides.

Assez fréquemment et dans des positions topographiques variées nous observons un peuplement de Scaphopetalum amoenum accompagné de :

Diospyros ivorensis .
Diospyros macrophylla
Mapania superba
Mapania macrantha

Ces arbustes et ces herbes sont surcimés par quelques grands arbres de la forêt voisine.

ARBRES :

X <i>Tarrietia utilis</i>	Niangon	<i>Combrétodendron africanum</i>	= Abale
X <i>Uapacca guineensis</i>		<i>Piptadeniastrum africanum</i>	= Dabema
X <i>Anthonotha fragmans</i>		<i>Klainedosea gabonensis</i>	
X <i>Uapacca esculenta</i>		<i>Parinari hostii</i>	
X <i>Scotellia chevalieri</i>		<i>Diospyros sanza - menika</i>	
X <i>Didelotia unifoliolata</i>		<i>Monodora myristica</i>	
<i>Entando-phragma utile</i>	= Sipo	<i>Dumoria heckelii</i>	= Makore
<i>Entandophragma angolense</i>	= Tiama	<i>Guazea cedrata</i>	= Bosse
<i>Lovea trichilioides</i>	= Dibetou,	<i>Ficus goliath</i>	
<i>Omphalocarpum anocentrum</i>		<i>Coula edulis</i>	

ARBUSTES :

X <i>Memecylon guineense</i>	<i>Diospyros ivorensis</i>
X <i>Diospyros macrophylla</i>	<i>Diospyros gabonensis</i>
X <i>Dicranolepis persei</i>	<i>Conopharyngia durissima</i>
X <i>Tetrorchidium didymesternon</i>	<i>Acridocarpus longifolius</i>
<i>Dracaena smithii</i>	<i>Ouratea duparquetiana</i>
<i>Decorsella paradosea</i>	<i>Ixora aggregata</i>
<i>Vitex grandifolia</i>	<i>Raphiostylis beniniensis</i>
<i>Cola heterophylla</i>	<i>Angelea obliqua</i>
<i>Meisteria parvifolia</i>	<i>Chytranthus setosus</i>
<i>Xylopia villosa</i>	<i>Placodiscus pseudostipularis</i>
<i>Premna hispida</i>	

LIANES :

Ancistrophyllum secundiflorum
Curvea macrophylla
Manniophyton fulvum
Strychnos aculeata

Eremospatha macrocarpa
Tetracera potatoria
Duparquetia archidacea
Strychnos malacoclados

HERBES :

Mapania superba
Whitfieldia lateritia
Geophila cordiformis
Geophila obvallata
Nephtytis afzelii
Renecalmia aciculata

Mapania baldini
Guadella oblonga
Geophila hirsuta
Otenitis subsimilis
Selaginella versicolor

Sur photographie aérienne (au 1/50.000è) on peut distinguer en particulier la forêt à plusieurs strates (les arbres surcimant formant des points clairs sur la photo) de la forêt plus homogène, plus basse et plus pauvre en grands arbres (taches sombres et homogènes sur la photo).

b) Dans la partie Sud, l'action de l'homme est visible, nous avons moins de forêt intacte et beaucoup plus de forêt secondarisée : présence de palmiers à huile et d'autres tels que le Samba. La reconnaissance et la répartition des types primitifs de forêt est donc plus délicate et moins exacte que dans la partie Nord.

Par contre la cartographie très exacte des zones défrichées est utile pour connaître la répartition des sols concrétionnés et érodés.

c) Les bas fonds ne sont pas repérables sur la photo aérienne ; la végétation très spéciale est composée des espèces suivantes :

ARBRES :

Raphia SSP

Gilbertiodendron robynianum

Mitragyna ciliata

Gilbertiodendron splendidum
(sol tourbeux)

Uapacca sp.

Pellegrinodendron diphylum

ARBUSTES :

Diospyros ivorensis

Leoa guineensis

Ouratea duparquetiana

Mareya spicata

LIANES :

Ancistrophyllum opacum

Calamus deeratus

HERBES :

Mascaloccephalus dinklagei

Staurogynopsis paludosa

Bolbitis auriculata

Halopegia azurea

Lomariopsis palustris

d) En bordure du cours inférieur de la Néro, nous avons une forêt inondable, très homogène qui donne sur la photographie aérienne des taches sombres et homogènes ; cette forêt est constituée de :

ARBRES :

Saccoglottis gabonensis

Hymenostegia afzelii

Piptadeniastrum africanum

Cola lateritia

ARBUSTES :

Neosloetiopsis kamerunensis

Callichilia subsessilis

Griffonia simplicifolia

Cola reticula

Ola viridis

LIANES :

Heteropteris leona
Strychnos aculeata

Ancistrocladus abbreviatus
Calamus deeratus

HERBES :

Hypolytrum sp.
Asplenium vogelii

Psychotria sodifera

e) Dans les plaines qui bordent la Nero dans son cours supérieur, nous avons distingué un type de végétation spécial : la brousse à marantacées.

Cette brousse est caractérisée par des espèces à larges feuilles qui envahissent le terrain et forment un peuplement très homogène, quelques grands arbres subsistent.

Sur la photo, ces zones sont facilement repérables, elles forment des taches claires et très hétérogènes.

f) Dans la plaine sublittorale nous trouvons des formations végétales spéciales :

I) En bordure de la mer le fourré littoral forme une bande de végétation large de 500 à 2.000 m.

Nous observons une prédominance d'arbustes et de petits arbres, la strate herbacée est pratiquement absente.

ARBRES et ARBUSTES :

Chrysobalanus ellipticus

Chrysobalanus orbicularis

Conopharyngia pollyana

Moytenus senegalensis

Phoenix reclinata

Ximenia americana

Xylopia aethiopica

Maba ferrea

Cola lateritia

Ixora laxiflora

Eugenia whyte - *Diospyros tricolor* - *Napoleona vogelii*

LIANES :

Caesalpinia bonduë - *Cuervea macrophylla* - *Dioclea reflexa*

HERBES :

Hoemanthus rupestris

Cephaelis tabouensis

- 2) La forêt marécageuse à *Symphonia* ou à *Raphia* occupe les marécages.
- 3) Les zones inondées temporairement sont recouvertes d'une végétation très basse et xérophile.

La légende de la carte de la végétation s'établit donc ainsi :

- 1.- Forêt pélohygrophile sur relief, très bon drainage.
- 2.- Forêt pélohygrophile avec arbres surcimants nombreux (points clairs sur la photo) sur plateaux drainés.
- 3.- Forêt pélohygrophile très homogène et plus basse plaines et replats humides - drainage faible.
- 4.- Forêt inondée temporairement
- 5.- Brousse à marantacées
- 6.- Brousse défrichée = 6 a défrichement ancien - 6 r défrichement récent.
- 7.- Marécage et zone inondée
- 8.- Fourré littoral
- 9.- Savane herbeuse à ronier

1') et 2') Forêt secondarisée et défrichée.

3) - Géologie

La géologie de cette région est complexe :

Nous sommes dans la série des granitogneiss.

Ces granitogneiss proviennent de la recristallisation des roches birrimiennes et des roches granitiques, elles reflètent par leur orientation identique (NNE - S.SO) l'action dynamique à laquelle elles ont été soumises.

Suivant l'importance de la pression nous observons différents faciès :

- faciès à peine orienté)
- faciès gneissifié (
- faciès oillé)) rassemblés sous le nom de
- faciès très écrasé (migmatites.

La distinction entre des granites et des orthogneiss est très difficile puisqu'il existe tous les termes de passage et que leur composition pétrographique est identique. Nous pouvons confondre :

*Un granite orienté et un faciès de gneiss à peine orienté
Un granite recristallisé et une migmatite.*

Nous avons pu sur le terrain distinguer les types suivants :

- γ b migmatite à biotite - roche rarement franche, presque toujours altérée visible à partir de 3 à 4 m de profondeur, sur les buttes.
- Granite normal à grains fins - profil 9I
Quartz - microcline - orthose - plagioclase - biotite

- Granite normal à grains fins - profil 2 et 3
Quartz - orthose - plagioclase - biotite (grenat)

la plus répandue

γ ca granite orienté calcoalcalin à hornblende

(gneiss amphibolique de Bolgarsky sur la carte au 1/500.000)

- roche souvent franche, se trouvant en gros blocs ovoïdes sur les pentes des reliefs accusés ; représenté par deux grandes bandes orientées W.NE - S.SO dans le Nord de la région étudiée.
(peut aussi être comparée à une granodiorite).

- Granite calco alcalin

Quartz - plagioclase - hornblende - Epidote - Biotite - Apatite
Sphène couleur foncée - grenue.

- Granite à Hornblende (calco alcalin)

Quartz - Plagioclase - Orthose - Hornblende - Apatite - (zircon)
(aspect de quartzite)

- Granite à hornblende (calcoalcalin)

Quartz - orthose - plagioclase - biotite - hornblende - apatite

Pegmatites à grenat

- les pegmatites sont très fréquentes.
L'échantillon analysé a été prélevé sur un sommet de 262 m, les grenats et l'orthose sont toujours présents (teinte rose)

L'importance des filons est très variable, de quelques cm à plusieurs dizaines de cm.

- Pegmatite à grenat (sommet 262 m)

Quartz - Orthose - Plagioclase - Grenat - (zircon) (microclise)
(hornblende) - Biotite.

Norites ou granite à hypersthène

- Roches franches en éboulis sur les pentes des grandes collines du Nord de la région, correspondant à des sols peu profonds type "montagnards"
- Granite à hypersthène - Norite - profil 26
Quartz - Orthose - plagioclase - biotite - hypersthène
- Roche voisine d'une Norite - près du profil 28
Quartz - Orthose - Plagioclase - Biotite - Diopside - Opaques

Amphibolites

- Nous trouvons ces roches en lambeaux dans les migmatites et les granites orientés mésocrates. Ces lambeaux sont disloqués et nous n'avons pu vraiment situé un profil sur cette roche (reconnaisable par l'altération). D'autre part nous la trouvons en filons très étroits (quelques cm) en relief par rapport aux filons de pegmatite et à la masse des migmatites.
- Amphibolite - profil 28
Hornblende - hypersthène - plagioclase (orthose)
- Amphibolite - profil 81 - 82
Hornblende - hypersthène - diopside - plagioclase (orthose)

Dolérites

- Nous trouvons quelques collines avec des affleurements de dolérites (éboulis de roches et altération en boue).

Nous n'avons observé aucune corrélation avec le relief. En comparaison avec la zone de Tabou les affleurements sont rares.

- Dolérite

Augite - Plagioclase

Quartzites arkosiques à grenat

- Nous avons un affleurement assez important à l'Est du village de Guirou en allant jusqu'à la Néro. Cet affleurement est signalé par Bolgarsky mais son étendue est plus faible en réalité que ne l'indique la carte géologique. Nous avons trouvé aussi des affleurements de quartzites dans les collines au Nord de la région (échantillon analysé) et l'aspect de l'altération de cette roche est tout à fait comparable à celle des granites environnants.

- Quartzite arkosique à grenat - profil 6

Quartz - (orthose) (plagioclase) Apatite (plus ou moins roulé)
zircon (roulés) - grenat - (rutile) (roulés) calcite

Filons de Quartz

- Nombreux surtout dans les régions accidentées peuvent être très larges : jusqu'à 1,5 m dans les profils et sur la route de la F.E on trouve des nappes de graviers de quartz.

4) - Relief

Au Nord, une grande chaîne de collines culminant entre 200 et 280 mètres, orientée N.NE - S.SO, marque le relief.

Les collines ont des pentes très prononcées : jusqu'à 30%
Les bas-fonds sont très étroits et à fond plat.

Sur les pentes des collines nous trouvons des éboulis de gros blocs de roches.

Nous trouvons quelques plateaux mamelonnés. Des vestiges d'une ancienne pénéplaine cuirassée persistent en quelques points hauts avec la présence de débris de cuirasse en éboulis sur les pentes et dans le sol.

Le cours des rivières est formé de tronçons orientés NNE SSO, les coudes sont très brusques (angles aigus;)

La rivière Néro et ses affluents Houlo à Halo drainent des régions plus plates : plaines recouvertes de la forêt pélohygrophile homogène, assez mal drainées.

Nous trouvons au centre de la région étudiée trois séries de collines plus étroites, orientées NNE - SSO qui aboutissent chacune en abrupt sur la rivière Néro. Elles séparent deux cuvettes dont une est très étendue. La brousse à marantacées, facilement reconnaissable sur la photo aérienne, caractérise ces cuvettes.

Dans la partie Sud (au sud de la route secondaire de Nérobrousse), nous distinguons une partie centrale, constituée par un massif de collines, culminant à 100 - 120 mètres. Les pentes sont toujours très accusées sur les collines, mais le relief est plus mou que dans la partie Nord.

A l'Est une grande plaine s'étend jusqu'à la Néro.
Elle est en grande partie débroussée (ligne de village, Kako -
Guirou - Hannié - Gborou - Bereby).

Au Sud une zone basse (altitude inférieure à 20 mètres)
partiellement inondée, large d'environ 5 km. C'est la plaine lit-
torale subactuelle qui se termine en bordure de la mer par des
cordons littoraux et la plage actuelle.

II - LES SOLS

I) - Prospection

Nous avons étudié en détail deux zones délimitées par des chantiers forestiers :

- I zone dans la partie Nord montagneuse
- I zone dans la partie Est sur la route de Nérobrousse.

A partir de ces zones cartographiées plus en détail et grâce à tous les cheminements effectués sur les routes et les layons de la "Forestière Equatoriale" ainsi que sur les rares pistes indigènes, nous avons pu compléter la carte.

Plusieurs obstacles ont retardé ou empêché notre pénétration. Les layons tracés par la Forestière Equatoriale lors de la prospection de la forêt étaient plus ou moins anciens et beaucoup d'entre eux étaient fermés dans les bas-fonds ou sur la longueur du layon.

La saison des pluies au mois de Mai étant bien établie (400 mm environ) nous avons dû abandonner la prospection des zones basses recouvertes par endroit par plus d'un mètre d'eau.

2) - Inventaire des différents sols rencontrés

Description :

a) Sols de plateaux et de sommets

BEREBY 15

Lieu de prélèvement : Route principale - Km 30

Topographie : Sommet sur plateau

Profil de route - pente forte = 10 - 15%

Végétation : Forêt secondaire (palmiers - lianes - sambas).

*Roche-mère**Granite calco-alcalin basique*

- 0/30 cm : horizon brun-noir humifère, argileux, structure grumeleuse moyenne, nombreuses racines.
- 30/60 cm : horizon rouge, argileux avec de nombreux petits grains de quartz et quelques gravillons, structure légèrement polyédrique, porosité assez bonne. (présence de nombreuses racines).
- 60/200 cm : horizon rouge avec quelques taches jaunes, argileux structure polyédrique faible, humide, nombreuses racines et radicelles.
- < 200 cm : début d'altération de la roche, couleur violette-jaune-blanche, alternance de taches argileuses et sableuses (différence de couleur). On reconnaît les différents filons de migmatite (couleur violette) et de pegmatite (couleur blanche)

*Conclusion**Sol brun rouge, argileux en surface.**BEREBY 26*

- Lieu de prélèvement* : Chantier forestier 73 - layon Sud-Nord
Km 3
- Topographie* Sommet de colline (massif culminant à
262 mètres)
- Végétation* Forêt type I
- Roche-mère* Norite

- 0/20 cm : horizon brun-rouge, argileux, grumeleux de cohésion forte, poreux, nombreuses racines, paillettes de muscovite.
- 20/70 cm : horizon rouge foncé, argileux, aspect compact, grains de quartz, paillettes de muscovite.

70 cm : bloc de roche, arène sableuse de 1 à 2 cm

Conclusion : Sol brun-rouge peu épais, "montagnard".

BEREBY 56

Lieu de prélèvement : Route principale F-E - Km 9,4

Topographie : Sommet de butte

Végétation : Forêt

Roche-mère : Migmatite

0/5 cm : horizon humifère, brun, sableux avec des gravillons très denses.

5/30 cm : horizon brun ocre, argilo-sableux avec gravillons et graviers de quartz très denses.

30/70 cm : horizon brun-rouge avec taches rouilles marquées, argileux, présence de gravillons et de graviers de quartz.

70/140 cm : horizon d'argile tachetée, présence de débris de roche altérée.

140/180 cm : horizon brun-rouge, argileux avec roche altérée blanchâtre (filons)

Conclusion : Sol brun-rouge, gravillonnaire en surface.

BEREBY 6

Lieu de prélèvement : Route principale F-E - Km 40

Topographie : Flanc de colline - profil de route -

Végétation : Forêt : type I Pente forte 15%

Roche-mère : Quartzite

0/2 cm : horizon humifère, sableux, très nombreuses racines, structure particulière.

2/15 cm : horizon brun, humifère, sablo-argileux, structure grumelleuse de cohésion moyenne.

- 15/70 cm : horizon brun ocre, argileux, nombreux grains de quartz.
- 70/250 cm : argile tachetée typique.- jaune avec des marbrures rouilles.- grains de quartz nombreux.- roche altérée vers 250 cm.

Conclusion : Sol brun ocre.

BEREBY 36

- Lieu de prélèvement : Piste Mana Dogbo - Km 8,9 à partir de Dogbo
- Topographie : Sommet de butte.
- Végétation : Forêt pélohygrophile
- Roche-mère : Migmatite.

- 0/5 cm : horizon brun-jaune, argilo-sableux (S.G.) grumeleux de cohésion faible, poreux, présence de racines et radicelles.
- 5/30 cm : horizon ocre, argileux, nombreux grains de quartz, structure légèrement compacte.
- 30/90 cm : horizon ocre foncé, argileux, taches rouge-brique et jaunes, passage à l'argile tachetée, peu humide et friable.
- 90/120 cm : idem, mais présence de quelques paillettes de muscovite.

Conclusion : Sol ocre.

BEREBY 87

- Lieu de prélèvement : Route principale F-E - Km 16
- Topographie : Sommet de colline
- Végétation : Forêt pélohygrophile type 2
- Roche-mère : Migmatite.

- 0/5 cm : horizon humifère, brun sableux
- 5/20 cm : horizon ocre-beige, sablo-argileux, gravillons très denses.
- 20/40 cm : horizon ocre-jaune, argilo-sableux, gravillons très denses.
- 40/120 cm : horizon brun ocre, argileux, gravillons très denses.
- 120/140 cm : horizon brun-rouge, argileux, quelques gravillons, peu compact.
- 140/170 cm : horizon rouge clair, argileux, structure polyédrique fine de cohésion faible, présence de gravillons aspect plastique.

Conclusion : Sol ocre gravillonnaire.

b) Sols de replat et de pente faible.

BEREBY 52

Lieu de prélèvement : Route principale F-E - Km 20

Topographie : Légère butte

Végétation : Forêt

Roche-mère : Migmatite.

- 0/3 cm : horizon humifère, brun, sableux
- 3/20 cm : horizon brun ocre, sablo-argileux avec gravillons et graviers de quartz très nombreux.
- 20/40 cm : horizon ocre-jaune, argilo-sableux avec quelques taches rouilles, quelques graviers de quartz et gravillons.
- 40/70 cm : horizon ocre-rouge, argileux, taches rouilles bien marquées (accumulation)
- 70/150 cm : horizon d'argile tachetée avec des éléments blanchâtres présence de graviers de quartz.

150 cm : argile tachetée avec roche altérée de teinte blanchâtre (matériau originel) roche à 3 mètres.

Conclusion : Sol ocre-jaune, argileux, argile tachetée à 70 et roche altérée à 150 cm.

BEREBY 70

Lieu de prélèvement : Layon Sud-Nord au Km 7 de la route secondaire de Néro-brousse - Km 2 sur le layon.

Topographie : Pente faible

Végétation : Forêt

Roche-mère : Migmatite.

0/20 cm : horizon brun-jaune, sablo-argileux, gravillons ferrugineux très denses.

20/40 cm : horizon ocre-jaune, argilo-sableux, gravillons et graviers de quartz très denses, quelques taches rouilles marquées.

40/70 cm : horizon ocre, argileux, gravillons et graviers de quartz très denses, taches ocres et rouilles bien marquées.

70/90 cm : horizon ocre-jaune, argileux avec des débris de roche altérée.

< 90 cm : argile tachetée avec des débris de roche altérée.

Conclusion : Sol ocre-jaune très concrétionné jusqu'à 70 cm.

BEREBY 31

Lieu de prélèvement : Piste Mana Dogbo - Km 11,4 à partir de Dogbo

Topographie : légère butte.

Végétation : Forêt type 2 à nombreuses lianes.

Roche-mère :

- 0/10 cm : horizon brun sableux (sable grossier), présence de gravillons et de graviers de quartz ; nombreuses racines et radicelles.
- 10/70 cm : horizon jaune, sablo-argileux, structure finement polyédrique sans cohésion ; présence de graviers de quartz et de gravillons à cassure rouge-brique.
- 70/100 cm : horizon jaune argileux, diminution progressive des éléments grossiers ; taches rouge-brique et rouilles abondantes.
- 100/200 cm : horizon d'argile tachetée = jaune taché de rouille et rouge-brique ; présence de la roche altérée.

Conclusion : Sol jaune gravillonnaire sur argile tachetée à 100 cm.

BEREBY 4

Lieu de prélèvement : Route principale F.E. Km 44

Topographie : Replat

Végétation : Forêt pélohygrophile type 3

Roche-mère

- 0/5 cm = horizon légèrement humifère, beige clair, sableux (sable grossier).
- 5/80 cm : horizon jaune puis ocre, argileux, quelques grains de quartz ; aspect plastique, très humide.
- < 80 cm : horizon ocre, taches ocre-rouille de plus en plus nombreuses avec la profondeur, passage à l'argile tachetée vers 120 cm.

Conclusion : Sol jaune, sablo-argileux.

BEREBY 90

Lieu de prélèvement : Route secondaire - Ouest ; dite "route de tabou"

Topographie : Replat

Végétation Forêt pélohygrophile type 3

Roche-mère

0/10 cm : horizon brun-jaune (gris sur 2 cm d'épaisseur) - sablo-argileux, structure particulière ; les racines très abondantes donnent un aspect grumeleux

10/120 cm : horizon de couleur jaune ; argilo-sableux (sable grossier), aspect plastique, humide, très homogène

Conclusion : Sol jaune.

BEREBY 107

Lieu de prélèvement : Piste Guirou-Hannié Km 2

Topographie Replat

Végétation Forêt secondaire - quelques arbres (cipo) et présence de palmiers à huile.

Roche-mère

0/10 cm : horizon brun-jaune, humifère, sablo-argileux (sable grossier) ; structure grumeleuse faible due à l'enracinement.

10/80 cm : horizon jaune argilo-sableux (sable grossier) rares gravillons à cassure rouille et rouge-brique ; aspect plastique, très pénétrable ; présence de racines.

80/120 cm : horizon jaune, argileux, gravillonnaire, taches rouilles et noires.

< 120 cm : passage à l'horizon d'argile tachetée et disparition des gravillons.

Conclusion : Sol jaune argilo-sableux

BEREBY 33

Lieu de prélèvement : Route Mana-Dogbo Km 16, I de Dogbo
 Topographie Replat
 Végétation Forêt secondaire avec de nombreux palmiers à huile.
 Roche-mère

- 0/10 cm : horizon brun sableux (sable fin) particulière ; présence de racines et radicelles
 10/40 cm : horizon brun jaune, sableux (sable fin) aspect souple taches brunes et rouilles.
 40/120 cm : horizon jaune sablo-argileux ; présence de taches rouilles.

Conclusion : Sol jaune sableux.

c) Sol de plaineBEREBY 10

Lieu de prélèvement : Route secondaire vers l'Est au Km 36 de la Route principale.
 Topographie plaine
 Végétation Brousse à marantacées
 Roche-mère

- 0/15 cm : horizon légèrement humifère, brun-jaune clair, limono-argileux, légèrement structuré.
 15/30 cm : horizon taché, jaune, argileux.
 30/60 cm : horizon ocre, argileux
 60/120 cm : horizon ocre-jaune, très meuble, pas de tache, homogène.

Conclusion : Sol de plaine, argileux.

BEREBY 101

Lieu de prélèvement : Route secondaire de Guirou au Km 6,5

Topographie Replat

Végétation Ancien défrichement

Roche-mère

- 0/30 cm : horizon gris-beige, argileux*
30/40 cm : horizon beige, argileux
40/70 cm : horizon beige-clair, argileux, taches ocres rouilles aspect compact.
70/120 cm : horizon gris-beige, argileux, taches ocres rouilles bien individualisées ; nappe à 80 cm ; aspect compact.

Conclusion : Sol beige, argileux.

BEREBY 71

Lieu de prélèvement : Layon Sud-Nord au Km 7 de la route secondaire de Nérobrousse Km 4,3 sur le layon

Topographie Bas-fond

Végétation Forêt avec quelques raphias

Roche-mère

- 0/2 cm : litière de couleur brune*
2/20 cm : horizon beige avec taches ocre-rouille et gris-clair marquées, argileux.
20/60 cm : horizon beige-jaune, sablo-argileux
60/80 cm : horizon beige-jaune, argileux, taché
80/110 cm : horizon gris-beige, sablo-argileux, taché
110/120 cm : horizon gris-blanchâtre, sableux.

Conclusion : Sol beige de bas-fond.

BEREBY 84

Lieu de prélèvement : Layon Sud-Nord au Km 9,5 de la route secondaire de Nérobrousse Km 4 sur le layon

Topographie Bas-fond

Végétation Brousse à marantacées avec quelques raphias dans le bas-fond.

Roche-mère

- 0/20 cm : horizon brun-argileux, structure grumeleuse.
- 20/40 cm : horizon beige avec quelques taches noires, argileux
- 40/70 cm : horizon beige-clair avec taches ocres, rouilles et noires bien marquées.
- 70/120 cm : horizon gris-beige, argileux, taches ocre-rouille et noires bien individualisées (Mn)

Conclusion : Sol beige-argileux.

d) Sol sableux de la plaine littorale

BEREBY 57

Lieu de prélèvement : Route principale F.E. Km 6

Topographie Replat

Végétation Forêt défrichée avec palmiers à huile.

Roche-mère

- 0/5 cm : horizon humifère, brun, sableux, particulaire
- 5/30 cm : horizon gris sableux.
- 30/80 cm : horizon beige sableux (sable fin)
- 80/120 cm : horizon beige sableux (sable grossier)

Conclusion : Sol beige sableux.

BEREBY 89

Lieu de prélèvement : Piste Hannié-Néro à 1500 mètres de Hannié
Topographie Replat
Végétation Ancien défrichement
Roche-mère

- 0/2 cm : horizon gris-foncé, sableux
2/60 cm : horizon beige, sablo-argileux
60/80 cm : horizon beige-jaune, argilo-sableux
80/120 cm : horizon beige-clair, argileux, nombreuses concrétions
à cassure rouille foncé.

Conclusion : Sol beige-sablo-argileux.

BEREBY 109

Lieu de prélèvement : Piste Gbodou - Grand Bereby Km 5,3
Topographie Plaine sublittorale
Végétation Forêt secondaire très défrichée - palmiers.
Roche-mère

- 0/5 cm : horizon gris beige sableux (sable moyen) racines,
humide.
5/40 cm : horizon sableux blanc (sable moyen) quelques ra-
cines.
40/80 cm : horizon brun rouille clair, sableux, taches rouilles
80/120 cm : horizon rouille sableux (horizon d'accumulation) de-
vient rouille clair et très humide après 1 mètre de
profondeur - nappe vers 110 cm.

Conclusion : Pseudopedzol de nappe.

e) Sol de bas fondBEREBY 53

Lieu de prélèvement : Route principale F.E. - Km 26

Topographie Bas-fond

Végétation Raphias

Roche-mère

- 0/20 cm : gris beige, sableux fin
- 20/30 cm : beige, sablo-argileux avec taches ocre-rouille diffuses.
- 30/70 cm : beige clair, sablo-argileux avec taches ocre-rouille et gris clair marquées.
- 70/90 cm : gris avec taches ocre-rouille bien marquées - nappe à 80 cm, sableux grossier.
- 90/120 cm : gris beige, sable grossier avec des graviers de quartz très denses.

Conclusion ; Sol beige, sablo-argileux hydromorphe.

BEREBY 21

Lieu de prélèvement : Chantier forestier 73 - layon de base Km 3

Topographie Bas-fond

Végétation Palmiers avec raphias, sous-bois dense avec marantacées.

Roche-mère

- 0/10 cm : horizon gris limoneux, légèrement argileux ; structure grumelleuse à finement polyédrique ; poreux, présence de racines et radicelles.
- 10/20 cm : horizon gris limono-argileux, structure polyédrique taches d'hydromorphie rouilles le long des racines.

- 20/70 cm : horizon beige-jaune, argilo-sableux (sable fin) taches jaunes et rouilles vers 60 cm bien marquées ; horizon assez compact.
- 70/80 cm : horizon taché : beige-gris, verdâtre et rouille, argilo-sableux.
- 80/90 cm : horizon beige sableux (sable fin) humide, nombreuses paillettes de muscovite (horizon lessivé).
- 90/120 cm : horizon gris-clair, sableux, lessivé ; paillettes de muscovite, nappe à 100 cm.

Conclusion : Sol hydromorphe.

f) Sol de Berge

BEREBY 38

Lieu de prélèvement : Chantier forestier 77 - Layon Sud-Nord Km 2
Topographie Berge de la Halou (affluent de la Néro)
Végétation Forêt inondée - type 4
Roche-mère

- 0/15 cm : horizon gris-brun, limono-sableux (sable fin) ; structure grumeleuse ; nombreuses racines et radicelles.
- 15/30 cm : horizon gris-brun, sableux avec trainées rouilles.
- 30/120 cm : horizon jaune et rouille, taches d'hydromorphie très individualisées, sableux (sable fin) trainées noires de manganèse en profondeur.

Conclusion : Sol de berge.

BEREBY 63

Lieu de prélèvement : Route secondaire de Nérobrousse Km I2

Topographie Replat

Végétation Brousse à marantacées

Roche-mère

0/5 cm : horizon humifère, brun, sablo-argileux.

5/20 cm : horizon gris-beige, argileux

20/40 cm : horizon jaune argileux, aspect physique : meuble.

40/120 cm : horizon jaune avec taches ocre, rouilles et noires bien marquées - induration vers 70 cm concrétions noires de Mu.

Conclusion : Sol de berge de la Néro.

Tous les sols précédemment décrits sont des sols ferrallitiques ; ils possèdent les caractères morphologiques suivants :

- 1) l'horizon humifère est de faible épaisseur - la transition avec l'horizon sous-jacent est très nette.
- 2) l'horizon supérieur est rarement en place : des phénomènes d'apports, dus au colluvionnement et à une érosion ancienne intense, ont remanié et transformé la partie supérieure des profils. Cet horizon, si le sol est sur une pente, est le siège d'un lessivage oblique très important. Nous avons pu observer ce phénomène puisque nous avons prospecté la région pendant le mois de Mai qui reçoit 400 mm de pluie en moyenne, l'eau suinte à la base de cet horizon.
- 3) l'horizon d'accumulation des hydroxydes et de l'argile, en dessous, a un aspect plus compact, une structure polyédrique caractéristique.

téristique de cohésion moyenne. Cet horizon est humide, tacheté et passe graduellement à l'horizon d'argile tachetée classique.

- 4) la profondeur des sols est assez faible pour des sols ferrallitiques lessivés, nous trouvons le matériau originel (débris de roche altérée) vers 2,5 à 3 mètres. La roche-mère saine est beaucoup plus profonde mais le sol n'a donc que 3 mètres de profondeur en moyenne.

3) - Classification

A - Groupe des sols ferrallitiques lessivés

Nous distinguons les sous-groupes suivants :

Sols rouges

Sols ocres non hydromorphes

Sols jaunes

Sol beige hydromorphe

a) Sols brun-rouge et rouges

Situation topographique : Sommet ou plateau

Drainage : bon

Nous distinguons deux familles de sols suivant la roche-mère :

- Sols sur roche verte (amphibolite - dolérite), granite calco-alcalin à hornblende et granite à hypersthène.

Ces sols sont argileux dès la surface ;

- Sols sur migmatites, légèrement gravillonnaires en surface, argileux en profondeur.

Un horizon gravillonnaire (gravillons denses) dont l'épaisseur est faible s'observe sur des sols plus évolués. L'horizon gravillonnaire en surface est dû en partie au défrichement de la forêt

et à la culture, et aux phénomènes d'érosion anciens.

b) Sols brun-ocre et ocres

Situation topographique : buttes légères et pentes
drainage : bon

Ces sols se rencontrent sur les roches-mères suivantes :

- granite calcoalcalin à hornblende
- quartzite
- migmatite

Nous avons distingué des sols ocres gravillonnaires et des sols ocres non gravillonnaires.

c) Sols ocre-jaune

Situation topographique : replats drainés et pentes légères.

Ces sols sont sur migmatite, ils sont légèrement gravillonnaires (15 à 30%) et de texture argilo-sableuse.

d) Sols jaunes

Situation topographique : replat mal drainés et bas de pente.

Ces sols sont sur colluvions de bas de pente et sur migmatite ; ils sont profonds, sablo-argileux à argilo-sableux en profondeur (sable grossier)

e) Sols beiges - à hydromorphie de profondeur

Situation topographique : plaines et bas-fonds

Ces sols sont sur colluvions ; ils sont argileux et profonds. L'hydromorphie est caractérisée par un horizon d'accumulation et quelquefois d'induration de Fer et de Mn. vers 100 cm de profondeur (niveau de la nappe phréatique).

B - Sols hydromorphes

a) hydromorphie temporaire de surface et de profondeur

- Sols gris et beiges sableux.

b) hydromorphie permanente de profondeur

- Pseudopodzols de nappe sur sables littoraux

- Sols gris de bas-fond (bas-fonds étroits à fonds plats le long des marigots) avec horizon de gley.

c) hydromorphie permanente de surface

- Sols tourbeux ou argileux sous forêt marécageuse à *Symphonia* et *Raphia*.

C - Sols peu évolués sur sédiments récents

- Sols sur alluvions de basses terrasses non inondables.

- Sols beiges très argileux de basses terrasses inondables.

4) - Relation : Sol/Topographie

Nous observons les chaînes de sols suivantes :

a) dans la région Nord à une altitude de 200 m. environ :

- Sols brun-rouge sur les sommets, sols ocres sur les pentes, sols jaunes colluvionnaires sur les replats ou bas de pentes.

b) dans la partie centrale, à une altitude moyenne de 100 m. :

- Sol rouge ou ocre sur les sommets, sol ocre-jaune gravillonnaire sur les pentes, sol jaune sur les replats et sol beige dans les plaines.

c) dans la partie Sud, à une altitude variant de 60 à 100 :

- Sol ocre ou rouge gravillonnaire sur les buttes, sol ocre-jaune gravillonnaire sur les pentes et sol jaune et beige sableux sur les replats et les plaines.

En conclusion, quelle que soit l'altitude nous retrouvons à peu près la même chaîne de sols, la plaine littorale dans la partie Sud faisant exception.

D'autre part, nous avons mis en évidence les caractères suivants :

- Les sols sont peu profonds pour une zone d'altération ferrallitique intense,
- l'horizon supérieur est le plus souvent remanié par apport au transport d'éléments.
- l'horizon gravillonnaire est présent dans deux zones :
Sur les hauteurs du Nord de notre région on observe un mélange de gravillons et de débris de cuirasse dans le profil (profil n°2). Dans les sols rouges, ocres et ocre-jaune du massif de collines culminant à 100 m. situé dans le Sud de notre région, on observe une véritable nappe de gravillons (pourcentage très fort de gravillons 60 %).

Toutes ces observations nous conduisent à considérer la région comme une vaste et complexe surface d'érosion :

- 1) Sur roches sombres (granites orientés à amphibole et roches basiques), nous observons un relief accidenté, des sols brun-rouge et rouges avec des débris de cuirasse sur les sommets. Ces chaînes de collines correspondent à la surface d'érosion la plus ancienne de la région.

- 2) Sur roches classées sous le nom de migmatites, nous observons un relief plus doux, des sols peu profonds, ocres et ocre-jaune plus ou moins gravillonnaires. Cette pénéplaine correspond à une deuxième surface d'érosion plus récente.
- 3) La plaine littorale subactuelle s'étend au Sud de cette deuxième surface d'érosion ; l'altitude est beaucoup plus basse : environ 20 .
- 4) En bordure de la mer nous observons sur une largeur très variable, un complexe de cordons littoraux et d'anciennes rias remblayées.

5) - Relation : Sol/Végétation

Nous avons observé les corrélations suivantes :

- | | |
|--|--|
| 1 - Sols rouges et ocres | = Forêt pélohygrophile sur relief (1) |
| 2 - Sols ocres et ocre-jaune | = Forêt pélohygrophile avec arbres surcimants (2) |
| Sols gravillonnaires = même type de forêt mais secondarisée (1')-(2) | |
| 3 - Sols jaunes | = Forêt pélohygrophile homogène (3) |
| 4 - Sols beiges | = Brousse à marantacée (5)
et Brousse défrichée (6) |
| 5 - Sols beiges, sableux,
podzols | = Végétation très basse et
brousse défrichée |
| 6 - Sols beiges, argileux
inondés | = Forêt inondée (4) |

Ces corrélations ont été observées sur le terrain et sont surtout valables dans la région Nord de la côte.

Dans la partie Sud, l'action de l'homme rend la répartition et la reconnaissance des différentes zones plus imprécises et la correspondance avec les types de sols moins fidèle.

De toute façon, il ne s'agit que d'une indication qui doit être confirmée par l'observation sur le terrain.

Ces correlations nous ont surtout permis de tracer ou de préciser certaines limites, en particulier :

La limite entre les sols jaunes et les sols ocre-jaune ou les sols rouges.

6 - Application à la Cartographie

A l'échelle du 1/50.000 ème il n'est pas possible de cartographier les différents sols décrits dans les chaines de sols, mais on peut cartographier des zones où domine un type de sol, grâce à la connaissance du modelé du terrain, aux courbes de niveau de la carte topographique et à la végétation.

Exemple :

Nous avons ainsi délimité les sols brun-rouge et rouges. La végétation associée à la topographie permet d'apprécier la qualité du drainage. Nous avons ainsi séparé les sols ocre-jaune assez bien drainés, des sols jaunes mal drainés.

III - ETUDE ANALYTIQUE - FERTILITE

A - Propriétés chimiques

Pour chaque type de sol nous allons examiner successivement :

- la granulométrie
- l'horizon de surface
- le complexe absorbant

et tirer de tous ces renseignements analytiques une conclusion sur la fertilité du sol.

Des fiches analytiques caractéristiques seront jointes pour chaque type de sol.

I) Sols brun-rouge et rouges

Nous distinguons 3 catégories de sols :

- Les sols brun-rouge argileux dès la surface
- Les sols rouges sablo-argileux en surface - argileux en profondeur
- Les sols rouges gravillonnaires

a) Sols brun-rouge et rouges argileux

La Roche-mère est basique : Granite calcoalcalin à hornblende
granite à hypersthène
Amphibolites

fiches n° 50 - 15 - 8 - 26

Granulométrie :

Ces sols sont argileux dès la surface. Ils sont peu gravillonnaires et en surface uniquement.

Horizon de surface :

Le pourcentage de Matière Organique est élevé : 3 à 5%. Le rapport C/N est égal ou inférieur à 10. L'humification est donc bonne et le taux d'azote élevé. Les teneurs de phosphore total sont en relation avec les fortes teneurs en Matière Organique (environ 10/100).

Complexe absorbant :

La somme des bases échangeables est élevée en surface :

B. 15	:	6 meq.	%
B. 26	:	4,3 meq.	%
b. 59	:	12,1 meq.	%

Ces fortes teneurs sont en relation avec les taux élevés de matière organique et le pourcentage d'argile.

En profondeur la somme des bases reste élevée surtout dans le cas des sols peu profonds (profils 26 - 28)

Dans l'horizon d'argile tachetée la somme des bases reste supérieure à 1 meq. %.

Les taux de saturation sont élevés en surface : 50 à 70.

Dans le cas des sols peu profonds, le taux de saturation est constant sur tout le profil. Par contre, dans le cas des sols profonds le taux de saturation tend vers 25 % dans les horizons profonds.

En surface, le pH est légèrement supérieur à 5, légèrement inférieur à 5 au dessous d'1 mètre de profondeur.

L'équilibre des bases est bon.

Le rapport Ca/Mg est voisin de 2 même en profondeur.

Le rapport Mg/K est bon en surface (toujours inférieur à 10) en profondeur, par contre, nous avons carence de potassium.

Fertilité :

Ces sols ont une fertilité bonne à très bonne. Le pourcentage élevé de Matière Organique leur donne une bonne structure malgré le pourcentage élevé d'argile. Leur richesse chimique est moyenne à bonne.

Ces sols se rencontrent dans la partie accidentée de la région étudiée.

Les pentes sont fortes. Les lignes de crêtes étroites, la mise en culture est étroitement liée à la protection et la conservation du sol.

FICHE ANALYTIQUE N° 59

Profondeur	0-5	0-15	50-60	90-100	140-150
Refus (2 mm)		24,0			
Argile	45,3	47,3	61,5	58,0	49,5
Limon	8,0	9,8	16,3	17,8	23,8
Sable fin	14,0	13,9	7,0	7,8	11,9
Sable grossier	20,4	19,6	7,9	7,2	10,2
Carbone	3,13	2,65			
Azote	0,28	0,23			
C./N.	11,2	11,2			
pH	5,4	5,4	5,4	4,8	4,7
Ca 0	8,57	6,44	1,85	0,96	0,74
Mg 0	3,30	1,97	0,53	0,31	0,26
K2 0	0,20	0,13	0,06	0,03	0,03
Na 2 0	0,06	0,04	0,03	0,04	0,03
S	12,13	8,58	2,47	1,34	1,06
T	16,21	11,92	3,41	2,78	2,10
V	75	72	72	48	50
P2 05 total	1,71	1,11			

FICHE ANALYTIQUE N° 15

<i>Profondeur</i>	0,15	40-60	90-110	200	300
<i>Refus (2 mm)</i>	22,9	22,3	0	0	20
<i>Argile</i>	48,0	43,5	37,5	14,0	42,3
<i>Limon</i>	10,5	10,0	14,0	12,3	14,0
<i>Sable fin</i>	18,2	18,2	18,0	37,2	16,3
<i>Sable grossier</i>	14,5	23,5	27,2	34,9	20,0
<i>Matière organique</i>	5,10				
<i>Carbone</i>	2,96				
<i>Azote</i>	0,31				
<i>C./N.</i>	9,3				
<i>pH</i>	4,6	4,5	4,3	4,1	4,4
	3	1	2	4	5
<i>Ca 0</i>	0,64	4,06	1,42	0,66	0,58
<i>Mg 0</i>	0,32	1,74	0,74	0,52	0,28
<i>K2 0</i>	0,05	0,20	0,04	0,02	0,02
<i>Na 2 0</i>	0,01	0,08	0,06	0,02	0,01
<i>S</i>	1,02	6,08	2,26	1,22	0,89
<i>T</i>	3,05			2,85	3,48
<i>V</i>	33,3	52		43	25,6
<i>P2 05 total</i>	1,38				

FICHE ANALYTIQUE N° 8

<i>Profondeur</i>	0-10	40-60	90-110
<i>Refus (2 mm)</i>	19,8	27,5	0
<i>Argile</i>	45,2	47,5	35,0
<i>Limon</i>	9,8	16,5	0,5
<i>Sable fin</i>	12,8	13,4	20,0
<i>Sable grossier</i>	26,00	13,5	29,4
<i>Matière organiq.</i>	1,90		
<i>Carbone</i>	1,11		
<i>Azote</i>	0,12		
<i>C./N.</i>	9,2		
<i>pH</i>	4,3	4,9	5,0
<i>Ca 0</i>	0,59	1,09	0,96
<i>Mg 0</i>	0,76	0,82	0,76
<i>K2 0</i>	0,05	0,02	0,02
<i>Na 2 0</i>	0,02	0,04	0,07
<i>S</i>	1,42	1,97	1,81
<i>T - S</i>	2,07	2,20	3,39
<i>T</i>	3,49	4,17	5,20
<i>V</i>	41	47	35

FICHE ANALYTIQUE N° 26

<i>Profondeur</i>	0-15	40-60
<i>Refus (2 mm)</i>	0	8,8
<i>Argile</i>	26,0	30,5
<i>Limon</i>	8,0	6,5
<i>Sable fin</i>	15,9	11,1
<i>Sable grossier</i>	43,1	44,6
<i>Matière organique</i>	4,1	
<i>Carbone</i>	2,37	
<i>Azote</i>	0,24	
<i>C./N.</i>	10,0	
<i>pH</i>	5,0	4,9
<i>Ca 0</i>	2,38	1,35
<i>Mg 0</i>	1,66	1,11
<i>K2 0</i>	0,04	0,09
<i>Na 2 0</i>	0,06	0,01
<i>S</i>	4,14	2,56
<i>T</i>	7,43	4,27
<i>T-S</i>	3,29	1,71
<i>V</i>	55	60

b) Sols rouges sablo-argileux en surface

La roche-mère est acide, nous avons groupé ces roches sous le nom de " migmatite ".

Granulométrie :

Sablo-argileux en surface, ces sols deviennent argilo-sableux dès 50 cm, l'argile tachetée a une granulométrie très peu variable (40 à 50% d'argile - 5 à 15% de limon - 35 à 55% de sable). En profondeur, dans la zone d'altération de la roche (250 à 300 cm) la granulométrie devient sableuse avec dominance de sable grossier, le pourcentage de limon peut augmenter et atteindre au maximum 15 à 20%.

Horizon de surface :

Les teneurs en Matière Organique sont légèrement plus faibles que pour les sols précédents.

Les teneurs d'azote et de phosphore sont élevées et comparables à celles des sols précédents.

Complexe absorbant :

La somme des bases échangeables reste élevée en surface (2 - 3 meq.%) ; par contre en profondeur et même dès 50 cm, la somme des bases est égale ou inférieure à 1 meq.%

Le taux de saturation voisin de 50% en surface, tombe à 20% en profondeur.

Le pH voisin de 5 en surface, tend vers 4,5 en profondeur.

L'équilibre des bases est normal en surface, par contre en profondeur avec une somme de bases comprise entre 0,5 et 0,8 meq., le rapport Ca/Mg peut être nettement inférieur à 1. La carence en potasse est très nette, teneur inférieure à 0,03.

Fertilité :

La fertilité de l'horizon de surface est équivalente à celle des sols précédents. Mais en profondeur nous n'avons plus aucune richesse chimique.

Donc la conservation et la lutte contre l'érosion pour la mise en culture de ces sols est encore plus indispensable pour cette catégorie de sols que pour la précédente.

FICHE ANALYTIQUE N° 3

	30	31	32	33	34
Profondeur	0,5	0,15	40-60	100	150
Refus (2 mm)			20,3		
Argile	17,3	23,8	43,5	29,0	12,5
Limon	5,0	8,0	7,5	13,0	15,3
Sable fin	24,8	30,5	11,8	27,9	31,2
Sable grossier	50,3	30,1	32,0	27,2	39,4
Matière organique	4,84	2,88			
Carbone	2,80	1,67			
Azote	0,21	0,15			
C./N.	13,1	10,8			
pH	4,5	4,2	4,2	4,4	4,5
Ca 0	1,05	0,55	0,12	0,10	0,04
Mg 0	0,88	0,78	0,17	0,39	0,29
K ₂ O	0,17	0,22	0,03	0,01	0,03
Na 2 O	0,11	0,11	0,03	0,06	0,08
S	2,21	1,66	0,35	0,56	0,44
T	6,29	6,08	3,91	2,86	
T-S	4,08	5,42	3,56	2,30	
V	35	27	9	19,5	
P ₂ O ₅ total	0,45				

FICHE ANALYTIQUE N° 82

<i>Profondeur</i>			
<i>Refus (2 mm)</i>	25,3	0	0
<i>Argile</i>	23,3	48,3	30,5
<i>Limon</i>	5,3	8,0	8,8
<i>Sable fin</i>	22,9	12,3	
<i>Sable grossier</i>	44,2	27,2	
<i>Matière organique</i>	3,35		
<i>Carbone</i>	1,95		
<i>Azote</i>	0,15		
<i>C./N.</i>	13,0		
<i>pH</i>	5,0	4,8	4,3
<i>Ca 0</i>	2,28	0,14	0,10
<i>Mg 0</i>	1,12	0,11	0,11
<i>K2 0</i>	0,14	0,01	0,01
<i>Na 2 0</i>	0,04	0,02	0,02
<i>S</i>	3,58	0,27	0,23
<i>T</i>	6,98	4,12	3,12
<i>T-S</i>	3,40	3,85	2,89
<i>[REDACTED] V</i>	5	6	7,5
<i>P 2 05 total</i>	0,45		

FICHE ANALYTIQUE N° 32


Profondeur	0-15	40-60	90-110
Refus (2 mm)	18,1	21,3	0
Argile	28,0	40,5	39,0
Limon	3,5	6,3	9,5
Sable fin	12,7	9,0	10,7
Sable grossier	46,4	37,4	34,7
Matière organique	2,4		
Carbone	1,39		
Azote	0,15		
C./N.	9,1		
pH	3,9	4,5	4,5
Ca O	0,90	0,55	0,51
Mg O	0,60	0,52	0,21
K₂ O	0,13	0,03	0,02
Na₂ O	0,01	0,01	0,02
S	1,64	1,13	0,76
T	7,18	4,35	3,91
T-S	5,54	3,22	3,15
V	23	26	17,3

c) Sols rouges gravillonnaires

L'horizon gravillonnaire est peu profond (le plus souvent 30 - 40 cm d'épaisseur) mais assez dense en gravillons 30 - 50 %.

Si l'on exprime les résultats en pourcentage de la terre totale, les résultats d'analyse doivent être diminués, compte tenu du pourcentage de gravillons. Ces sols sont alors plus pauvres que les précédents. Leur fertilité est plus faible, (richesse en bases surtout) et l'existence de l'horizon gravillonnaire est défavorable pour l'établissement de nombreuses cultures.

FICHE ANALYTIQUE N° 86

Profondeur	0-15	40-60	90-110	140-150
Refus (2 mm.)	0	32,7	0	21,8
Argile	22,0	44,0	28,5	45,3
Limon	5,0	26,5	22,0	14,3
Sable fin	28,0	10,2	23,2	15,3
Sable grossier	42,6	19,3	25,0	22,0
Matière organique	2,22			
Carbone	1,29			
Azote	0,12			
C./N.	11,0			
pH	4,9	5,0	4,8	4,9
Ca 0	0,92	0,33	0,10	0,18
Mg 0	0,60	0,39	0,21	0,29
K2 0	0,13	0,03	0,02	0,03
Na 2 0	0,02	0,01	0,02	0,02
S	1,67	0,76	0,35	0,52
T	5,08	3,75	2,70	2,80
T-S	3,41	2,99	2,35	2,28
 V	33	20	13	18,5
P 2 05 total	0,65			

FICHE ANALYTIQUE N° 56

<i>Profondeur</i>	0-5	0-15	40-50	90-100	160-170
<i>Refus (2 mm)</i>	52,0	49,3			
<i>Argile</i>	17,5	25,5	48,5	46,5	43,8
<i>Limon</i>	4,5	4,3	13,0	15,0	16,0
<i>Sable fin</i>	37,0	33,1	18,8	20,4	21,6
<i>Sable grossier</i>	37,5	33,3	16,1	14,8	15,5
<i>Matière organique</i>	3,10	2,08			
<i>Carbone</i>	1,80	1,20			
<i>Azote</i>	0,13	0,11			
<i>C./N.</i>	13,7	10,8			
<i>pH</i>	4,8	4,5	4,2	4,2	4,3
<i>Ca 0</i>	1,78	0,64	0,31	0,25	0,25
<i>Mg 0</i>	0,89	0,34	0,28	0,20	0,16
<i>K2 0</i>	0,17	0,07	0,03	0,01	0,01
<i>Na 2 0</i>	0,03	0,01	0,01	0,02	0,00
<i>S</i>	2,87	1,06	0,63	0,48	0,42
<i>T</i>	6,26	4,97	2,98	3,10	2,75
■					
<i>V</i>	46	21,4	21,2	15,5	15,3
<i>P2 05 total</i>	0,83				

FICHE ANALYTIQUE N° 58

<i>Profondeur</i>			
<i>Refus (2 mm)</i>	40,3	26,6	0
<i>Argile</i>	84,5	31,8	45,3
<i>Limon</i>	7,3	2,5	8,0
<i>Sable fin</i>	20,4	8,8	15,1
<i>Sable grossier</i>	43,9	51,7	26,4
<i>Matière organique</i>	4,00		
<i>Carbone</i>	2,32		
<i>Azote</i>	0,17		
<i>C./N.</i>	14,0		
<i>pH</i>	5,0	4,4	4,4
<i>Ca 0</i>	1,58	0,53	0,47
<i>Mg 0</i>	1,00	0,17	0,23
<i>K2 0</i>	0,17	0,02	0,03
<i>Na 2 0</i>	0,03	0,02	0,02
<i>S</i>	2,78	0,74	0,75
<i>T</i>	6,81	3,36	3,55
<i>T - S</i>	4,03	2,62	2,80
<i>V</i>	41	22	21
<i>P 2 05 total</i>	0,82		

2) Sols bruns-ocres et ocres

Nous avons décrit ces sols sur différentes roche-mère :

- Granite calcoalcalin à hornblende
- Migmatite
- Quartzite

Granulométrie :

En surface ces sols sont sablo-argileux, dès 40 cm ils deviennent argilo-sableux (40% d'argile et 30% de sable grossier). On distingue dans la partie Sud de la région étudiée des sols ocres très gravillonnaires (ex. B. 87) sur tout le profil, c'est une véritable nappe de gravillons très dense (60%).

Horizon de surface :

La teneur en Matière Organique est voisine de 3%. Le rapport C/N est compris entre 10 et 12. Le taux de phosphore total est voisin de 0,6 o/oo. L'horizon humifère est donc assez riche.

Complexe absorbant :

La somme des bases échangeables et le taux de saturation sont plus faibles dans les sols ocres que dans les sols rouges ; en surface la somme des bases est comprise entre 1 et 2 meq.% et devient très nettement inférieure à 1 meq. en profondeur (sauf sol peu profond : profils n° 93 - 108).

Le taux de saturation est très faible : 30% en surface et inférieur à 20%, quelquefois 10%, en profondeur.


Le pH reflète un lessivage intense ; il est inférieur à 4,5. L'équilibre des bases, lorsque la somme des bases est faible, est très variable. Le rapport Ca/Mg est souvent inférieur à 1 et la carence en potassium est générale.

Fertilité :

Nous avons un sol ferrallitique plus lessivé que le cas des sols rouges. La roche-mère n'apporte pas de variations analytiques, sauf si le sol est peu profond.

Ces sols sont souvent gravillonnaires dans la partie Sud de la région. Leur fertilité est plus faible que celle des sols rouges, lorsque le sol est profond (partie Nord) ce sol est utilisable pour des cultures arbustives, à condition de veiller au maintien de l'horizon de surface. Par contre les sols gravillonnaires (partie Sud) sont pratiquement inutilisables.

 FICHE ANALYTIQUE N° 93

Refus (2 mm)	16,5	12,2	0	0
Argile	20,8	36,3	52,8	45,0
Limon	11,3	10,0	10,8	8,5
Sable fin	24,4	14,7	12,7	11,1
Sable grossier	41,4	32,9	13,7	29,8
Matière Organique	1,46			
Carbone	0,85			
Azote	0,091			
C./N.	9,3			
pH	4,8	5,0	5,0	5,1
Ca 0	0,29	0,16	0,14	0,21
Mg 0	0,67	0,62	0,76	0,86
K ₂ 0	0,11	0,06	0,05	0,06
Na 2 0	0,04	0,04	0,12	0,12
S	1,11	0,88	1,07	1,25
T	4,61	4,53	4,06	4,83
T - S	3,50	3,65	2,99	3,58
 V	24	19,5	25	
P2 05 total	0,53			

FICHE ANALYTIQUE N° 36

Profondeur

<i>Refus (2 mm)</i>	16,1	0	0
<i>Argile</i>	22,8	47,5	44,5
<i>Limon</i>	3,5	11,5	4,0
<i>Sable fin</i>	20,4	13,7	10,4
<i>Sable grossier</i>	45,1	17,9	27,1
<i>Matière Organique</i>	2,76		
<i>Carbone</i>	1,60		
<i>Azote</i>	0,167		
<i>C./N.</i>	9,6		
<i>Ca O</i>	1,05	0,29	0,35
<i>Mg O</i>	0,67	0,16	0,22
<i>K2 O</i>	0,17	0,04	0,05
<i>Na 2 O</i>	0,01	0,01	0,02
<i>S</i>	1,90	0,50	0,64
<i>T</i>	6,24	3,06	4,23
	<i>T-S</i>	4,34	2,56
	<i>V</i>	36	16,3
<i>P2 O5 total</i>	0,27		

FICHE ANALYTIQUE N° 27

<i>Profondeur</i>	0-15	40-60	90-110	
<i>Refus (2 mm)</i>	0	48,6	51,3	
<i>Argile</i>	32,0	46,0	39,3	
<i>Limon</i>	46,3	6,5	7,0	
<i>Sable fin</i>	24,1	9,4	12,2	
<i>Sable grossier</i>	32,5	30,8	34,9	
<i>Matière Organique</i>	3,3			
<i>Carbone</i>	1,92			
<i>Azote</i>	0,16			
<i>C./N.</i>	11,7			
<i>pH</i>	4,0	4,4	4,5	
<i>Ca 0</i>	0,49	0,33	0,51	
<i>Mg 0</i>	0,41	0,12	0,27	
<i>K2 0</i>	0,10	0,04	0,03	
<i>Na 2 0</i>	0,03	0,01	0,01	
<i>S</i>	1,03	0,50	0,82	
<i>T</i>	6,06	4,67	4,31	
	<i>T-S</i>	5,03	4,17	3,49
	<i>V</i>	17	10,7	19
<i>P2 05 total</i>		0,60		

FICHE ANALYTIQUE N° 87

Profondeur	0-15	40-60	90-100	120-130	150-160
Refus (2 mm)	33,5	59,4	64,1	63,1	20,5
Argile	25,5	45,8	56,3	64,0	61,3
Limon	9,0	7,8	8,8	7,8	12,0
Sable fin	25,3	12,3	7,3	6,8	9,9
Sable grossier	36,2	29,9	24,0	17,9	16,4
Matière Organique	3,86				
Carbone	2,25				
Azote	0,14				
C.N.	16,5				
pH	5,1	4,8	4,7	4,9	4,9
Ca 0	1,33	0,16	0,06	0,60	0,04
Mg 0	0,88	0,17	0,15	0,08	0,06
K2 0	0,19	0,09	0,03	0,04	0,01
Na 2 0	0,03	0,02	-	0,02	0,02
S	2,43	0,44	0,24	0,24	0,12
T	6,40	4,02	3,16	3,98	3,08
T - S	3,97	3,58	2,92	2,74	2,96
XXXXXXXXXX V	38	11	7,5	6	4
P2 05 total	0,56				

FICHE ANALYTIQUE N° 35

<i>Profondeur</i>	<i>0-15</i>	<i>40-60</i>	<i>90-110</i>	<i>150-160</i>
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	0	35,6
<i>Argile</i>	19,3	43,5	45,5	52,8
<i>Limon</i>	6,5	14,5	11,5	7,5
<i>Sable fin</i>	38,9	19,2	15,5	15,7
<i>Sable grossier</i>	31,8	18,0	21,7	20,9
<i>Matière Organique</i>	3,16			
<i>Carbone</i>	1,84			
<i>Azote</i>	0,14			
<i>C./N.</i>	13,5			
<i>pH</i>	4,3	4,6	4,5	4,4
<i>Ca O</i>	0,31	0,04	0,14	0,27
<i>Mg O</i>	0,35	0,12	0,05	0,26
<i>K2 O</i>	0,13	0,02	0,02	0,03
<i>Na 2 O</i>	0,04	0,04	0,03	0,01
<i>S</i>	0,23	0,22	0,22	0,53
<i>T</i>	6,15	3,09	3,28	4,89
	<i>T - S</i>	5,32	2,87	3,06
	<i>V</i>	13,5	7	7
<i>P 2 O5 total</i>	0,61			

FICHE ANALYTIQUE N° 6

Profondeur	0-15	100	200
Refus (2 mm)	0	10,9	24,1
Argile	23,3	34,5	38,8
Limon	5,8	13,0	20,5
Sable fin	19,6	9,1	14,9
Sable grossier	48,9	39,7	28,2
Matière Organique	2,45		
Carbone	1,42		
Azote	0,11		
C./N.	12,6		
pH	4,1	4,3	4,1
Ca 0	1,24	0,56	0,36
Mg 0	0,72	0,54	0,36
K2 0	0,22	0,03	0,03
Na 2 0	0,02	0,02	0,02
S	2,20	1,15	0,77
T	5,27	3,52	3,82
	T-S	3,07	2,37
	V	4,2	33
P2 05 total		0,55	20

3) Sols ocre-jaune

Granulométrie :

En surface la granulométrie est sableuse : moins de 20% d'argile et plus de 70% de sable. Elle devient sablo-argileuse plus argillo-sableuse (sable grossier) à plus d'un mètre de profondeur. Ces sols sont caractérisés par la présence d'un horizon gravillonnaire de surface : 10 à 30% de gravillons entre 5 et 50 cm de profondeur environ.

Horizon de surface :

La teneur en azote est égale ou inférieure à 0,1%, le C/N est légèrement supérieur à 10. Les teneurs en phosphore total sont moyennes. L'horizon organique est médiocre.

Complexe absorbant :

La somme des bases échangeables est voisine de 1 meq. % légèrement supérieure en surface, inférieure en profondeur. Le taux de saturation varie de 30 à 40% pour la surface, il est voisin de 20% en profondeur.

Le pH est inférieur à 4,5 et dans quelques profils il augmente avec la profondeur.

L'équilibre des bases échangeables est normal en surface : les teneurs en potassium sont faibles, en profondeur le rapport Ca/Mg est souvent inférieur à 1 et il y a carence de potassium.

Fertilité :

En tenant compte du pourcentage de gravillons, ces sols ont une fertilité médiocre, comparable à celle des sols jaunes que nous allons maintenant étudier.

FICHE ANALYTIQUE N° 68

<i>Profondeur</i>			
<i>Refus (2 mm)</i>	9,6	26,1	0
<i>Argile</i>	17,5	37,5	46,0
<i>Limon</i>	6,0	7,0	12,8
<i>Sable fin</i>	30,8	17,1	11,8
<i>Sable grossier</i>	43,0	33,5	21,6
<i>Matière Organique</i>	2,95		
<i>Carbone</i>	1,72		
<i>Azote</i>	0,091		
<i>C./N.</i>	18,8		
<i>pH</i>	4,2	4,2	4,2
<i>Ca 0</i>	0,78	0,45	0,49
<i>Mg 0</i>	0,49	0,12	0,13
<i>K2 0</i>	0,04	0,03	0,03
<i>Na 2 0</i>	0,01	0,01	0,04
<i>S</i>	1,32	0,61	0,69
<i>T</i>	4,28	4,11	3,95
<i>T-S</i>	2,96	3,50	3,26
<i>V</i>	31	15	17,5
<i>P2 05 total</i>	0,71		

FICHE ANALYTIQUE N° 52

<i>Profondeur</i>	0,15	40-60	90-110	200
<i>Refus (2 mm)</i>	46,2	0	0	0
<i>Argile</i>	17,0	42,5	41,0	37,3
<i>Limon</i>	4,3	8,0	12,3	13,3
<i>Sable fin</i>	25,1	11,6	13,1	13,3
<i>Sable grossier</i>	47,9	32,2	27,9	31,4
<i>Matière organique</i>	1,46			
<i>Carbone</i>	0,85			
<i>Azote</i>	0,10			
<i>C./N.</i>	8,5			
<i>pH</i>	4,3	4,5	4,5	4,4
<i>Ca O</i>	1,15	0,51	0,49	0,04
<i>Mg O</i>	0,90	0,60	0,86	0,25
<i>K2 O</i>	0,13	0,04	0,03	0,01
<i>Na2 O</i>	0,02	0,02	0,03	
<i>S</i>	2,20	1,17	1,41	0,30
<i>T</i>	5,62	4,76	4,06	2,53
	<i>T-S</i>	3,42	3,59	2,65
	<i>V</i>	39	24,5	34,5
<i>P2 O5 total</i>	0,59			12

FICHE ANALYTIQUE N° 70

<i>Profondeur</i>			
<i>Refus (2 mm)</i>	15,7	35,6	0
<i>Argile</i>	14,8	25,8	25,0
<i>Limon</i>	4,8	8,0	10,3
<i>Sable fin</i>	27,1	15,6	23,3
<i>Sable grossier</i>	50,7	45,7	34,4
<i>Matière organique</i>	1,40		
<i>Carbone</i>	0,81		
<i>Azote</i>	0,085		
<i>C./N.</i>	9,6		
<i>pH</i>	4,1	4,4	4,5
<i>Ca 0</i>	0,76	0,68	0,45
<i>Mg 0</i>	0,35	0,57	0,23
<i>K2 0</i>	0,08	0,04	0,03
<i>Na 2 0</i>	0,02	0,05	0,09
<i>S</i>	1,21	1,34	0,80
<i>T</i>	4,57	4,40	3,69
<i>T-S</i>	3,36	3,06	2,89
<i>V</i>	26,5	30,5	22
<i>P2 05 total</i>	0,68		

FICHE ANALYTIQUE N° 102

<i>Profondeur</i>			
<i>Refus(2 mm)</i>	12,0	35	40,5
<i>Argile</i>	12,8	35,5	43,0
<i>Limon</i>	3,3	5,0	7,8
<i>Sable fin</i>	30,0	17,6	14,3
<i>Sable grossier</i>	51,7	37,2	31,5
<i>Matière organique</i>	1,46		
<i>Carbone</i>	0,85		
<i>Azote</i>	0,089		
<i>C./N.</i>	9,5		
<i>pH</i>	4,7	4,8	4,8
<i>Ca 0</i>	0,82	0,43	0,12
<i>Mg 0</i>	0,45	0,25	0,19
<i>K2 0</i>	0,08	0,05	0,02
<i>Na 2 0</i>	0,03	0,03	0
<i>S</i>	1,38	0,76	0,33
<i>T</i>	3,51	3,19	2,63
<i>T-S</i>	2,13	2,43	2,30
<i>V</i>	39	24	12,5
<i>P2 05 total</i>	0,39		

FICHE ANALYTIQUE N° 42

<i>Profondeur</i>			
<i>Refus (2 mm)</i>	0	23,7	27,9
<i>Argile</i>	15,8	29,3	40,8
<i>Limon</i>	3,5	6,0	6,5
<i>Sable fin</i>	21,2	15,3	8,8
<i>Sable grossier</i>	57,1	45,5	40,8
<i>Matière organique</i>	1,62		
<i>Carbone</i>	0,94		
<i>Azote</i>	0,074		
<i>C./N.</i>	12,7		
<i>pH</i>	4,5	4,2	4,2
<i>Ca 0</i>	0,80	0,37	0,41
<i>Mg 0</i>	0,47	0,20	0,21
<i>K2 0</i>	0,11	0,04	0,03
<i>Na 2 0</i>	0,01		
<i>S</i>	1,39	0,61	0,65
<i>T</i>	4,16	3,70	3,40
<i>T-S</i>	2,77	3,09	2,75
<i>V</i>	33	16,5	19
<i>P2 05 total</i>	0,61		

FICHE ANALYTIQUE N° 35

<i>Profondeur</i>	0-15	40-60	90-110
<i>Refus (2 mm)</i>	15,9	18,3	
<i>Argile</i>	15,8	45,5	50,3
<i>Limon</i>	4,2	4,8	10,8
<i>Sable fin</i>	16,4	1,0	9,9
<i>Sable grossier</i>	60,0	29,5	18,3
<i>Matière organique</i>	2,52		
<i>Carbone</i>	1,46		
<i>Azote</i>	0,14		
<i>C/N.</i>	10,7		
<i>pH</i>	4,4	5,3	5,1
<i>Ca 0</i>	0,39	0,51	0,25
<i>Mg 0</i>	0,55	0,56	0,24
<i>K2 0</i>	0,15	0,04	0,02
<i>Na 2 0</i>	0,02	0,02	0,01
<i>S</i>	1,11	1,13	0,52
<i>T</i>	5,87	3,64	2,67
<i>T-S</i>	4,76	2,51	2,15
<i>V</i>	19	31	19,5
<i>P2 05 total</i>	0,57		

4) Sols jaunes

Granulométrie :

Ces sols sont sableux en surface, sablo-argileux en profondeur (20 à 30% d'argile et 70% de sable).

Si l'argile tachetée est peu profonde, la granulométrie à un mètre de profondeur est plus argileuse. C'est le cas des profils n° 7 et 13. Ces sols sont caractérisés par l'absence de gravillons.

Horizon de surface :

Cet horizon est caractérisé par une faible teneur en azote : inférieure à 0,1%, le plus souvent comprise entre 0,05 et 0,08%. La teneur en carbone est voisine de 1% ce qui donne un rapport C/N élevé (compris entre 12,5 et 18)

L'horizon humifère est donc très médiocre et souvent mauvais.

Les teneurs en phosphore total sont supérieures à 0,4% et relativement élevées.

Complexe absorbant :

La somme des bases échangeables est très faible, elle est inférieure à 1 meq. dans tout le profil et en profondeur, inférieure à 0,5 meq.

Le taux de saturation est très faible, inférieur à 30% pour tout le profil et souvent voisin de 20%.

Le pH est très bas ; voisin de 4 en surface, il remonte vers 4,5 en profondeur.

Ce sol est donc très lessivé en surface et vers 1 mètre on retrouve l'horizon d'accumulation et d'argile tachetée.

L'équilibre des bases : le rapport Ca/Mg est supérieur à 2 sauf dans le cas de somme très faible (profil n° 13).

Le rapport Mg/K est inférieur à 10, mais la teneur de potassium est très faible en valeur absolue même en surface.

Fertilité :

La teneur faible en azote associée à la faible valeur du pH donne à l'horizon humifère une fertilité très basse.

Ce sol est très lessivé dans sa partie supérieure. La richesse chimique de ce sol est très faible, mais l'absence de gravillons et ses propriétés physiques relèvent son niveau de fertilité.

FICHE ANALYTIQUE N° 7

Profondeur	0-15	40-60	90-110
Refus (2 mm)	0	0	0
Argile	18	35,0	39,5
Limon	3,3	3,8	13,8
Sable fin	27,7	18,4	12,7
Sable grossier	48,9	37,9	29,8
Matière organique	1,9		
Carbone	1,11		
Azote	0,077		
C./N.	14,3		
pH	3,9	4,1	4,2
Ca 0	0,58	0,46	0,52
Mg 0	0,18	0,10	0,20
K2 0	0,12	0,03	0,03
Na 2 0	0,02	0,02	0,01
S	0,90	0,61	0,76
T	3,80	2,54	2,93
	T-S	1,93	2,17
	V	23	26
P2 O5 total	0,81		

FICHE ANALYTIQUE N° 90

<i>Profondeur</i>				
	<i>Refus (2 cm)</i>	0	0	15,3
	<i>Argile</i>	14,5	25,3	28,8
	<i>Limon</i>	3,0	3,5	4,0
	<i>Sable fin</i>	46,1	37,7	28,0
	<i>Sable grossier</i>	35,4	33,3	38,0
	<i>Matière organique</i>	1,46		
	<i>Carbone</i>	0,85		
	<i>Azote</i>	0,066		
	<i>C./N.</i>	12,8		
<i>pH</i>	<i>pH</i>	4,5	4,8	4,8
	<i>Ca 0</i>	0,21	0,16	0,06
	<i>Mg 0</i>	0,12	0,05	0,06
	<i>K2 0</i>	0,06	0,01	0,01
	<i>Na 2 0</i>	0,01		0,03
	<i>S</i>	0,40	0,22	0,16
	<i>T</i>	3,07	2,50	2,56
	<i>T-S</i>	2,67	2,28	2,40
	<i>V</i>	13	9	6
	<i>P2 05 total</i>	0,50		

FICHE ANALYTIQUE N° 13

Profondeur	0-15	40-60	90-110	200	300
Refus (2 mm)	10,2	13,8	0	0	0
Argile	20,5	34,3	52,0	44,8	29,5
Limon	5,3	5,3	15,3	19,5	19,3
Sable fin	26,5	15,8	18,9	26,0	24,8
Sable grossier	29,6	13,2	16,8	23,5	50,3
Matière organique	2,30				
Carbone	1,34				
Azote	0,07				
C./N.	19,1				
pH	4,0	4,2	4,2	4,1	4,2
Ca 0	0,10	0,06	0,06	0,08	
Mg 0	0,15	0,08	0,04	0,08	
K2 0	0,06	0,03	0,05	0,03	
Na 2 0	0,03	0,03	0,02	0,04	
S	0,34	0,18	0,17	0,23	
T	3,97	3,72	5,89	5,25	
T-S	3,63	3,54	5,72	5,02	
V	8,7	5,5	3	4,3	
P2 05 total	0,37				

FICHE ANALYTIQUE N° 107

<i>Profondeur</i>			
<i>Refus (2 mm)</i>	0	10,8	0
<i>Argile</i>	17,3	28,5	47,0
<i>Limon</i>	6,0	8,3	8,5
<i>Sable fin</i>	26,0	20,6	12,6
<i>Sable grossier</i>	45,6	40,7	28,6
<i>Matière Organique</i>	3,44		
<i>Carbone</i>	2,00		
<i>Azote</i>	0,18		
<i>C./N.</i>	11,1		
<i>pH</i>	4,2	4,5	4,5
<i>Ca 0</i>	0,43	0,04	0,10
<i>Mg 0</i>	0,51	0,10	0,11
<i>K2 0</i>	0,08	0,01	0,02
<i>Na 2 0</i>	0,02		0,02
<i>S</i>	1,04	0,14	0,25
<i>T</i>	6,26	2,37	3,00
	<i>T-S</i>	5,22	2,23
	<i>V</i>	16,5	5
<i>P2 05 total</i>	0,68		8,5

FICHE ANALYTIQUE N° 74

<i>Profondeur</i>			
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	0
<i>Argile</i>	15,5	30,5	32,3
<i>Limon</i>	6,0	4,5	5,5
<i>Sable fin</i>	30,1	20,2	16,8
<i>Sable grossier</i>	46,2	40,0	41,9
<i>Matière organique</i>	1,39		
<i>Carbone</i>	0,81		
<i>Azote</i>	0,088		
<i>C./N.</i>	9,2		
<i>pH</i>	4,8	5,0	4,8
<i>Ca 0</i>	1,39	1,07	1,07
<i>Mg 0</i>	0,64	0,37	0,14
<i>K2 0</i>	0,06	0,04	0,01
<i>Na 2 0</i>	0,01	0,02	0,02
<i>S</i>	2,10	1,50	1,24
<i>T</i>	4,67	3,12	2,71
<i>T-S</i>	2,57	1,62	1,47
<i>V</i>	45	48	46
<i>P2 05 total</i>	0,45		

FICHE ANALYTIQUE N° 33

<i>Profondeur</i>	<i>0-15</i>	<i>40-60</i>	<i>90-110</i>
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	0
<i>Argile</i>	10,8	20,5	23,0
<i>Limon</i>	4,3	5,8	3,8
<i>Sable fin</i>	44,1	36,5	33,0
<i>Sable grossier</i>	38,3	35,5	36,8
<i>Matière Organique</i>	1,56		
<i>Carbone</i>	0,91		
<i>Azote</i>	0,071		
<i>C./N.</i>	12,8		
<i>pH</i>	4,0	4,2	4,5
<i>Ca 0</i>	0,55	0,51	0,43
<i>Mg 0</i>	0,23	0,27	0,19
<i>K2 0</i>	0,06	0,03	0,03
<i>Na 2 0</i>	0,01		
<i>S</i>	0,85	0,81	0,65
<i>T</i>	3,61	2,86	2,33
<i>T-S</i>	2,76	2,05	1,68
<i>V</i>	23,5	28	28
<i>P2 05 total</i>	0,58		

5) Sols beiges

Granulométrie :

La granulométrie de ces sols ne varie pas avec la profondeur. En moyenne nous avons :

30 à 40%	d'argile
15%	de limon
30%	de sable fin
10%	de sable grossier.

En profondeur, vers un mètre, nous avons un horizon d'accumulation avec durcissement du Fer et du Manganèse.

Horizon de surface :

La teneur en matière organique est élevée : 3 à 4%.

La teneur en azote est forte : 0,2 %

Cet horizon a une fertilité bonne.

Complexe absorbant :

La somme des bases échangeables est élevée même en profondeur. Elle est moyenne de 2 - 2,5 meq % en surface et 1,5 meq% en profondeur.

Le taux de saturation varie de 40 à 60%. Il a tendance à augmenter en profondeur.

Le pH varie de 4,5 en surface à 5,0 en profondeur.

Les teneurs en potasse sont toujours faibles : 0,1 meq% en surface, carence en profondeur.

Fertilité :

Ces sols de plaine, argileux ont une fertilité moyenne à bonne, si la nappe n'est pas trop proche de la surface (sols beiges de bas-fonds). Ils se différencient des sols rouges, ocre ou jaunes par l'homogénéité de leur profil, tant au point de vue granulométrie qu'au point de vue richesse en bases.


FICHE ANALYTIQUE N° 10

<i>Profondeur</i>	0-15	40-60	90-110
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	0
<i>Argile</i>	28,3	35,3	35,0
<i>Limon</i>	12,5	10,5	10,5
<i>Sable fin</i>	51,9	45,7	46,7
<i>Sable grossier</i>	9,0	4,9	4,2
<i>Matière Organique</i>	2,1		
<i>Carbone</i>	1,21		
<i>Azote</i>	0,13		
<i>C./N.</i>	9,5		
<i>pH</i>	4,8	4,4	4,4
<i>Ca 0</i>	3,08	1,40	0,76
<i>Mg 0</i>	1,68	1,16	0,38
<i>K2 0</i>	0,26	0,03	0,09
<i>Na 2 0</i>	0,04	0,02	0,01
<i>S</i>	5,06	2,61	1,19
<i>T</i>		4,64	3,17
	<i>T-S</i>	2,03	1,98
	<i>V</i>	56	38
<i>P2 05 total</i>	1,08		

FICHE ANALYTIQUE N° 101

<i>Profondeur</i>			
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	0
<i>Argile</i>	33,3	49,3	38,5
<i>Limon</i>	16,0	16,0	12,5
<i>Sable fin</i>	28,9	20,3	40,1
<i>Sable grossier</i>	8,5	3,9	6,8
<i>Matière organique</i>	3,73		
<i>Carbone</i>	2,17		
<i>Azote</i>	0,26		
<i>C./N.</i>	8,4		
<i>pH</i>	4,6	4,6	5,0
<i>Ca 0</i>	1,39		0,23
<i>Mg 0</i>	0,91		0,67
<i>K2 0</i>	0,10		0,03
<i>Na 2 0</i>	0,04		0,04
<i>S</i>	2,44		1,97
<i>T</i>	6,52		3,08
	<i>T-S</i> 4,08	1,91	1,11
	<i>V</i> 38		64
<i>P2 05 total</i>	0,88		

FICHE ANALYTIQUE N° 73

<i>Profondeur</i>			
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	0
<i>Argile</i>	29,3	46,5	31,0
<i>Limon</i>	27,3	23,8	21,8
<i>Sable fin</i>	32,4	21,8	31,7
<i>Sable grossier</i>	8,3	5,1	13,1
<i>Matière organique</i>	1,99		
<i>Carbone</i>	1,16		
<i>Azote</i>	0,125		
<i>C./N.</i>	9,3		
<i>pH</i>	4,6	5,2	5,1
<i>Ca 0</i>	0,78	0,59	0,62
<i>Mg 0</i>	0,61	0,44	0,88
<i>K2 0</i>	0,06	0,03	0,06
<i>Na 2 0</i>	0,04	0,03	0,11
<i>S</i>	1,49	1,09	1,67
<i>T</i>	5,17	3,96	2,90
	3,68	2,87	1,23
	29	27,5	57
<i>P2 05 total</i>	0,49		


FICHE ANALYTIQUE N° 71

<i>Profondeur</i>			
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	0
<i>Argile</i>	13,5	24,8	
<i>Limon</i>	14,0	12,2	
<i>Sable fin</i>	59,6	55,6	
<i>Sable grossier</i>	10,1	6,8	
<i>Matière organique</i>	3,16		
<i>Carbone</i>	1,84		
<i>Azote</i>	0,15		
<i>C./N.</i>	12,2		
<i>pH</i>	5,6	4,8	5,0
<i>Ca 0</i>	1,87	0,43	0,49
<i>Mg 0</i>	1,41	0,68	0,80
<i>K2 0</i>	0,32	0,06	0,03
<i>Na 2 0</i>	0,04	0,05	0,03
<i>S</i>	3,64	1,22	1,35
<i>T</i>	6,04	2,37	2,38
	<i>T-S</i>	2,40	1,15
	<i>V</i>	60	52
<i>P2 05 total</i>			57
		0,65	

FICHE ANALYTIQUE N° 84

<i>Profondeur</i>			
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	11,7
<i>Argile</i>	32,8	39,5	29,0
<i>Limon</i>	15,0	15,5	15,8
<i>Sable fin</i>	33,6	33,0	32,6
<i>Sable grossier</i>	12,3	10,5	20,1
<i>Matière organique</i>	4,00		
<i>Carbone</i>	2,32		
<i>Azote</i>	0,20		
<i>C./N.</i>	11,6		
<i>pH</i>	4,8	4,6	4,7
<i>Ca 0</i>	0,78	0,08	0,08
<i>Mg 0</i>	0,90	0,15	0,25
<i>K2 0</i>	0,13	0,03	0,02
<i>Na 2 0</i>	0,05	0,03	0,07
<i>S</i>			
<i>S</i>	1,86	0,29	0,37
<i>T</i>	6,56	2,86	2,72
	T-S 4,70	2,57	2,35
	V 28	10	13,5
<i>P2 05 total</i>	0,70		

FICHE ANALYTIQUE N° 91

<i>Profondeur</i>			
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	0
<i>Argile</i>	28,5	34,5	29,3
<i>Limon</i>	11,5	9,3	11,0
<i>Sable fin</i>	43,0	43,9	43,9
<i>Sable grossier</i>	12,0	7,8	11,4
<i>Matière organique</i>	2,96		
<i>Carbone</i>	1,72		
<i>Azote</i>	0,16		
<i>C./N.</i>	10,8		
<i>pH</i>	5,0	5,1	5,7
<i>Ca 0</i>	1,03	0,21	1,03
<i>Mg 0</i>	0,77	0,47	1,20
<i>K2 0</i>	0,10	0,03	0,09
<i>Na 2 0</i>		0,02	0,04
<i>S</i>	1,90	0,73	2,36
<i>T</i>	5,89	3,74	3,88
<i>T-S</i>	3,99	3,01	1,52
	<i>V</i>	32	19,5
<i>P2 05 total</i>		0,79	61

6) - Sols beige-sableuxGranulométrie :

La granulométrie est sableuse : 70 à 80% de sable avec une plus grande proportion de sable grossier.

En surface la teneur d'argile est faible : 7 à 13%.

Horizon de surface :

La teneur d'azote est très faible, la teneur en carbone moyenne de 1% donne un rapport C/N élevé : 16,9 pour B. 89 - 20 pour B.79.

La teneur en phosphore total est inférieure à 0,40/00.

Cet horizon a une fertilité faible à cause de la faible teneur en azote.

Complexe absorbant :

La somme des bases échangeables est très faible, inférieure 1 meq.%. Par contre le pourcentage d'argile étant très faible, nous avons une bonne valeur du taux de saturation en surface et du pH sur tout le profil (légèrement inférieur à 5).

Fertilité :

La fertilité de ces sols est très faible. Par contre le peu d'éléments fertilisants présents est disponible. Ces sols sont inondés pendant une partie de l'année.

FICHE ANALYTIQUE N° 57

Profondeur	0-5	0-15	40-60	90-110
Refus (2 mm)	0	0	0	0
Argile	7,0	12,0	9,0	16,8
Limon	3,3	2,5	2,3	1,8
Sable fin	53,2	15,7	26,5	22,9
Sable grossier	33,0	65,0	60,2	56,7
Matière organique	2,49	1,66		
Carbone	1,45	0,96		
Azote	0,126	0,094		
C./N.	11,5	10,2		
pH	5,0	5,0	4,6	4,5
Ca 0	1,56	1,37	0,37	0,43
Mg 0	0,94	0,52	0,16	0,27
K2 0	0,09	0,03	0,01	0,07
Na 2 0	0,04	0,01	0,02	0,02
S	2,63	1,93	0,56	0,79
T	6,22	4,48	2,02	2,15
T-S	3,59	2,55	1,46	1,36
V	42	43	28	37
P2 O5 total	0,41	0,38		

FICHE ANALYTIQUE N° 89

<i>Profondeur</i>			
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	25,0
<i>Argile</i>	13,5	22,0	25,3
<i>Limon</i>	4,0	5,8	7,0
<i>Sable fin</i>	35,3	27,3	22,3
<i>Sable grossier</i>	45,6	41,7	43,9
<i>Matière organique</i>	1,84		
<i>Carbone</i>	1,07		
<i>Azote</i>	0,063		
<i>C./N.</i>	16,9		
<i>pH</i>	4,8	4,9	4,9
<i>Ca 0</i>	0,33	0,14	0,12
<i>Mg 0</i>	0,16	0,04	0,09
<i>K2 0</i>	0,04	0,02	0,02
<i>Na 2 0</i>			
<i>S</i>	0,53	0,20	0,23
<i>T</i>	2,78	2,28	2,34
<i>T-S</i>	2,25	2,08	2,11
<i>V</i>	19	9	10
<i>P2 05 total</i>	0,35		

7) - Pseudopodzol de nappe

Granulométrie :

La granulométrie est sableuse : 85% de sable grossier. Le pourcentage d'éléments fins est très faible : 3 à 5%.

A 1 mètre de profondeur nous avons un horizon d'accumulation de couleur rouille légèrement induré (19% de refus). Le pourcentage d'argile passe de 3 à 35%.

Horizon de surface :

Le pourcentage de Matière organique est moyen, mais le taux d'azote est très faible. Le rapport C/N, très élevé (47), montre que la Matière Organique grossière est mal humifiée.

Complexe absorbant :

La somme des bases est très faible : inférieure à 0,5 meq %, mais le pH et le taux de saturation sont relativement élevés : pH 5,0 en profondeur.

Fertilité :

Ces sols sont encore plus lessivés que les sols beiges sableux (action de la nappe) ils sont inondés temporairement et la Matière Organique évolue très peu. La fertilité de ces sols est pratiquement nulle.

FICHE ANALYTIQUE N° 109

<i>Profondeur</i>			
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	19,3
<i>Argile</i>	2,3	3,3	35,3
<i>Limon</i>	1,0	2,5	8,5
<i>Sable fin</i>	10,9	12,1	13,9
<i>Sable grossier</i>	85,8	82,1	39,1
<i>Matière organique</i>	2,40		
<i>Carbone</i>	1,40		
<i>Azote</i>	0,030		
<i>C./N.</i>	47		
<i>pH</i>	4,6	5,1	5,0
<i>Ca 0</i>	0,23	0,08	0,04
<i>Mg 0</i>	0,22	0,13	0,04
<i>K2 0</i>	0,02	0,02	0,01
<i>Na 2 0</i>	0,03	0,03	0,02
<i>S</i>	0,50	0,26	0,11
<i>T</i>	1,56	1,37	0,80
<i>T-S</i>	1,06	1,11	0,69
<i>V</i>	32	19	14
<i>P2 05 total</i>	0,42		

8) - Sols gris de bas-fond

Granulométrie :

Sableuse en surface, devient argilo-sableuse vers moyenne profondeur. En profondeur on trouve un horizon soit argileux soit, sableux grossier.

Horizon de surface :

Les teneurs en carbone et azote sont médiocres, la teneur en phosphore (0,70/00) associée à la valeur du pH 4,5 donne une fertilité moyenne à cet horizon.

Complexe absorbant :

La somme des bases est comprise entre 1 et 2 meq% dans tout le profil. La teneur en potasse est faible. Le taux de saturation est élevé.

Fertilité :

La fertilité dépendra essentiellement de la granulométrie de ces bas-fonds en surface. D'autre part leur utilisation sera fonction des possibilités de drainage ou de la possibilité de maintenir un plan d'eau.

FICHE ANALYTIQUE N° 66

<i>Profondeur</i>	0-5	0-15	40-60	90-110
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	0	0
<i>Argile</i>	12,8	15,3	23,8	56,8
<i>Limon</i>	6,8	9,3	16,8	15,0
<i>Sable fin</i>	31,9	48,0	27,6	14,6
<i>Sable grossier</i>	46,9	27,1	32,4	9,5
<i>Matière organique</i>		0,92		
<i>Carbone</i>	1,16	0,53		
<i>Azote</i>	0,12	0,071		
<i>C./N.</i>	9,7	7,4		
<i>pH</i>	4,5	4,4	4,4	4,9
<i>Ca 0</i>	1,54	0,86	0,62	1,05
<i>Mg 0</i>	0,53	0,37	0,24	0,45
<i>K2 0</i>	0,04	0,02	0,01	0,01
<i>Na 2 0</i>			0,02	0,05
<i>S</i>	2,11	1,25	0,89	1,56
<i>T</i>	4,71	3,23	2,61	2,56
<i>T - S</i>	2,60	1,98	1,72	1,00
<i>V</i>	45	39	34	61
<i>P2 05 total</i>	0,72	0,71		

FICHE ANALYTIQUE N° 21

<i>Profondeur</i>	2-15
<i>Refus (2 mm)</i>	0
<i>Argile</i>	18,8
<i>Limon</i>	8,2
<i>Sable fin</i>	50,0
<i>Sable grossier</i>	16,7
<i>Matière organique</i>	2,85
<i>Humidité</i>	
<i>Carbone</i>	1,66
<i>Azote</i>	0,14
<i>C./N.</i>	11,6
<i>Ca 0</i>	1,78
<i>Mg 0</i>	0,76
<i>K2 0</i>	0,07
<i>Na 2 0</i>	0,04
<i>S</i>	2,65
<i>T</i>	
<i>P2 05 total</i>	0,72

9) - Sols d'alluvions1°) berge de la Néro et de ses affluentsGranulométrie :

Sablo-argileuse en surface, la granulométrie devient argilo-sableuse en profondeur, le pourcentage de limon élevé donne un aspect meuble au profil. Vers 1 mètre la granulométrie devient très argileuse.

Horizon de surface :

Les teneurs en azote et carbone sont bonnes. Le rapport C/N inférieur à 10 - le taux de phosphore total voisin de 10/00 - la fertilité de cet horizon est élevée.

Complexe absorbant :

La somme des bases échangeables varie entre 3 et 5 meq% en surface avec des teneurs moyennes en potasse.

En profondeur la somme des bases est inférieure à 1 meq%.

Le taux de saturation varie de 35% en surface à 20% en profondeur.

Le pH est voisin de 4,5.

Fertilité :

La fertilité de ces berges est bonne, mais la fertilité décroît très vite avec la profondeur.

2°) Basses terrasses inondables de la Néro

La granulométrie est très argileuse : 70% d'argile.

Horizon de surface :

L'inondation temporaire se traduit par une accumulation de matière organique : le rapport C/N est élevé (20).

Le complexe absorbant est très lessivé. L'horizon de surface a une bonne fertilité.

FICHE ANALYTIQUE N° 63

<i>Profondeur</i>	0-5	0-15	40-50	90-100
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	0	0
<i>Argile</i>	21,0	23,0	52,8	56,3
<i>Limon</i>	14,8	17,8	15,5	16,5
<i>Sable fin</i>	28,6	27,9	17,3	14,7
<i>Sable grossier</i>	31,6	27,1	11,3	9,5
<i>Matière organique</i>	2,65	1,97		
<i>Carbone</i>	1,53	1,14		
<i>Azote</i>	0,13	0,14		
<i>C./N.</i>	11,4	8,4		
<i>pH</i>	5,6		4,6	4,5
<i>Ca 0</i>	3,77	1,85	0,78	0,64
<i>Mg 0</i>	1,68	0,82	0,57	0,53
<i>K2 0</i>	0,28	0,20	0,07	0,03
<i>Na 2 0</i>	0,02	0,02	0,02	0,02
<i>S</i>	5,75	2,89	1,44	1,22
<i>T</i>	8,00		4,21	4,23
<i>T - S</i>	2,85		2,77	3,01
<i>V</i>	72,0		34	29
<i>P2 05 total</i>	0,77	1,03		

FICHE ANALYTIQUE N° 38

<i>Profondeur</i>			
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	0
<i>Argile</i>	19,3	25,3	26,3
<i>Limon</i>	7,5	7,8	7,3
<i>Sable fin</i>	53,3	56,1	54,4
<i>Sable grossier</i>	7,4	9,5	10,5
<i>Matière organique</i>	6,3		
<i>Carbone</i>	3,64		
<i>Azote</i>	0,30		
<i>C./N.</i>	12,0		
<i>pH</i>	4,2	4,6	4,5
<i>Ca 0</i>	2,60	0,41	0,41
<i>Mg 0</i>	1,11	0,16	0,12
<i>K2 0</i>	0,26	0,03	0,02
<i>Na 2 0</i>	0,03	0,01	0,01
<i>S</i>	4,00	0,61	0,55
<i>T</i>	11,25	3,00	2,77
<i>T - S</i>	7,25	2,39	2,22
<i>V</i>	35,5	20	20
<i>P2 O5 total</i>	0,63		

FICHE ANALYTIQUE N° 76

<i>Profondeur</i>			
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	0
<i>Argile</i>	38,5	42,0	43,0
<i>Limon</i>	11,5	13,3	13,5
<i>Sable fin</i>	25,8	26,7	26,3
<i>Sable grossier</i>	5,5	11,3	13,2
<i>Matière organique</i>	3,10		
<i>Carbone</i>	1,80		
<i>Azote</i>	0,23		
<i>C./N.</i>	7,9		
<i>pH</i>	4,4	4,6	4,7
<i>Ca 0</i>	1,64	0,72	0,14
<i>Mg 0</i>	0,78	0,53	0,07
<i>K2 0</i>	0,11	0,04	0,01
<i>Na 2 0</i>	0,03	0,02	0,04
<i>S</i>	2,56	1,31	0,25
<i>T</i>	7,83	4,30	2,97
<i>T - S</i>	5,27	2,99	2,72
<i>V</i>	33	30	8,5
<i>P2 05 total</i>	1,13		

Les différents graphiques :

Représentation trilineaire de la texture et Relation Azote-Phosphore permettent de séparer d'une façon nette différents types de sol et résument notre étude analytique.

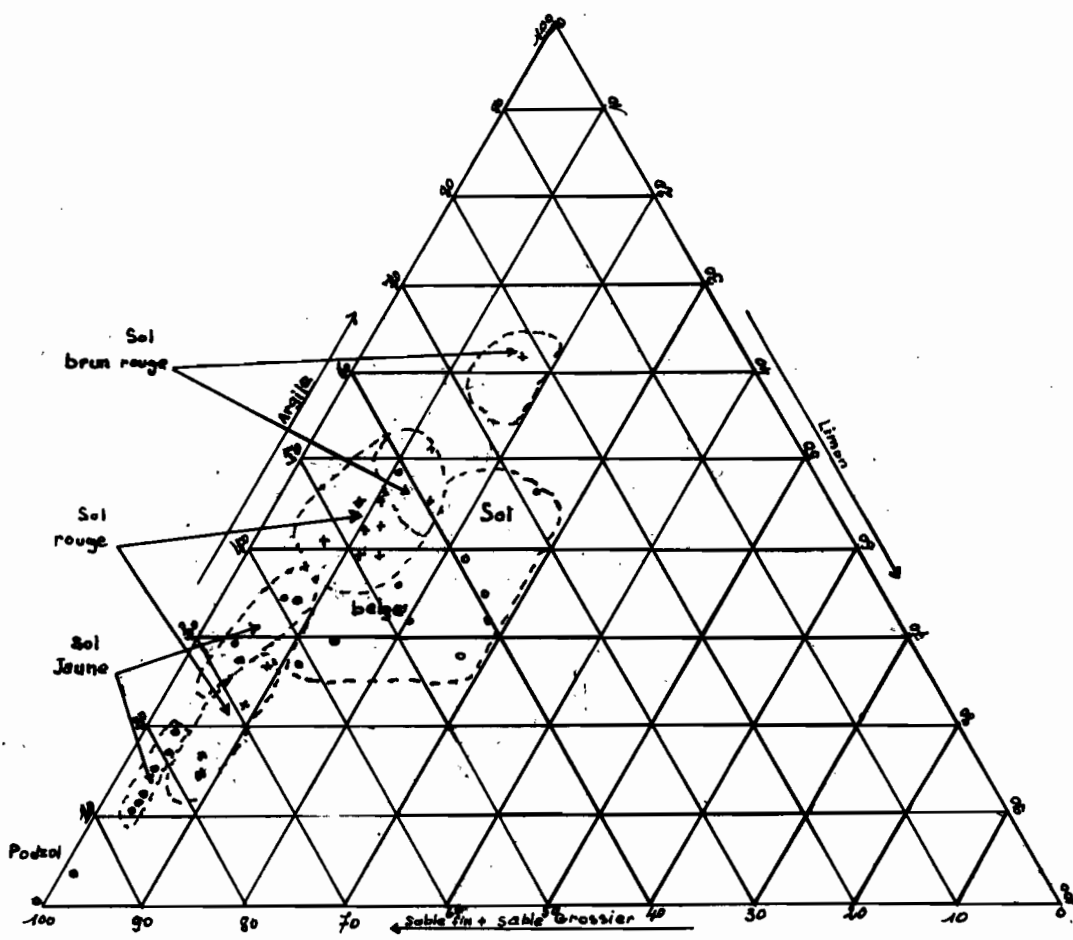
L'Abaque représentant la relation azote - phosphore permet de classer les horizons de surface des différents sols : nous avons, par ordre de fertilité décroissante, les sols brun-rouge, beige-argileux, rouges et ocres, ocre-jaune, jaune et beige-sableux.

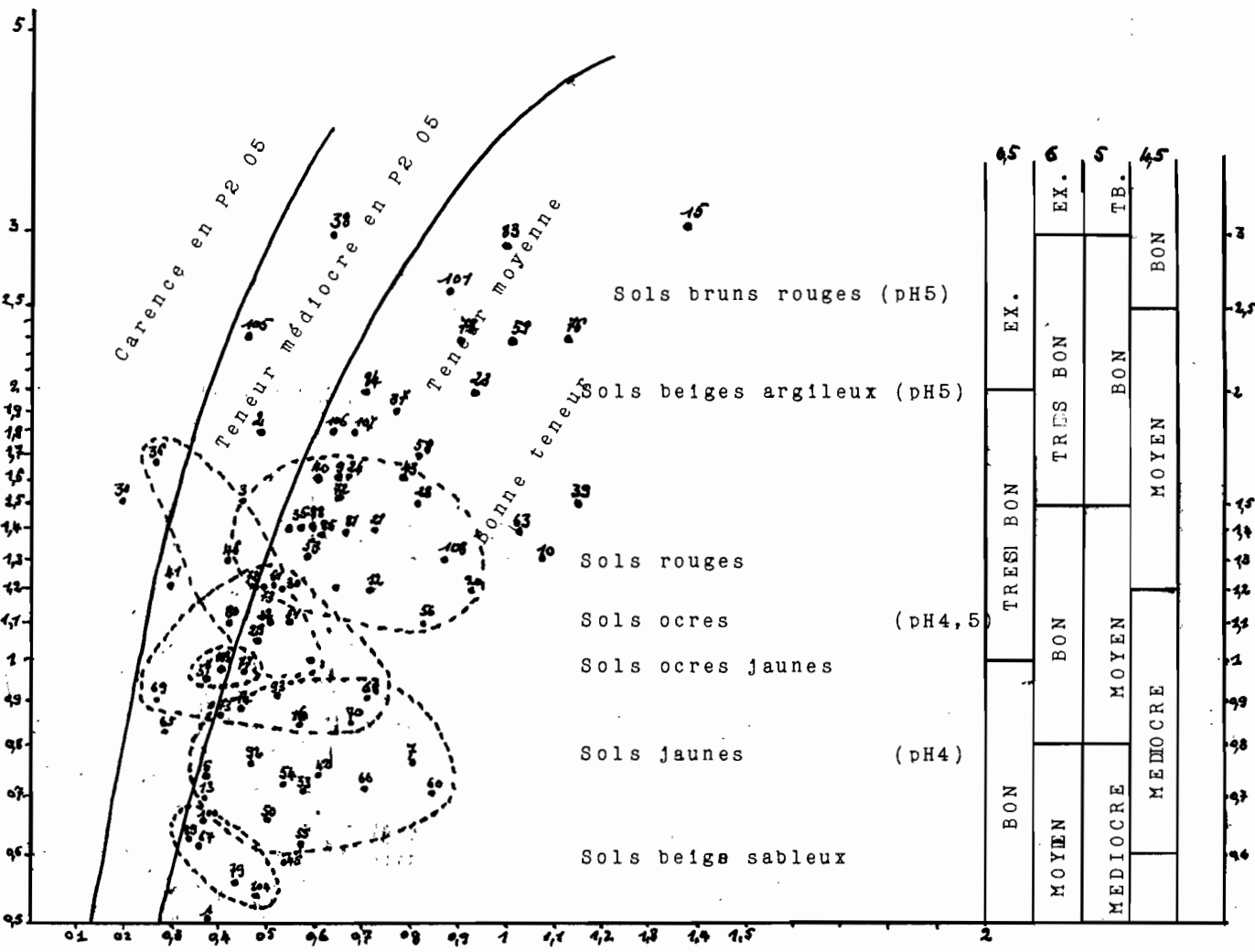
La différence de fertilité des horizons de surface des sols rouges et des sols jaunes est très nette.

La même différence est mise en valeur dans les teneurs en bases échangeables. La richesse en bases des horizons de profondeur des sols rouges et des horizons de surface et sols jaunes étant identiques.

Le cas particulier des sols beige argileux est intéressant. Leur fertilité est équivalente à celle des sols brun-rouge et rouges sur roches basiques.

En conclusion, il faut souligner, malgré les différences que nous avons établies, la pauvreté générale des sols au point de vue chimique, due à un lessivage très intense. Aussi nous avons complété cette étude par une étude des propriétés physiques : Structure des sols, rapport de l'eau et du sol, etc...





Abaque de Fertilité (B.Dabin)
 Relation N. P2 O5 - pH

B - Propriétés physiques

Sur les profils n° 15 - 26 - 56/36 - 87/68/7 - 33/10 - 101/57/109/21 et 63, nous avons effectué des analyses physiques complètes. Tous les types de sols y sont représentés : sols rouges, ocres, ocre-jaune, jaunes, beiges, beige-sableux, pseudopodsols, bas-fonds et sol de berges.

Les analyses physiques comprennent :

Les mesures de la perméabilité du sol saturé (K exprimé en cm/heure) de l'indice d'instabilité structurale de S. HENIN (I_s) ; de l'humidité équivalente (humidité au pF 3) et de l'humidité au point de flétrissement (humidité au pF 4,2).

Les résultats sont exprimés en pourcentage par rapport au volume. En nous référant aux travaux de B. DABIN (utilisation d'un indice de structure pour la détermination de la qualité physique des sols tropicaux), nous calculons les grandeurs suivantes :

- Porosité totale à saturation $= P$
- Porosité utile P_u $= P - \text{humidité à pF } 4,2$
- La capacité pour l'air A $= P - \text{humidité à pF } 3$
- L'eau utilisable E_u $= \text{humidité à pF } 3 - \text{humidité à pF } 4,2$
- L'indice de stabilité structurale $S = 20 (2,5 + \log 10K - 0,837 \log 10 I_s)$

Trois indices peuvent être calculés :

- Indice général de structure $I S = S \times \sqrt{P_u E_u}$
- Indice d'humidité $I H = \frac{\sqrt{P_u E_u}}{S}$
- Indice de ressuyage $I R = A \times \log 10 K.$

Nous avons rassemblé tous les résultats dans le tableau ci-joint.

Ech.	Ag a	Ag e	Ag b	M%	M-0,9SG%	A+L max%	I s	Kcm/h	S
151	4,278	3,940	2,879	74,0	53,0	19,0	0,35	34,6	91,7
152	3,970	2,290	1,903	54,4	20,3	45,0	2,21	4,9	61,3
153	3,617	1,920	1,780	48,8	17,8	16,0	0,90	4,0	65,9
261	4,004	3,908	3,134	76,6	69,7	8,0	0,11	81,7	100
262	3,960	2,780	2,443	61,3	18,6	35,0	1,88	10,0	68,7
562	3,698	3,191	3,144	66,9	12,6	13,0	1,02	7,8	71,0
563	3,796	1,892	0,780	43,1	28,6	11,0	0,38	8,1	78,4
564								6,7	70
361	4,024	3,674	3,180	72,5	25,5	9,0	0,36	48,5	94,5
362	3,758	1,858	1,071	44,6	29,7	9,0	0,30	10,1	82,0
363	3,639	2,662	1,669	53,1	27,3	26,0	0,95	12,7	75,7
871	3,690	3,301	2,945	66,2	19,3	11,0	0,56	13,7	80,1
872	4,497	3,313	3,372	78,9	17,4	20,0	1,14	7,2	69,5
873								8,8	70
681	2,841	2,621	2,282	51,6	12,6	12,0	0,95	10,6	74,1
682	3,380	2,080	1,976	49,6	15,1	34,0	2,24	5,2	61,8
683	3,371	1,607	1,095	40,5	21,0	13,0	0,61	4,2	69,4
71	3,609	3,438	3,190	68,2	17,9	14,0	0,78	7,0	71,9
72	3,903	2,335	2,056	55,3	17,6	35,0	1,98	8,3	66,6
73	3,967	1,708	3,393	53,8	23,6	16,0	0,67	5,8	71,4
331	3,080	2,284	2,220	50,6	14,7	6,0	0,60	7,0	76,8
332	1,884	1,796	1,786	36,4	4,8	22,0	1,66	2,4	49,8
333								2,6	50
101	1,930	1,594	0,767	28,6	20,8	17,0	0,81	6,5	71,0
102	1,887	0,572	0,387	19,0	13,1	39,0	2,98	3,6	56,4
103								4,8	60
1011	3,461	2,504	1,437	49,3	42,1	17,0	0,40	15,3	83,5
1012	2,843	0,926	0,232	26,6	22,9	18,0	0,78	6,0	70,7
1013	1,189	0,534	0,338	13,7	7,75	16,0	2,06	2,6	56,0
571	4,011	3,769	4,439	80,8	20,5	3,0	0,14	61,0	100
572	3,612	3,119	3,170	66,0	11,8	8,0	0,67	2,7	64,9
573								2,4	50
1091	4,493	4,472	4,459	89,5	10,6	3,0	0,28	8,0	100

STABILITE STRUCTURALE (suite)

1091	4,493	4,472	4,459	89,5	10,6	3,0	0,28	83,0	100
1093								66,7	
211	2,158	1,763	0,992	32,7	18,3	7,0	0,38	14,0	83,1
631	3,444	2,978	1,840	55,1	26,6	10,0	0,37	17,3	83,2
632	3,649	1,397	0,558	37,4	27,2	11,0	0,40	4,7	73,4
633	3,							3,3	70

Ech.	Da	Pf4,2	Pf3	Pf2,5	P Totale	P utile	A	Eu	PuEu
151	0,88	21,3	26,0	28,0	65,0	43,7	39,0	4,7	14,4
152	0,95	17,8	24,1	26,3	62,0	44,1	37,9	6,2	16,6
153	0,94	16,3	23,1	24,9	62,4	46,1	39,3	6,8	17,7
261	1,49	16,0	19,3	21,9	59,6	43,6	40,3	3,3	11,9
262	1,37	15,6	20,3	23,8	54,8	39,2	34,5	4,7	13,6
562	1,44	15,8	21,0	24,9	42,5	26,7	21,5	5,2	11,8
563	0,92	19,4	23,6	26,5	63,4	44,0	39,8	4,2	13,7
564	0,90	19,0	24,2	26,0	64,0	45,0	39,8	5,2	15,4
361	1,06	13,4	16,3	20,2	57,6	44,2	41,3	2,9	11,4
372	0,84	21,3	27,3	29,8	66,4	45,2	39,2	6,0	16,5
363	0,94	22,9	28,6	30,3	62,4	39,5	33,8	5,7	15,0
871	1,28	13,9	18,6	21,6	49	35,1	30,4	4,7	12,9
872	1,55	25,1	34,2	33,3	38	12,9	3,8	9,1	10,9
873	1,37	31,1	37,6	37,1	45	13,9	7,4	6,5	9,5
681	1,17	9,1	13,2	15,3	53,	43,9	39,8	4,1	13,4
682	1,15	18,7	23,0	25,4	54	35,3	31,0	4,3	12,3
683	0,83	19,4	24,6	27,2	67	47,6	42,4	5,2	15,8
71	1,28	8,7	11,8	13,8	49,0	40,3	37,2	3,1	11,3
72	1,01	12,8	16,5	17,9	59,6	46,8	43,1	3,7	13,1
73	0,91	16,5	21,6	22,2	71,5	55,0	49,9	5,1	16,7
331	1,34	5,8	8,9	12,1	46,4	40,6	37,5	3,1	11,2
332	1,20	9,5	12,4	17,4	52,0	42,5	39,6	2,9	11,1
333	1,22	10,7	16,0	19,3	51,2	40,5	35,2	5,3	14,6
101	0,97	10,9	17,7	23,2	61,3	50,4	43,7	6,7	18,4
102	0,92	13,3	18,6	22,9	63,4	50,1	44,8	5,3	16,3
103	0,94	14,3	19,7	25,6	62,4	48,1	41,7	5,4	16,0

RAPPORT EAU / SOL (suite)

1011	0,88	16,4	23,5	26,8	65,0	48,6	41,5	7,1	18,6
1012	0,87	19,0	22,8	24,0	65,2	46,2	42,4	3,8	13,3
1013	0,94	15,4	16,0	23,2	62,4	47,0	46,4	0,6	5,2
571	1,22	8,0	10,7	22,3	51,2	43,1	40,4	2,7	10,8
572	1,64	4,4	7,0	8,5	34,4	30,0	27,4	2,6	8,8
573	1,51	7,4	10,8	13,2	39,6	32,2	28,8	3,4	10,5
1091	1,59	2,5	2,9	3,5	36,5	34,0	33,6	0,4	3,8
1092	1,59	2,3	3,5	4,0	36,5	34,1	32,9	1,2	6,4
1093	1,59	2,4	2,6	3,2	36,5	34,0	34,8	0,2	2,0
211	1,01	10,8	16,6	19,9	59,6	48,8	43,0	5,8	16,8
631	1,02	11,8	19,9	19,5	59,2	47,4	40,0	8,1	19,0
632	0,87	18,4	25,0	27,5	65,2	46,8	40,2	6,6	17,6
633	0,83	18,9	22,2	27,2	67,0	48,0	44,7	3,3	12,5

<i>Echant.</i>	<i>Indice de structure</i>	<i>Indice d'humidité</i>	<i>Indice de ressuyage</i>
151	1320	0,16	98,5
152	1020	0,27	64,0
153	1170	0,27	62,7
261	1200	0,12	100
262	935	0,20	69
562	840	0,16	40,6
563	1070	0,17	76,0
564	1080	0,22	72,7
361	1080	0,12	100
362	1350	0,20	78,5
363	1140	0,20	71,0
871	1035	0,16	64,0
872	755	0,16	7,0
873	665	0,14	14,3
681	1000	0,18	80,0
682	760	0,20	53,2
683	1100	0,23	69,0
71	810	0,16	68,2
72	875	0,20	82,5
73	1190	0,23	87,5
331	860	0,15	69
332	555	0,22	48,6
333	730	0,29	50,0
101	1310	0,26	79
102	920	0,26	70
103	510	0,27	

<u>Echant.</u>	<u>Indice de structure</u>	<u>Indice d'humidité</u>	<u>Indice de ressuyage</u>
1011	1560	0,22	90,5
1012	940	0,19	75,5
1013	300	0,09	65,5
571	1080	0,10	100
572	570	0,13	39,4
573	525	0,21	39,8
1091	380	0,04	100
1092			
1093			
211	1390	0,20	90,5
631	1580	0,23	89,0
632	1290	0,24	67,0
633	880		68,0

Stabilité de la structure et perméabilité

La comparaison des poids d'Agrégats obtenus par les différents prétraitements est très intéressante :

- Le prétraitement à l'alcool, qui protège les agrégats, donne des chiffres élevés pour tous les échantillons de surface ou de profondeur.
 - Le prétraitement au benzène, qui détruit l'effet protecteur de la matière organique, donne des chiffres beaucoup plus faibles et quelquefois très bas, surtout pour l'échantillon prélevé de 40 à 60 cm de profondeur.
 - Le prétraitement à l'eau donne des chiffres intermédiaires, sauf le cas des sols beiges où les résultats sont comparables à ceux obtenus par prétraitement au benzène. Dans le cas des horizons de surface bien structurés, les résultats sont comparables à ceux obtenus par prétraitement à l'alcool.
- Ces résultats mettent en évidence la faible stabilité d'agrégats de l'horizon de faible profondeur (40 - 60 cm).

En conclusion, l'argile qui forme ces agrégats est peu stable et désaturée, les agrégats ne sont stables que dans l'horizon de surface grâce à la matière organique.

En portant sur un graphique (graphique 1) en abscisse le coefficient d'instabilité et en ordonnée la perméabilité, nous obtenons des points qui se groupent autour de la droite de Hennin et Monnier d'équation $3 \log 10 K + 2,5 \log 10 I_s - 7,5 = 0$.

Nous observons 4 groupes de points :

- 1) - Les points représentatifs des horizons de surface des sols très riches en Matière Organique très perméables, se trouvent au dessus de la droite et très proches de l'axe des ordonnées (instabilité très faible).
- 2) - Les points représentatifs des horizons de surface des sols ocre-jaune, jaunes et beiges de bas-fonds et les barges sont groupés autour de la droite.

- 3) - Les points représentatifs des horizons de moyenne profondeur (40 - 60 cm) ont un coefficient d'instabilité élevé (taux d'agrégats faible) et se trouvent au dessus de la droite.
- 4) - Les points représentatifs des horizons de profondeur (90-110 cm) ont un coefficient d'instabilité plus faible dû à la meilleure structure de l'argile tachetée et se trouvent au dessous de la droite.

La valeur de l'indice de structure se lit facilement sur le graphique et résume toutes les variations que nous venons d'étudier.

Relation entre l'eau et le sol

Nous avons mesuré l'humidité du sol en fonction de la pression exercée ; nous avons mesuré :

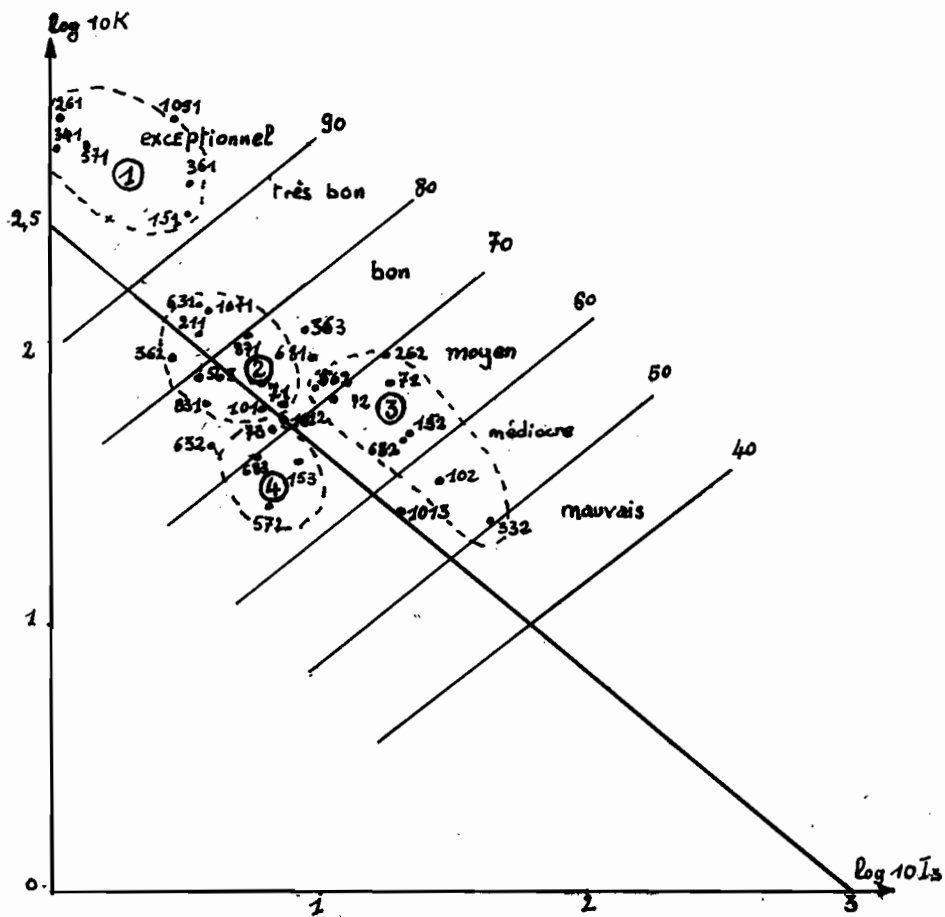
- le point de flétrissement ou pF 4,2
- l'humidité équivalente ou pF 3
- la capacité au champ ou pF 2,5

En portant sur un graphique (graphique 2) en abscisse la valeur du pF et en ordonnées l'humidité du sol exprimée en pourcentage du volume, nous obtenons pour chaque échantillon 3 points que nous relierons par des segments de droite.

Nous constatons que nous pouvons classer les sols sur ce graphique ; de gauche à droite nous avons successivement :

Le pseudopodzol (n°109), le sol beige-sableux (n°57), le sol jaune (n°7), le sol beige-argileux (n°10), le sol ocre, sablo-argileux en surface, argileux en profondeur (n°36), le sol rouge n°56), le sol brun-rouge argileux dès la surface (n°15).

Les 3 points sont alignés dans le cas d'un sol argileux (151 - 152 - 153 / 362 - 363) et cette droite est nettement oblique.



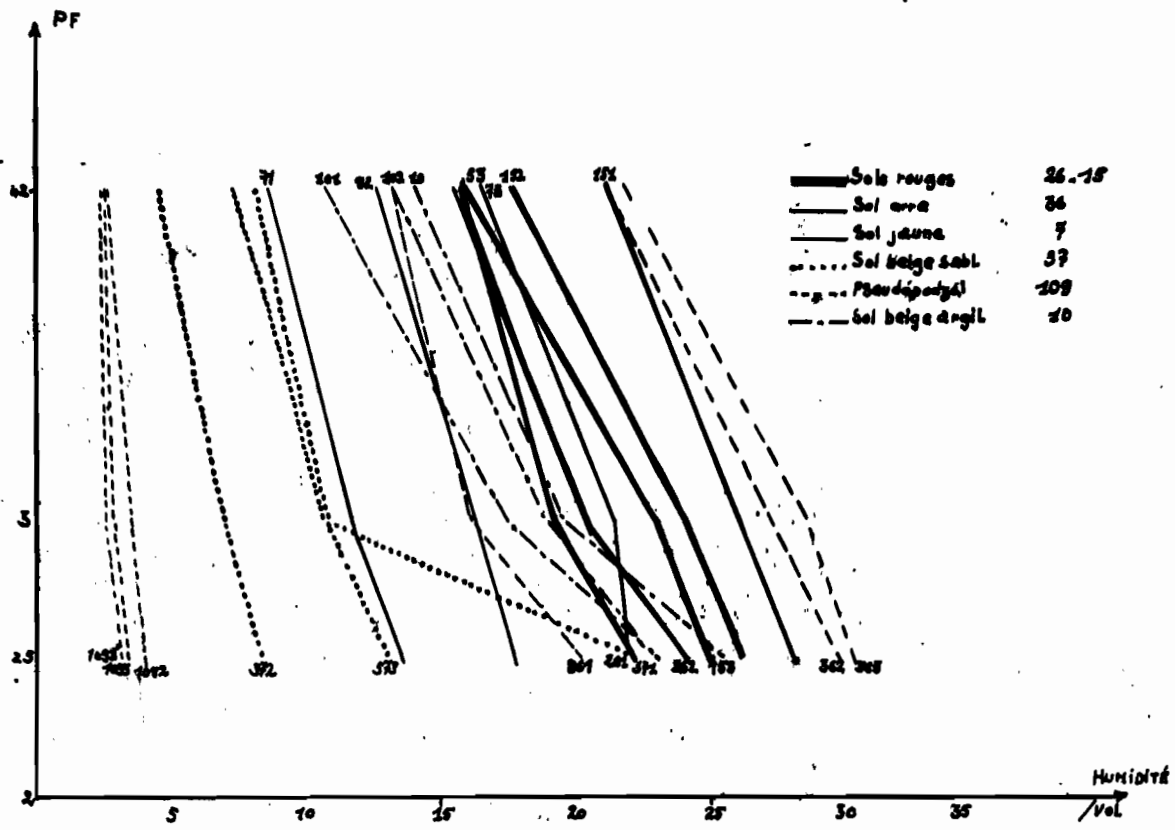
Graphique 1

Droite de Héning et Monnier d'équation :

$$\log 10K = 2,6 - 0,837 \log 10I_s$$

K : perméabilité en cm-heure

I_s : instabilité structurale



Humidité du Sol en Fonction du pH
 Graphique 2

Si le sol devient sableux, les 3 points ne sont plus alignés et les 2 segments de droite se rapprochent de la verticale.

L'eau utilisable $E_u = pF\ 3 - pF\ 4,2$ décroît donc à partir des sols rouges jusqu'aux sols sableux.

La différence $pF\ 2,5 - pF\ 4,2$ est plus grande pour les horizons de surface (ex 571 - 101 - 562) et met en valeur le rôle de la Matière Organique dans la rétention en eau du sol.

D'autre part, la différence $pF\ 2,5 - pF\ 3$ (eau à écoulement lent) est plus élevée pour les sols argileux (ex. 101 - 102 - 103) que pour les sols sableux (ex. 572 - 573 - 71 - 72 - 73).

La comparaison des profils 15 - sol brun rouge argileux et 7 - sol jaune sablo-argileux, est très intéressante:

Dans le profil 15, l'horizon de surface a les plus fortes teneurs en eau du profil (21,5 - 26 - 28) ; dans le profil 7, il a au contraire les plus faibles teneurs (8,6 - 11,8 - 13,8) du profil.

Les 2 horizons de profondeur à 1 mètre ont à peu près les mêmes teneurs en eau. La différence $pF\ 2,5 - pF\ 4,2$ est cependant plus élevée pour le profil 15 ($25 - 16 = 9$) que pour le profil 7 ($22,2 - 16,5 = 5,7$).

En surface, pour une même humidité, le sol n° 15 sera plus sec que le sol n° 7. Nous retrouverons ce résultat dans l'indice d'humidité.

En profondeur les 2 sols ont à peu près les mêmes caractéristiques.

- L'indice d'humidité $IH = \sqrt{\frac{P_u E_u}{S}}$ nous permet de classer les différents sols :

Le sol rouge a un indice d'humidité faible en surface (0,12 à 0,16) plus élevé en profondeur (0,20 à 0,27).

Le sol jaune a un indice d'humidité élevé en surface (0,16 à 0,20) et en profondeur (0,20 à 0,23).

L'horizon de surface du sol rouge est plus sec que celui du sol jaune.

Cette différence explique la germination abondante observée dans les sols jaunes et la présence de quelques plantules seulement dans les sols rouges. La différence de sous-bois (sous-bois fermé et sous-bois clair) pourrait aussi s'expliquer.

Le sol beige argileux a un indice d'humidité élevé et constant (0,25) jusqu'à l'horizon sableux et concrétionné (0,10).

Le sol beige sableux a un indice d'humidité très bas (0,10 à 0,13) jusqu'à l'horizon d'accumulation (0,20).

$$\text{Indice général de structure } IS = S \sqrt{PuEu}$$

Nous portons pour chaque profil en fonction de la profondeur la valeur du produit $S Pu Eu$, cet indice tient compte de la structure de la porosité et de la capacité de rétention pour l'eau du sol. (graphique 3)

Cet indice varie de 800 à 1600 pour les horizons de surface, ces valeurs sont médiocres. Les sols beiges argileux et les sols de berges ont les plus fortes valeurs (1500 à 1600) ; viennent ensuite les sols brun-rouge et rouges (1200 à 1300), les sols ocres, ocre-jaune et beige-sableux (100 à 1100), les sols jaunes et rouges gravillonnaires (800 à 900), le pseudopodzol a un indice très faible (380).

Dans les échantillons de moyenne profondeur (40 à 60 cm) les valeurs de l'indice sont groupées de 750 à 1050 sauf quelques exceptions (sols sableux). Ces échantillons correspondent à l'horizon lessivé qui a une structure peu stable.

Dans les échantillons de profondeur (90 à 110 cm) les valeurs varient de 1100 à 1200 pour les horizons d'argile tachetée jusqu'à 500 et moins pour les horizons gravillonnaires et les horizons sableux.

Comparaison des profils :

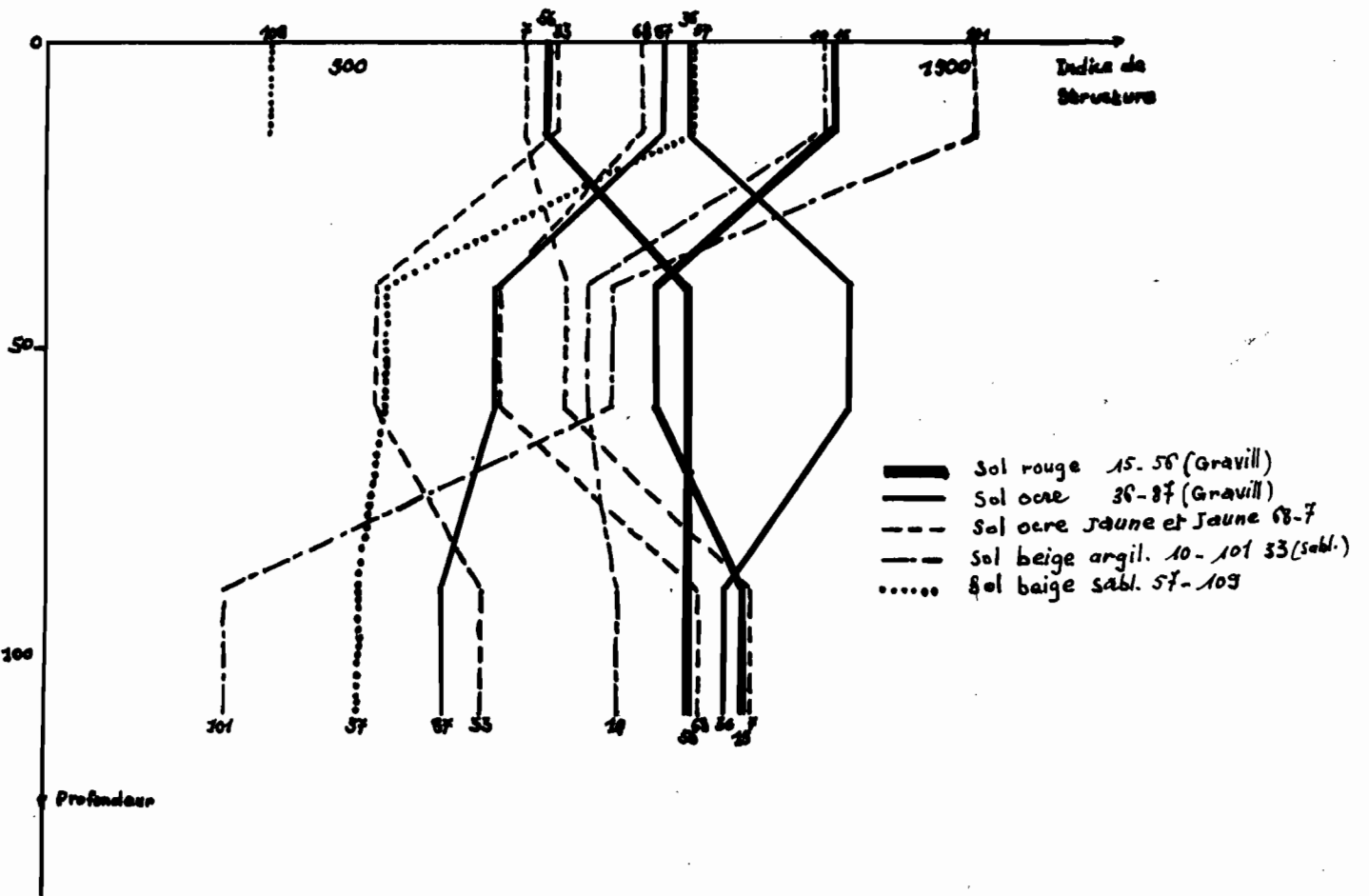
Le profil n° 15 (sol brun-rouge) est assez homogène, il se produit une chute de l'indice dans l'horizon lessivé, la valeur reste cependant supérieure à 1000, l'indice est élevé en profondeur. Le profil n°7 (sol jaune) est hétérogène, la valeur de l'indice faible (800 à 900) pour les deux premiers horizons, devient élevé pour l'horizon de profondeur (1200).

Cette opposition entre les profils de sol rouge et jaune que nous avons vue à propos de l'indice d'humidité, se confirme donc ici.

Les profils gravillonnaires sont très hétérogènes, les horizons gravillonnaires ayant un indice très bas par rapport aux autres horizons (profil 56 en surface, profil 87 en profondeur).

Les profils n° 10 et 101 (sol beige-argileux) ont un indice qui décroît régulièrement avec la profondeur.

Les profils sableux ont des valeurs très faibles dans tout le profil sauf quelquefois en surface (profil 57).



Graphique 3
 Indice de Structure $IS = S\sqrt{Pu.Eu}$
 en fonction de la profondeur du sol.

III

APTITUDES CULTURALES

A) Conclusion de l'étude pédologique

L'étude pédologique (description et classification des sols, étude des propriétés physiques et chimiques) nous permet de connaître les caractères principaux et les aptitudes culturales des sols :

1 - Secteur de Tabou

- a) Malgré la complexité morphologique et la diversité des matériaux originels, les terres de la région de Tabou présentent une fertilité égale et d'un niveau très bas. Leur teneur en éléments nutritifs échangeables et leur réserve minérale et organique sont très faibles.
- b) Ces sols ont souvent un horizon gravillonnaire à faible profondeur (15 à 30 cm) épais et dense (30 à 60% de gravillons) ; leur protection est donc nécessaire, autrement ils deviendront complètement stériles après quelques années de culture, lorsque l'horizon gravillonnaire aura apparu en surface.
- c) En conséquence, la mise en valeur des terres devra être fondée sur des principes rationnels d'utilisation et de conservation des sols.

Il faudra tenir compte surtout de la topographie et de la profondeur du sol (épaisseur de la couche de sol située au dessus de l'horizon gravillonnaire). L'action principale pour l'amélioration de la qualité des sols réside dans le maintien de l'horizon humifère (par des cultures en assolement et une lutte efficace contre l'érosion). La pente du terrain nous permet de définir différentes zones d'utilisation des sols :

- Les terrains ayant une pente supérieure à 12% sont à réserver à la végétation naturelle ou aux reboisements.
- Les terrains dont la pente est comprise entre 8 et 12% ne peuvent être utilisés que pour des cultures fourragères ou des reboisements en essences forestières commerciales.
- Les terrains dont la pente est comprise entre 6 et 8% sont utilisables pour des cultures vivrières et arbustives à condition que la lutte contre l'érosion (cultures en bandes al-

ternées suivant les courbes de niveau, travaux antiérosifs, fossés, diguettes) soit menée de front avec des apports de matière organique sous forme d'engrais verts et de plantes de couverture.

- Les terrains dont la pente est comprise entre 4 et 6 % peuvent recevoir tous les types de cultures, mais la rotation des cultures, des apports d'engrais verts et la culture en bandes alternées sont nécessaires.
- Les terrains dont la pente est inférieure à 4 % sont généralement des terres profondes qui doivent être protégées en intercalant dans l'assolement une jachère de plantes de couverture capable d'apporter une masse importante de matière organique au sol.

Notre étude nous a montré :

1°) les caractères qui opposent les sols rouges et les sols jaunes.

a) les sols rouges sont relativement riches, bien drainés et peu gravillonnaires.

La fertilité de l'horizon de surface est bonne mais elle décroît rapidement avec la profondeur ; il est donc nécessaire de préserver la couche de terre superficielle.

Leur utilisation est difficile car ils se situent dans des régions accidentées, les pentes sont fortes et l'érosion, une fois la forêt abattue, sera très intense.

Nous pouvons distinguer 2 zones : une zone de relief très accentué à garder sous forêt et une zone utilisable mais à cultiver avec des techniques de conservation du sol : culture en bandes alternées, suivant les courbes de niveau, fossé d'écoulement des eaux, etc... Actuellement ces sols sont peu utilisés, les africains y cultivent du riz de montagne et du maïs.

Des plantations de café et de cacao peuvent être envisagées, les sols sont relativement riches, peu gravillonnaires, des peuplements de faux cacaoyers (*Scaphopetalum*) sont fréquents.

b) les sols jaunes sont très pauvres au point de vue chimique, mais profonds et les propriétés physiques sont bonnes en profondeur.

Ces sols sont situés sur des replats et des bas de pentes, la conservation du sol et la lutte contre l'érosion est secondaire, le facteur limitant est la pauvreté chimique et organique de l'horizon de surface.

Ces sols sont utilisables pour des cultures arbustives comme l'hévéa, le palmier à huile et même le cacao. Une fumure sera nécessaire et elle devra être plus importante que celle utilisée sur les sables tertiaires de la région d'Abidjan. Nous avons en effet une carence en azote et en potasse.

N.B. - Danger du *Homès* (région de forêt) pour la culture de l'hévéa.

Ce sont des sols aussi riches que les sols brun-rouge des sommets et leur situation topographique est beaucoup plus favorable (plaines).

Si la nappe et par conséquent l'horizon d'accumulation et d'induration, n'est pas trop proche de la surface, ces sols seront très favorables pour l'installation de cultures vivrières et même arbustives = riz - maïs - banane - cacao.

3°) Les autres types de sols se classent par rapport aux précédents :

- a) les sols ocres ont les mêmes caractères que les sols rouges, mais le niveau de leur fertilité est plus bas et la fragilité de l'horizon de surface est plus grand. Quand ils sont gravillonnaires ils deviennent presque inutilisables.
- b) les sols ocre-jaune ont les mêmes caractères que les sols jaunes mais sont gravillonnaires et par conséquent moins favorables aux cultures arbustives que les sols jaunes.

4°) Les sols sableux de la plaine sublittorale sont très pauvres (lessivage intense).

Nous distinguons deux sous-classes, car une partie des sols sableux est temporairement inondée et donc inutilisable.

B) La légende de la carte d'utilisation des sols s'établit donc ainsi :

<u>Classe</u>		<u>Aptitudes culturales</u> (par ordre dégressif)
1 a	Terre de bonne qualité, travaux d'assainissement ordinaire (<u>sols beiges argileux</u>)	1) Cultures vivrières (riz, maïs) 2) Cacaoyers 3) Bananiers
1 b	Terre de bonne à moyenne qualité, apport d'engrais minéraux et d'amende-	1) Palmier à huile 2) Hévéa

- ment organique, légers travaux antiérosifs
(sols jaunes et ocre-jaune profonds)
- 3) Cacaoyer
- 1 c Terre de bonne qualité, apport d'engrais minéraux, travaux conjugués d'assainissement importants ou ordinaires et d'irrigation complémentaire (sols beiges argileux des basses terrasses inondables et sols des bas-fonds).
- 1) Riz
2) Bananier
- 2 a Terre de bonne à moyenne qualité, apport d'engrais minéraux, travaux antiérosifs (bandes alternées, diguettes suivant les courbes de niveau) (sol rouge et ocre)
- 1) Cacaoyer
2) Cafétier
- 2 b Terre de bonne à moyenne qualité, apport d'engrais minéraux, légers travaux d'assainissement au besoin et irrigation complémentaire. (Sols ocre-jaune et jaunes profonds).
- 1) Cacaoyer
2) Bananier
- 3 Terre de qualité médiocre, apport d'engrais minéraux et d'amendement organique - travaux antiérosifs, assolement comprenant une ■ jachère cultivée (graminée, légumineuse) égale ou supérieure à celle des cultures (sol rouge - ocre - ocre-jaune gravillonnaire).
- 1) Paturage
2) Culture vivrière
3) Cafétier
- 4 a Terre de médiocre à mauvaise qualité, apport d'engrais à hautes doses fractionnées, léger assainissement au besoin (sol beige et gris-sableux).
- 1) Palmier
2) Cultures vivrières
3) Hévéa
- 4 b Terre de mauvaise qualité à laisser à la végétation naturelle (sol beige sableux et pseudopodzol)

- | | | |
|---|---|-----------------|
| 5 | <i>Terre de mauvaise qualité, apport d'engrais minéraux, plante de couverture</i>
<u>(sol du cordon littoral actuel sur sables quaternaires)</u> | <i>Cocotier</i> |
| 6 | <i>Marécage (sols hydromorphes)</i> | <i>Forêt</i> |
| 7 | <i>Réserve forestière (sol brun-rouge, rouge et ocre)</i> | <i>Forêt</i> |

C) Répartition des classes de sols

1 - Secteur de Tabou

- a) Dans l'Ouest et le Nord Ouest, les zones accidentées seront réservées à la forêt (classe 7). Les vallées et les replats, lorsque leur superficie est assez étendue, peuvent être utilisés pour les cultures arbustives et vivrières (classe 2 b).
- b) Les vallées du Tabou et du Né sont assez favorables aux cultures arbustives (classe 1 b). Toutefois les sols de la vallée du Tabou sont en majorité plus dégradés et plus gravillonnaires du fait de leur mise en culture plus ancienne (classe 3).
- c) Au centre de la région, l'établissement des types de culture est fonction de la pente des terrains (classe 3), les sols étant en général gravillonnaires.
- d) Les sols de la plaine côtière, souvent sableux, sont utilisables pour le palmier à huile et le cocotier (classe 4). Des cocoteraies peuvent se développer également sur le cordon littoral (classe 5).
- e) Les talwegs et les plaines alluviales, lorsqu'elles sont assez étendues peuvent être cultivées en riz après aménagement. Des bananeraies peuvent être établies sur ces terrains, à condition qu'ils soient arrosables (classe 1 c).

Les sols des sous-classes 1a et 1b sont moins fréquents que dans la région Nord et beaucoup d'entre eux sont déjà sous culture.

Les sols de la sous-classe 1c sont représentés par les sols argileux et inondables de la basse terrasse de la Néro. Ces sols occupent beaucoup de bas-fonds le long des rivières et des marigots, mais il n'est pas possible de les représenter à l'échelle sur la carte.

La transition entre les sols de la classe 3 (gravillonnaire) et de la classe 4 (sableux) est nette (différence d'altitude). La séparation entre les deux sous-classes a été faite d'après les photos aériennes et les courbes de niveau de la carte topographique, les observations sur le terrain ont été très réduites, car cette zone était partiellement inondée au moment de notre prospection et les limites ne sont pas confirmées.

Enfin, les sols de la zone côtière de sables marins recouverte par le fourré littoral constitue la classe 5 des sols à vocation cocotier.

Nous avons signalé ainsi quelques marécages inutilisables (classe 6).

CONCLUSION

Une agriculture basée sur des amendements organiques, une protection du sol et des fumures minérales s'impose dans la région de Tabou et dans la majeure partie de la région de Béréby.

Beaucoup de terres ont besoin d'être mises en repos. Si l'on ne prévoit pas de reboisement, il faut les mettre sous jachère cultivée = prairie artificielle ou plantes de couverture hautement productives en matière végétale.

Pour les autres terres, le maintien de l'horizon organique justifie les travaux antiérosifs et la jachère cultivée associée aux cultures vivrières.

La fumure minérale devra surtout porter sur l'azote et la potasse et sera apportée par doses fractionnées (faible capacité de rétention et très fort lessivage).

C'est à ces conditions qu'une agriculture pourra s'établir et justifiera l'implantation d'une population agricole dans le Sud-Ouest ivoirien.

Ainsi, le développement du Sud-Ouest au lieu de dégrader le sol comme sur la rive droite du Cavally, au Libéria, où la savane remplace la forêt, accroîtra au contraire le niveau de fertilité des terres.

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

Institut d'Enseignement et de Recherches Tropicales

A D I O P O D O U M E

(Côte d'Ivoire)

ETUDE PEDOLOGIQUE
DES REGIONS DE TABOU ET BEREY
(Sud-Ouest - Côte d'Ivoire)

Annexe : Documents analytiques

ABIDJAN, Février 1963

A N N E X E

Page 1	.....	fiche n°	150
" 2	.....	"	111
" 3	.....	"	72
" 4	.....	"	117
" 5	.....	"	12
" 6	.....	"	112
" 7	.....	"	104
" 8	.....	"	24
" 9	.....	"	26
" 10	.....	"	122
" 11	.....	"	95
" 12	.....	"	17
" 13	.....	"	138
" 14	.....	"	30
" 15	.....	"	5
" 16	.....	"	37
" 17	.....	"	79
" 18	.....	"	97
" 19	.....	"	96
" 20	.....	"	83
" 21	.....	"	63
" 22	.....	"	114
" 23	.....	"	120
" 24	.....	"	60
" 25	.....	"	101
" 26	.....	"	45
" 27	.....	"	10
" 28	.....	"	110
" 29	.....	"	61
" 30	.....	"	99
" 31	.....	"	57
" 32	.....	"	50
" 33	.....	"	97 bis
" 34	.....	"	84
" 35	.....	"	35
" 36	.....	"	70
" 37	.....	"	108
" 38	.....	"	9
" 39	.....	"	106
" 40	.....	"	107
" 41	.....	"	15
" 42	.....	"	105
" 43	.....	"	87
" 44	.....	"	48
" 45	.....	"	2

FICHE ANALYTIQUE N° SW 150

Profondeur	0/15	30/40	60/70	80/90	130/140	180/190	220/230
Refus (2 mm)	0		0	0	0	0	0
Argile	10,5	41,0	23,0	28,3	29,0	15,5	10,5
Limon	6,5	23,0	11,5	16,0	15,3	10,8	5,0
Sable fin	65,0	24,1	60,1	45,7	43,5	57,9	67,8
Sable grossier	16,7	1,1	1,3	5,7	9,0	13,3	14,6
Matière organique	1,30						
Carbone	0,754						
Azote	0,067						
C/N.	11,3						
pH	4,5	4,5	4,6	4,4	4,8	4,3	3,9
P2 O5 total o/oo	0,395						
Ca O		0,56	0,50	0,58	0,46	0,60	0,76
Mg O		0,40	0,26	0,26	0,14	0,16	0,40
K2 O		0,08	0,03	0,05	0,05	0,03	0,04
Né 2 O			0	0	0	0	0

FICHE ANALYTIQUE N° SW 111

<i>Profondeur</i>	<i>0/15</i>	<i>45/55</i>	<i>90/100</i>	<i>190/200</i>
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	0	0
<i>Argile</i>	8,5	15,3	36,0	24,0
<i>Limon</i>	2,5	4,8	9,0	8,8
<i>Sable fin</i>	52,9	58,6	39,7	50,0
<i>Sable grossier</i>	33,1	19,2	7,6	12,8
<i>Matière organique</i>	0,89			
<i>Carbone</i>	0,515			
<i>Azote</i>	0,068			
<i>C/N.</i>	7,6			
<i>pH</i>	4,4	4,4	4,1	4,2
<i>Ca 0</i>	1,02	0,30	0,54	0,42
<i>Mg 0</i>	0,34	0,16	0,16	0,22
<i>K2 0</i>	0,13	0,01	0,08	0,02
<i>Na 2 0</i>	0,15	0,01	0,08	0,01
<i>S</i>	1,64	0,47	0,86	0,66
<i>T</i>	4,12	2,64	2,79	3,64
<i>P 2 05 total o/oo</i>	0,542			

FICHE ANALYTIQUE N° SW 72

Profondeur	0/10	55/65	110/120
Refus (2 mm)	0	0	0
Argile	4,5	6,8	8,8
Limon	1,8	2,8	3,8
Sable fin	47,2	65,2	64,5
Sable grossier	46,5	24,4	22,3
Matière organique	0,90		
Carbone	0,52		
Azote	0,053		
C/N.	9,9		
pH	4,4	4,2	4,2
Ca 0	0,46	0,40	0,46
Mg 0	0,16	trace	0,18
K2 0	0,04	(0,01	(0,01
Na 2 0	(0,01	(0,01	(0,01
S	0,66	0,40	0,64
T	2,53	1,92	1,93
P2 O5 total	0,322		

FICHE ANALYTIQUE N° SW 117

<i>Profondeur</i>	<i>0/10</i>	<i>20/30</i>	<i>50/60</i>	<i>80/90</i>
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	0	0
<i>Argile</i>	29,8	42,5	49,3	
<i>Limon</i>	13,3	20,0	20,8	
<i>Sable fin</i>	46,8	26,1	18,0	
<i>Sable grossier</i>	1,6	2,6	2,1	
<i>Matière organique</i>	3,12			
<i>Carbone</i>	1,817			
<i>Azote</i>	0,219			
<i>C/N.</i>	8,19			
<i>pH</i>	4,0	4,0	4,0	4,0
<i>Ca 0</i>	0,48	1,20	0,32	0,50
<i>Mg 0</i>	0,24	0,16	0,18	0,28
<i>K2 0</i>	0,11	0,23	0,01	0,02
<i>Na 2 0</i>	0,07	0,50	0,01	0,01
<i>S</i>	0,90	2,09	0,50	0,80
<i>T</i>	7,91	8,24	2,79	3,29
<i>P2 05 total o/oo</i>	0,914			

FICHE ANALYTIQUE N° SW 12

<i>Profondeur</i>	<i>0/15</i>	<i>50/60</i>	<i>100/110</i>	<i>190/200</i>
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	0	0
<i>Argile</i>	44,8	55,8	52,8	42,3
<i>Limon</i>	13,5	12,5	12,0	18,8
<i>Sable fin</i>	28,1	22,7	26,7	36,2
<i>Sable grossier</i>	4,5	2,0	0,8	0,5
<i>Matière organique %</i>	3,07			
<i>Carbone %</i>	1,785			
<i>Azote %</i>	0,187			
<i>C/N.</i>	9,4			
<i>pH</i>	4,0	4,4	4,7	4,8
<i>Ca 0</i>	0,56	0,46	0,48	0,50
<i>Mg 0</i>	0,22	0,10	0,12	0,16
<i>K2 0</i>	0,11	0,03	0,02	0,02
<i>Na 2 0</i>	0,01	0,01	0,01	0,01
<i>S</i>	0,90	0,60	0,63	0,69
<i>T</i>	5,29	3,66	3,01	
<i>P2 05 total</i>	0,811			

FICHE ANALYTIQUE N° SW 112

<i>Profondeur</i>	<i>5/20</i>	<i>50/60</i>	<i>85/95</i>	<i>100/110</i>
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	0	0
<i>Argile</i>	2,8	2,0	6,3	5,8
<i>Limon</i>	0,8	1,5	3,5	3,8
<i>Sable fin</i>	15,6	27,3	32,5	23,9
<i>Sable grossier</i>	80,4	69,1	57,6	64,7
<i>Matière organique</i>	1,52			
<i>Carbone</i>	0,883	0,182	0,452	1,615
<i>Azote</i>	0,085	0,020	0,044	0,056
<i>C/N.</i>	10,4	9,1	10,3	28,8
<i>pH</i>	4,4	4,5	4,0	4,5
<i>Ca 0</i>	1,56	0,40	1,44	0,40
<i>Mg 0</i>	0,32	0,08	0,14	0,04
<i>K2 0</i>	0,31	0,01	0,02	0,01
<i>Na 2 0</i>	0,76	0,01	0,45	0,01
<i>S</i>	2,95	0,48	2,25	0,44
<i>T</i>	57,4	1,02	4,74	6,56
<i>P2 O5 total</i>	<i>o/oo</i>	0,060		

FICHE ANALYTIQUE N° SW 104

Profondeur	0/5	5/12	20/30	50/60	85/95	110/120	125/135
Refus (2 mm)	0	0	0	0	0	0	0
Argile		2,3	1,8	1,8	1,3	6,0	4,8
Limon		0,3	1,5	0,5	0,3	3,8	15,3
Sable fin		13,3	19,5	26,0	28,0	21,3	12,8
Sable grossier		82,2	77,0	72,0	70,5	67,5	60,8
Matière organique	41,7						
Carbone	24,256	0,567	2,196	0,205	0,058	0,929	2,295
Azote	0,760	0,031	0,113	0,019	0,005	0,030	0,046
C/N.	32,0	18,2	19,4	10,7	11,6	31,0	41,9
pH	4,2	4,6	4,7	4,4	4,5	3,9	3,5
Ca 0	2,20	0,32	0,32	0,28	0,38	0,24	0,24
Mg 0	6,52	0,26	0,14	0,08	0,10	0,20	0,06
K2 0	0,80	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Na 2 0	2,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
S	11,52	0,61	0,48	3,37	0,48	0,44	0,30
T		4,42	1,08	0,67		2,71	4,26
P2 05 total o/oo	1,142	0,861					

FICHE ANALYTIQUE N° SW 24

<i>Profondeur</i>	0/3	3/15	50/60	90/100
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	8,0	10,4
<i>Argile</i>	17,0	12,3	9,0	14,3
<i>Limon</i>	7,8	5,3	4,0	4,3
<i>Sable fin</i>	49,7	69,5	73,3	67,3
<i>Sable grossier</i>	5,0	11,3	13,0	12,7
<i>Matière organique</i>	16,36	6,56		
<i>Carbone</i>	9,492	3,807		
<i>Azote</i>	0,777	0,441		
<i>C/N.</i>	12,2	8,6		
<i>pH</i>	4,8	4,5	4,9	4,9
<i>Ca 0</i>	10,0	1,74	0,82	1,26
<i>Mg 0</i>	5,20	1,08	0,40	1,02
<i>K2 0</i>	0,32	0,06	0,03	0,03
<i>Na 2 0</i>	0,28	0,10	0,01	0,02
<i>S</i>	15,70	2,98	1,25	2,33
<i>T</i>	24,07	10,00	3,16	6,49
<i>P2 05 total o/oo</i>	1,165	0,846		

FICHE ANALYTIQUE N° SW 26

<i>Profondeur</i>	<i>0/10</i>	<i>50/60</i>	<i>90/100</i>
<i>Refus (2 mm)</i>	<i>0</i>	<i>2,30</i>	<i>0</i>
<i>Argile</i>	<i>20,3</i>	<i>23,8</i>	<i>24,0</i>
<i>Limon</i>	<i>12,3</i>	<i>9,0</i>	<i>8,8</i>
<i>Sable fin</i>	<i>55,5</i>	<i>59,5</i>	<i>59,8</i>
<i>Sable grossier</i>	<i>3,9</i>	<i>4,8</i>	<i>4,6</i>
<i>Matière organique</i>	<i>6,40 ?</i>		
<i>Carbone</i>	<i>33,12</i>		
<i>Azote</i>	<i>0,398</i>		
<i>C/N.</i>	<i>8,4</i>		
<i>pH</i>	<i>4,8</i>	<i>5,5</i>	<i>5,7</i>
<i>Ca 0</i>	<i>1,26</i>	<i>0,82</i>	<i>0,66</i>
<i>Mg 0</i>	<i>0,66</i>	<i>0,46</i>	<i>0,42</i>
<i>K2 0</i>	<i>0,17</i>	<i>0,02</i>	<i>0,01</i>
<i>Na 2 0</i>	<i>0,04</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>
<i>S</i>	<i>2,13</i>	<i>1,31</i>	<i>1,10</i>
<i>T</i>	<i>9,06</i>	<i>5,87</i>	<i>3,69</i>
<i>P2 O5 total o/oo</i>	<i>0,276</i>		

FICHE ANALYTIQUE N° SW 122

<i>Profondeur</i>	<i>0/10</i>	<i>40/50</i>	<i>90/100</i>
<i>Refus (2 mm)</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Argile</i>	<i>38,0</i>	<i>51,0</i>	<i>64,0</i>
<i>Limon</i>	<i>16,8</i>	<i>11,3</i>	<i>6,0</i>
<i>Sable fin</i>	<i>17,6</i>	<i>12,9</i>	<i>8,7</i>
<i>Sable grossier</i>	<i>11,4</i>	<i>18,7</i>	<i>13,1</i>
<i>Matière organique</i>	<i>6,42</i>		
<i>Carbone</i>	<i>3,732</i>		
<i>Azote</i>	<i>0,361</i>		
<i>C.N.</i>	<i>10,3</i>		
<i>pH</i>	<i>4,6</i>	<i>4,5</i>	<i>4,6</i>
<i>Ca 0</i>	<i>0,54</i>	<i>0,38</i>	
<i>Mg 0</i>	<i>0,08</i>	<i>0,20</i>	
<i>K2 0</i>	<i>0,01</i>	<i>0,05</i>	
<i>Na 2 0</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>	
<i>S</i>	<i>0,62</i>	<i>0,64</i>	
<i>T</i>	<i>3,16</i>	<i>3,71</i>	
<i>P2 05 total o/oo</i>	<i>0,655</i>		

FICHE ANALYTIQUE N° SW 95

<i>Profondeur</i>	0/5	5/20	40/50	110/120	150/160
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	0	0	0
<i>Argile</i>	39,5	30,3	38,5	21,0	11,5
<i>Limon</i>	14,5	13,5	11,3	3,3	1,8
<i>Sable fin</i>	13,0	19,4	20,5	4,0	6,1
<i>Sable grossier</i>	21,5	30,1	29,7	71,7	80,7
<i>Matière organique</i>	4,86	3,48			
<i>Carbone</i>	2,827	2,024			
<i>Azote</i>	0,405	0,232			
<i>C/N.</i>	7,0	8,7			
<i>pH</i>	4,7	4,9	4,9	5,0	5,2
<i>Ca 0</i>	0,34	0,34	0,30	0,42	0,48
<i>Mg 0</i>	0,38	0,16	0,26	0,20	0,28
<i>K2 0</i>	0,14	0,06	0,01	0,01	0,01
<i>Na 2 0</i>	0,08	0,05	0,01	0,01	0,01
<i>S</i>	0,94	0,61	0,56	0,62	0,76
<i>T</i>	10,56	6,88	3,27	2,91	1,83
<i>P2 05 total o/oo</i>	0,598	0,989			

FICHE ANALYTIQUE N° SW 17

<i>Profondeur</i>	0/7	7/20	50/60	90/100
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	0	0
<i>Argile</i>	18,5	20,0	26,8	28,8
<i>Limon</i>	6,8	8,5	8,5	8,5
<i>Sable fin</i>	38,0	39,3	37,6	29,5
<i>Sable grossier</i>	32,7	31,5	27,0	33,1
<i>Matière organique</i>	3,19	3,60		
<i>Carbone</i>	1,856	2,094		
<i>Azote</i>	0,167	0,141		
<i>C/N.</i>	11,1	14,9		
<i>pH</i>	4,2	4,4	4,9	5,0
<i>Ca 0</i>	0,98	0,46	0,44	0,58
<i>Mg 0</i>	0,50	0,18	0,14	0,40
<i>K2 0</i>	0,15	0,01	0,01	0,02
<i>Na 2 0</i>	0,01	0,01	0,01	0,01
<i>S</i>	1,64	0,65	0,60	1,01
<i>T</i>			3,06	3,42
<i>P2 05 total o/oo</i>	0,428	0,390		

FICHE ANALYTIQUE N° SW 138

<i>Profondeur</i>	<i>0/15</i>	<i>50/60</i>	<i>90/110</i>
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	0
<i>Argile</i>	16,0	8,0	10,0
<i>Limon</i>	7,8	1,8	4,0
<i>Sable fin</i>	59,8	46,3	42,9
<i>Sable grossier</i>	14,8	43,4	43,2
<i>Matière organique</i>	2,59		
<i>Carbone</i>	1,508		
<i>Azote</i>	0,115		
<i>C/N.</i>	13,1		
<i>pH</i>	3,9	4,0	4,1
<i>Ca 0</i>	1,04	0,40	0,32
<i>Mg 0</i>	1,62	0,40	0,10
<i>K2 0</i>	0,02	0,01	0,01
<i>S</i>	2,69	0,80	0,42
<i>T</i>	5,30	2,12	1,52
<i>P2 05 total o/oo</i>	1,124		

FICHE ANALYTIQUE N° SW 30

<i>Profondeur</i>	<i>0/15</i>	<i>40/50</i>	<i>90/100</i>	<i>140/150</i>
<i>Refus (2 mm)</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>3,3</i>	<i>4,3</i>
<i>Argile</i>	<i>9,3</i>	<i>13,0</i>	<i>18,8</i>	<i>28,5</i>
<i>Limon</i>	<i>14,5</i>	<i>13,3</i>	<i>4,3</i>	<i>4,5</i>
<i>Sable fin</i>	<i>52,4</i>	<i>50,3</i>	<i>7,2</i>	<i>10,2</i>
<i>Sable grossier</i>	<i>21,4</i>	<i>22,4</i>	<i>68,2</i>	<i>53,8</i>
<i>Matière organique %</i>	<i>2,57</i>			
<i>Carbone %</i>	<i>1,492</i>			
<i>Azote %</i>	<i>0,088</i>			
<i>C/N.</i>	<i>17,0</i>			
<i>pH</i>	<i>5,1</i>	<i>5,4</i>	<i>5,4</i>	<i>5,4</i>
<i>Ca 0</i>	<i>0,44</i>	<i>0,48</i>	<i>0,72</i>	<i>0,68</i>
<i>Mg 0</i>	<i>0,16</i>	<i>0,32</i>	<i>0,36</i>	<i>0,36</i>
<i>K2 0</i>	<i>0,02</i>	<i>0</i>	<i>0,02</i>	<i>0,01</i>
<i>Na 2 0</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>
<i>S</i>	<i>0,63</i>	<i>0,80</i>	<i>1,10</i>	<i>1,04</i>
<i>T</i>	<i>3,79</i>	<i>1,95</i>	<i>2,75</i>	<i>2,91</i>
<i>P2 05 total o/oo</i>	<i>0,163</i>			

FICHE ANALYTIQUE N° SW 5

<i>Profondeur</i>	0/15	40/50	90/100	140/150
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	3,5	6,1
<i>Argile</i>	11,0	17,3	16,8	27,0
<i>Limon</i>	2,3	2,5	11,5	3,8
<i>Sable fin</i>	26,5	27,8	60,8	11,8
<i>Sable grossier</i>	55,5	50,1	9,9	53,9
<i>Matière organique</i>	2,59			
<i>Carbone</i>	1,50			
<i>Azote</i>	0,098			
<i>C/N</i>	15,3			
<i>pH</i>	4,6	4,9	4,8	4,8
<i>Ca 0</i>	0,52	0,60	0,48	0,40
<i>Mg 0</i>	0,24	0,10	0,10	0,12
<i>K2 0</i>	0,07	0,01	0,01	0,01
<i>Na 2 0</i>	0,04	0,06	0,01	0,01
<i>S</i>	0,87	0,87	0,60	0,53
<i>T</i>	4,61	3,05	2,61	2,49
<i>P2 05 total o/oo</i>	0,428			

FICHE ANALYTIQUE N° SW 37

<i>Profondeur</i>	0/2	2/15	40/50	90/100
<i>Refus (2 mm.)</i>	0	5,9	0	3,3
<i>Argile</i>	20,3	13,8	29,0	20,0
<i>Limon</i>	21,3	17,0	21,8	13,5
<i>Sable fin</i>	46,5	52,5	37,1	42,1
<i>Sable grossier</i>	7,4	13,5	9,2	22,7
<i>Matière organique</i>	9,52			
<i>Carbone</i>	5,520	1,215		
<i>Azote</i>	0,319	0,113		
<i>C/N.</i>	17,3	10,8		
<i>pH</i>	4,3	4,5	4,7	5,0
<i>Ca 0</i>	1,12	0,84	0,80	5,56
<i>Mg 0</i>	0,46	0,28	0,26	1,06
<i>K2 0</i>	0,13	0,06	0,02	0,10
<i>Na 2 0</i>	0,03	0,01	0,01	0,01
<i>S</i>	1,74	1,18	1,08	6,72
<i>T</i>	6,78	4,77	3,59	7,99
<i>P2 O5 total o/oo</i>	0,588	0,512		

FICHE ANALYTIQUE N° SW 79

<i>Profondeur</i>	<i>0/10</i>	<i>50/60</i>	<i>100/110</i>	<i>140/150</i>
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	1,1	5,5
<i>Argile</i>	11,0	16,5	11,8	18,0
<i>Limon</i>	14,0	10,5	11,3	8,3
<i>Sable fin</i>	52,0	39,8	48,0	25,7
<i>Sable grossier</i>	20,3	32,9	28,7	48,6
<i>Matière organique</i>	3,18			
<i>Carbone</i>	1,849	0,058	0,102	0,198
<i>Azote</i>	0,118	0,016	0,014	0,035
<i>C/N.</i>	15,7	3,6	7,3	5,7
<i>pH</i>	5,2	5,2	5,0	5,0
<i>Ca 0</i>	0,36	0,40	0,42	0,54
<i>Mg 0</i>	0,22	0,04	0,10	0,24
<i>K2 0</i>	0,03	0	0	0,01
<i>Na 2 0</i>	0,01	0,01	0,01	0,01
<i>S</i>	0,61	0,44	0,52	0,78
<i>T</i>	4,47	1,91	1,90	2,47
<i>P2 05 total o/oo</i>	0,592			

FICHE ANALYTIQUE N° SW 97

<i>Profondeur</i>	<i>0/10</i>	<i>40/50</i>	<i>95/105</i>	<i>120/130</i>
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	19,1	18,2
<i>Argile</i>	15,0	25,3	41,8	43,8
<i>Limon</i>	10,5	8,8	11,3	12,3
<i>Sable fin</i>	46,6	39,1	27,1	23,6
<i>Sable grossier</i>	23,8	22,3	16,4	17,4
<i>Matière organique</i>	1,92			
<i>Carbone</i>	1,116			
<i>Azote</i>	0,121			
<i>C/N.</i>	9,2			
<i>pH</i>	4,6	4,3	4,1	4,3
<i>Ca 0</i>	1,28	0,64	0,42	0,64
<i>Mg 0</i>	0,44	0,46	0,10	0,18
<i>K2 0</i>	0,06	0,01	0,01	0,02
<i>Na 2 0</i>	0,01	0,01	0,01	0,01
<i>S</i>	1,78	1,10	0,52	0,84
<i>T</i>	4,44	4,21	3,61	3,65
<i>P2 05 total o/oo</i>	0,284			

FICHE ANALYTIQUE n° SW 96

<i>Profondeur</i>	<i>0/15</i>	<i>40/50</i>	<i>78/85</i>	<i>110/120</i>	<i>140/150</i>
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	41,6	19,1	16,4
<i>Argile</i>	11,3	24,8	34,3	44,3	46,5
<i>Limon</i>	10,5	9,8	10,8	12,0	13,3
<i>Sable fin</i>	50,9	41,4	32,3	24,9	23,9
<i>Sable grossier</i>	26,2	22,6	20,1	17,4	16,3
<i>Matière organique</i>	1,68				
<i>Carbone</i>	0,977				
<i>Azote</i>	0,096				
	10,2				
<i>pH</i>	4,6	4,2	4,3	4,3	4,2
<i>Ca 0</i>	0,94	0,52	0,64	0,72	0,68
<i>Mg 0</i>	0,58	0,18	0,58	0,24	0,28
<i>K2 0</i>	0,08	0,02	0,01	0,02	0,02
<i>Na 2 0</i>	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
<i>S</i>	1,60	0,72	1,22	0,98	0,98
<i>T</i>	4,19	2,99	3,51	3,52	3,59
<i>P2 05 total o/oo</i>	0,424				

FICHE ANALYTIQUE N° SW 83

Profondeur	0/10	40/50	90/100	120/130	150/160
Refus (2 mm)	0	1	11,1	71,5	30,0
Argile	11,8	15,2	21,0	23,5	26,8
Limon	4,5	3,7	5,3	5,5	9,5
Sable fin	29,4	30,9	27,0	24,6	20,9
Sable grossier	51,4	47,9	45,0	44,3	41,1
Matière organique	2,02				
Carbone	1,177				
Azote	0,086				
C.N.	13,7				
pH	4,4	4,6	4,7	4,7	5,1
Ca 0	0,66	0,36	0,40	0,40	0,50
Mg 0	0,16	0,06	0,04	0,04	0,10
K2 0	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01
Na 2 0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
S	0,85	0,43	0,45	0,45	0,60
T	4,15	2,55	2,42	2,49	2,54
P2 O5 total o/oo	0,314				

FICHE ANALYTIQUE N° SW 63

<i>Profondeur</i>	0/15	50/60	90/100	140/150
<i>Refus (2 mm)</i>	0	0	9,7	31,3
<i>Argile</i>	8,0	17,3	21,8	23,3
<i>Limon</i>	2,8	4,5	5,3	8,5
<i>Sable fin</i>	33,2	28,0	30,1	21,4
<i>Sable grossier</i>	55,0	49,1	42,9	46,5
<i>Matière organique</i>	0,78			
<i>Carbone</i>	0,454			
<i>Azote</i>	0,065			
<i>C/N.</i>	7,0			
<i>pH</i>	5,0	4,8	4,9	5,0
<i>Ca 0</i>	1,32	0,40	0,46	0,60
<i>Mg 0</i>	0,20	0,04	0,04	0,10
<i>K2 0</i>	0,04	0,02	0,02	0,03
<i>Na 2 0</i>	0,01	0,01	0,01	0,01
<i>S</i>	1,56	0,46	0,52	0,73
<i>T</i>	3,50	2,83	2,16	1,83
<i>P2 05 total o/oo</i>	0,831			

FICHE ANALYTIQUE N° SW 114

Profondeur	0/10	40/50	100/110	140/150
Refus (2 mm)	0	0	0	0
Argile	10,3	23,0	29,8	34,5
Limon	5,3	5,3	5,0	2,3
Sable fin	33,6	30,6	26,3	24,5
Sable grossier	47,6	39,9	34,6	36,4
Matière organique	1,77			
Carbone	1,030			
Azote	0,099			
C/N.	10,4			
pH	4,5	4,2	4,0	4,1
Ca O	0,50	0,62	0,42	0,96
Mg O	0,20	0,12	0,10	0,14
K2 O	0,04	0,07	0,01	0,15
Na 2 O	0,01	0,01	0,01	0,24
S	0,74	0,82	0,52	1,49
T	4,13	3,09	3,01	3,88
P2 O5 total o/oo	0,405			

FICHE ANALYTIQUE N° SW 120

Profondeur	0/15	50/60	90/100
Refus (2 mm)	0	23,3	0
Argile	19,0	34,3	42,0
Limon	2,8	7,0	10,8
Sable fin	36,9	23,3	19,3
Sable grossier	36,9	30,0	22,1
Matière organique	1,68		
Carbone	0,980		
Azote	0,101		
C/N.	9,7		
pH	4,2	4,2	4,2
Ca 0	0,48	0,68	0,82
Mg 0	0,40	0,14	0,24
K2 0	0,07	0,06	0,01
Na 2 0	0,01	0,07	0,01
S	0,95	0,95	2,06
T	4,12	3,34	3,01
P2 05 total o/oo	0,295		

FICHE ANALYTIQUE N° SW 60

Profondeur	0/10	40/50	80/90	130/140
Refus (2 mm)	22,5	18,3	26,4	15,9
Argile	21,8	33,8	42,8	48,8
Limon	5,3	6,0	8,3	13,0
Sable fin	33,9	24,2	18,6	18,0
Sable grossier	35,9	33,2	27,8	18,0
Matière organique %	2,40			
Carbone %	1,396			
Azote %	0,130			
C/N.	10,7			
pH	4,0	4,3	4,4	4,5
Ca O	0,72	0,66	0,44	0,90
Mg O	0,28	0,06	0,06	0,08
K ₂ O	0,09	0,02	0,02	0,02
Na ₂ O	0,01	0,01	0,01	0,01
S	1,10	0,74	0,52	1,00
T	6,29	4,15	4,01	4,16
P ₂ O ₅ total o/oo	0,592			

FICHE ANALYTIQUE. N° SW 101

Profondeur	0/15	40/50	80/90	110/120	150/160
Refus (2 mm)	0	0	15,5	60,4	18,8
Argile	11,5	17,3	30,3	34,3	40,5
Limon	3,3	3,8	4,8	7,3	11,0
Sable fin	36,3	28,4	20,6	18,4	15,8
Sable grossier	46,7	49,0	40,2	36,3	28,9
Matière organique	1,86				
Carbone	1,082				
Azote	0,077				
C/N.	14,1				
pH	4,6	5,5	5,6	4,7	4,6
Ca 0	0,82	1,44	1,50	1,18	0,72
Mg 0	0,46	0,56	0,58	0,54	0,24
K2 0	0,10	0,02	0,01	0,02	0,01
Na 2.0	0,01	0,01	0,01	0,24	0,01
S	1,38	2,02	2,09	1,98	0,96
T	3,40	3,36	3,51	3,65	2,70
P2 O5 total o/oo	0,439				

FICHE ANALYTIQUE N° SW 45

<i>Profondeur</i>	0/15	50/60	90/100
<i>Refus (2 mm)</i>	5,8	45	16,8
<i>Argile</i>	15,0	37,8	33,8
<i>Limon</i>	9,3	9,3	9,0
<i>Sable fin</i>	23,5	10,7	13,4
<i>Sable grossier</i>	47,9	39,4	40,6
<i>Matière organique</i>	3,62		
<i>Carbone</i>	2,098		
<i>Azote</i>	0,154		
<i>C/N.</i>	13,6		
<i>pH</i>	5,8	6,0	4,8
<i>Ca 0</i>	0,80	1,82	1,32
<i>Mg 0</i>	0,32	0,88	0,96
<i>K2 0</i>	0,01	0,08	0,03
<i>Na 2 0</i>	0,01	0,01	0,01
<i>S</i>	1,13	2,78	2,31
<i>T</i>	3,19	4,07	4,13
<i>P2 05 total o/oo</i>	0,724		

FICHE ANALYTIQUE N° SW 10

Profondeur	0/15	40/50	100/110	140/150
Refus (2 mm)	0	7,1	55,0	
Argile	23,8	36,5	48,5	
Limon	6,8	9,8	9,8	
Sable fin	23,1	16,3	9,3	
Sable grossier	41,8	34,0	27,3	
Matière organique	2,34			
Carbone	1,357			
Azote	0,096			
C/N:	14,1			
pH	4,8	4,9	5,0	
Ca O	0,98	0,64	0,14	
Mg O	0,40	0,18	0,27	
K ₂ O	0,07	0,01	0,06	
Na ₂ O	0,01	0,01	0,05	
S	1,46	0,84	0,52	
P	5,00	3,45	3,26	
P ₂ O ₅ total o/oo	0,636			

FICHE ANALYTIQUE N° SW 110

<i>Profondeur</i>	0/10	40/50	100/110	140/150
<i>Refus (2 mm)</i>	22,8	53,8	29,1	25,6
<i>Argile</i>	24,0	39,3	41,3	35,0
<i>Limon</i>	6,3	6,3	7,3	20,3
<i>Sable fin</i>	15,9	8,7	9,1	13,0
<i>Sable grossier</i>	46,8	37,2	33,9	34,8
<i>Matière organique</i>	2,59			
<i>Carbone</i>	1,508			
<i>Azote</i>	0,148			
<i>C/N.</i>	10,2			
<i>pH</i>	4,0	4,5	4,5	4,2
<i>Ca 0</i>	0,62	0,56	0,56	0,58
<i>Mg 0</i>	0,30	0,50	0,48	0,36
<i>K2 0</i>	0,11	0,03	0,01	0,01
<i>Na 2 0</i>	0,01	0,01	0,01	0,01
<i>S</i>	1,04	1,09	1,05	0,95
<i>T</i>	6,87	2,63	3,76	3,34
<i>P2 05 total o/oo</i>	0,445			

FICHE ANALYTIQUE N° SW 61

Profondeur	0/10	40/50	70/80	160/170
Refus (2 mm)	0	48,5	36,8	7,9
Argile	22,0	39,8	44,5	40,8
Limon	9,8	9,8	9,0	11,5
Sable fin	24,0	15,0	13,0	17,5
Sable grossier	39,2	32,8	28,2	28,1
Matière organique %	4,16			
Carbone %	2,420			
Azote %	0,115			
C/N.	21,0			
pH	4,1	4,9	5,0	5,0
Ca 0	0,27	0,38	0,66	0,32
Mg 0	0,30	0,20	0,24	0,10
K ₂ 0	0,10	0,02	0,02	0,01
Na 2 0	0,02	0,01	0,01	0,01
S	0,69	0,60	0,92	0,43
T	4,70	3,84	3,78	
P2 05 total o/oo	0,636			

FICHE ANALYTIQUE N° SW 99

<i>Profondeur</i>	0/10	40/50	85/95	140/150
<i>Refus (2 mm)</i>	0	37,5	51,3	0
<i>Argile</i>	9,8	24,5	34,8	34,8
<i>Limon</i>	4,5	4,8	6,5	11,0
<i>Sable fin</i>	36,4	29,0	23,2	24,6
<i>Sable grossier</i>	49,0	38,9	35,5	29,7
<i>Matière organique</i>	1,50			
<i>Carbone</i>	0,872			
<i>Azote</i>	0,071			
<i>C/N.</i>	12,3			
<i>pH</i>	4,1	4,2	4,2	4,3
<i>Ca 0</i>	0,44	0,52	0,42	0,44
<i>Mg 0</i>	0,22	0,12	0,08	0,10
<i>K2 0</i>	0,04	0,01	0,01	0,04
<i>Na 2 0</i>	0,01	0,01	0,01	0,01
<i>S</i>	0,70	0,65	0,51	0,58
<i>T</i>	3,48	3,16		
<i>P2 O5 total o/oo</i>	0,299			

FICHE ANALYTIQUE N° SW 57

<i>Profondeur</i>	<i>0/8</i>	<i>20/30</i>	<i>50/60</i>
<i>Refus (2 mm)</i>	<i>10</i>	<i>63</i>	<i>53,5</i>
<i>Argile</i>	<i>10,3</i>	<i>25,5</i>	<i>27,5</i>
<i>Limon</i>	<i>10,8</i>	<i>8,5</i>	<i>7,0</i>
<i>Sable fin</i>	<i>28,3</i>	<i>20,5</i>	<i>18,7</i>
<i>Sable grossier</i>	<i>47,3</i>	<i>42,6</i>	<i>43,2</i>
<i>Matière organique</i>	<i>2,60</i>		
<i>Carbone</i>	<i>1,510</i>		
<i>Azote</i>	<i>0,188</i>		
<i>C/N.</i>	<i>8,0</i>		
<i>pH</i>	<i>4,9</i>	<i>4,5</i>	<i>5,1</i>
<i>Ca O</i>	<i>1,02</i>	<i>0,50</i>	
<i>Mg O</i>	<i>0,52</i>	<i>0,28</i>	
<i>K2 O</i>	<i>0,05</i>	<i>0,03</i>	
<i>Na 2 O</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>	
<i>S</i>	<i>1,57</i>	<i>0,81</i>	
<i>T</i>	<i>5,19</i>	<i>3,82</i>	
<i>P2 O5 total o/oo</i>	<i>0,773</i>		

FICHE ANALYTIQUE N° SW 50

Profondeur	0/15	40/50	90/100	130/140
Refus (2 mm)	39,5	34,5	4,1	52
Argile	32,3	28,3	20,3	29,3
Limon	9,8	8,5	6,8	9,0
Sable fin	19,1	19,8	26,0	17,7
Sable grossier	36,7	39,0	44,5	41,1
Matière organique	2,22			
Carbone	1,288			
Azote	0,111			
C/N.	11,6			
pH	4,8	4,8	4,7	4,2
Ca 0	0,64	0,46	0,42	0,42
Mg 0	0,30	0,08	0,08	0,06
K2 0	0,09	0,02	0,01	0,01
Na 2 0	0,03	0,01	0,01	0,01
S	1,06	0,56	0,51	0,49
T	3,96	3,25	3,15	3,08
P2 05 total o/oo	0,705			

FICHE ANALYTIQUE N° SW 97 bis

Profondeur	0/15	40/50	80/90	130/140	180/190
Refus (2 mm)	25,5	56,1	40,1	14,4	0
Argile	23,0	29,3	34,0	28,8	22,0
Limon	6,8	7,3	8,3	9,0	9,8
Sable fin	32,6	27,2	19,2	21,7	33,2
Sable grossier	32,7	33,5	35,2	39,0	31,9
Matière organique	2,044				
Carbone	0,094				
Azote %	0,173				
C/N.	12,1				
pH	4,1	4,3	3,8	4,3	4,2
Ca 0	0,10	0,54	0,52	0,40	0,32
Mg 0	0,08	0,10	0,06	0,16	0,06
K2 0	0,05	0,02	0,02	0,01	(0,01
Na 2 0	0,07	0,01	0,01	0,01	(0,01
S	0,30	0,58	0,60	0,57	0,39
T	5,63		3,19	2,66	2,33
P2 05 total o/oo	0,748				

FICHE ANALYTIQUE N° SW 84

<i>Profondeur</i>	<i>0/10</i>	<i>40/50</i>	<i>90/100</i>	<i>190/200</i>
<i>Refus (2 mm)</i>	<i>52,4</i>	<i>39,1</i>	<i>20,9</i>	<i>0,</i>
<i>Argile</i>	<i>18,8</i>	<i>29,8</i>	<i>41,0</i>	<i>33,0</i>
<i>Limon</i>	<i>7,5</i>	<i>11,8</i>	<i>10,3</i>	<i>13,5</i>
<i>Sable fin</i>	<i>20,9</i>	<i>25,5</i>	<i>16,7</i>	<i>16,1</i>
<i>Sable grossier</i>	<i>41,1</i>	<i>38,2</i>	<i>26,6</i>	<i>28,6</i>
<i>Matière organique</i>	<i>3,42</i>			
<i>Carbone</i>	<i>1,987</i>			
<i>Azote</i>	<i>0,145</i>			
<i>C/N.</i>	<i>13,7</i>			
<i>pH</i>	<i>5,0</i>	<i>5,2</i>	<i>4,2</i>	<i>4,3</i>
<i>Ca 0</i>	<i>0,50</i>	<i>0,38</i>	<i>0,36</i>	<i>0,42</i>
<i>Mg 0</i>	<i>3,36</i>	<i>0,18</i>	<i>0,14</i>	<i>0,20</i>
<i>K2 0</i>	<i>0,04</i>	<i>0,01</i>	<i>0,02</i>	<i>0,03</i>
<i>Na 2 0</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>
<i>S</i>	<i>0,90</i>	<i>0,56</i>	<i>0,52</i>	<i>0,65</i>
<i>T</i>	<i>4,66</i>	<i>2,93</i>	<i>3,08</i>	<i>2,72</i>
<i>P2 05 total o/oo</i>	<i>0,593</i>			

FICHE ANALYTIQUE N° SW 35

<i>Pf</i> ofondeur	0/5	5/15	50/60	100/110
Refus (2 mm)	26,0	18,2	17,4	4,0
Argile	21,5	28,5	23,5	26,3
Limon	15,3	9,8	6,8	7,8
Sable fin	21,4	18,8	21,6	16,2
Sable grossier	23,7	38,7	44,4	47,0
Matière organique %	12,4	2,35		
Carbone %	7,200	1,362		
Azote %	0,462	0,105		
C/N.	15,6	13,0		
pH	4,7	4,8	4,7	4,7
Ca 0	4,06	1,02	0,60	0,68
Mg 0	1,88	0,38	0,16	0,12
K2 0	0,27	0,03	0,01	0,03
Na 2 0	0,06	0,01	0,01	0,01
S	6,27	1,43	0,76	0,83
T	11,52	4,72	3,42	2,82
P2 05 total o/oo	0,800	0,542		

FICHE ANALYTIQUE N° SW 70

<i>Profondeur</i>	0/10	50/60	80/90	130/140
<i>Refus (2 mm)</i>	27,5	5,4	0	2,7
<i>Argile</i>	23,3	43,3	39,8	34,5
<i>Limon</i>	6,0	14,3	18,3	21,8
<i>Sable fin</i>	23,6	14,8	15,9	18,8
<i>Sable grossier</i>	41,6	22,3	18,8	19,2
<i>Matière organique</i>	2,53			
<i>Carbone</i>	1,470			
<i>Azote</i>	0,125			
<i>C/N.</i>	11,8			
<i>pH</i>	6,0	4,9	5,0	4,3
<i>Ca 0</i>	1,36	0,54	0,50	0,36
<i>Mg 0</i>	0,84	B	0,16	0,16
<i>K2 0</i>	0,11	0,01	0,01	0,01
<i>Na 2 0</i>	0,01	0,01	0,01	0,01
<i>S</i>	2,32	0,55	0,67	0,53
<i>T</i>	5,25	3,81	3,41	3,34
<i>P2 05 total o/oo</i>	0,571			

FICHE ANALYTIQUE N° SW 108

<i>Profondeur</i>	0/10	40/50	90/100	160/170
<i>Refus (2 mm)</i>	22,0	31,6	13,0	0
<i>Argile</i>	40,8	40,3	41,5	46,3
<i>Limon</i>	12,0	11,0	14,3	15,8
<i>Sable fin</i>	9,7	2,8	11,7	12,2
<i>Sable grossier</i>	26,6	37,2	22,0	14,6
<i>Matière organique</i>	3,57			
<i>Carbone</i>	2,073			
<i>Azote</i>	0,242			
<i>C/N.</i>	8,6			
<i>pH</i>	4,2	4,6	4,2	4,2
<i>Ca 0</i>	0,82	0,70	0,64	0,56
<i>Mg 0</i>	0,62	0,26	0,16	0,14
<i>K2 0</i>	0,12	0,12	0,03	0,02
<i>Na 2 0</i>	0,01	0,03	0,01	0,01
<i>S</i>	1,56	1,11	0,83	0,72
<i>T</i>	6,92	2,87	2,90	2,53
<i>P2 05 total o/oo</i>	1,125			

FICHE ANALYTIQUE N° SW 9

Profondeur	0/15	50/60	130/140
Refus (2 mm) %	21	56,0	10,1
Argile %	16,8	35,8	40,5
Limon %	8,3	10,3	12,5
Sable fin %	60,5	42,5	36,3
Sable grossier %	10,9	8,3	6,0
Matière organique %	2,16		
Carbone %	1,250		
Azote %	0,095		
C/N.	13,2		
pH	4,4	4,9	4,8
Ca 0	0,66	0,74	0,50
Mg 0	0,50	1,00	0,68
K2 0	0,14	0,04	0,01
Na 2 0	0,01	0,01	0,01
S	1,31	1,79	1,20
T	3,64	2,59	2,36
P2 05 total o/oo	0,732		

FICHE ANALYTIQUE N° SW 106

<i>Profondeur</i>	<i>0/10</i>	<i>40/50</i>	<i>90/100</i>	<i>140/150</i>
<i>Refus (2 mm)</i>	<i>19,5</i>	<i>50,9</i>	<i>33,3</i>	<i>43,7</i>
<i>Argile</i>	<i>20,3</i>	<i>34,0</i>	<i>43,3</i>	<i>24,0</i>
<i>Limon</i>	<i>9,0</i>	<i>10,0</i>	<i>5,8</i>	<i>9,5</i>
<i>Sable fin</i>	<i>21,0</i>	<i>12,6</i>	<i>12,2</i>	<i>15,7</i>
<i>Sable grossier</i>	<i>44,7</i>	<i>39,8</i>	<i>32,5</i>	<i>49,1</i>
<i>Matière organique</i>	<i>3,12</i>			
<i>Carbone</i>	<i>1,814</i>	<i>0,407</i>	<i>0,420</i>	<i>0,082</i>
<i>Azote</i>	<i>0,166</i>	<i>0,072</i>	<i>0,057</i>	<i>0,025</i>
<i>C/N.</i>	<i>10,9</i>	<i>5,7</i>	<i>7,4</i>	<i>3,3</i>
<i>pH</i>	<i>4,8</i>	<i>4,7</i>	<i>4,5</i>	<i>4,5</i>
<i>Ca O</i>	<i>1,76</i>	<i>0,64</i>	<i>0,52</i>	<i>0,44</i>
<i>Mg O</i>	<i>0,88</i>	<i>0,52</i>	<i>0,40</i>	<i>0,40</i>
<i>K₂ O</i>	<i>0,10</i>	<i>0,02</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>
<i>Na₂ O</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>
<i>S</i>	<i>2,74</i>	<i>1,18</i>	<i>0,93</i>	<i>0,89</i>
<i>T</i>	<i>5,06</i>	<i>3,35</i>	<i>2,30</i>	<i>2,16</i>
<i>P2 O5 total o/oo</i>	<i>0,606</i>			

FICHE ANALYTIQUE N° 107

<i>Profondeur</i>	0/10	40/50	100/110	150/160
<i>Refus (2 mm)</i>	0	60,3	44,2	30,3
<i>Argile</i>	27,3	32,3	44,3	31,5
<i>Limon</i>	8,5	2,3	6,5	10,5
<i>Sable fin</i>	20,9	17,8	8,8	11,4
<i>Sable grossier</i>	35,8	37,2	30,7	39,6
<i>Matière organique</i>	4,07			
<i>Carbone</i>	2,370			
<i>Azote</i>	0,204			
<i>C/N.</i>	11,6			
<i>pH</i>	4,7	4,7	4,4	4,4
<i>Ca 0</i>	3,96	1,30	0,92	0,90
<i>Mg 0</i>	1,22	0,34	0,58	0,46
<i>K2 0</i>	0,20	0,13	0,09	0,02
<i>Na 2 0</i>	0,06	0,01	1,70	0,01
<i>S</i>	5,44	1,78	3,29	1,39
<i>T</i>	8,71	4,20	5,66	
<i>P2 05 total</i>	o/oo	0,517		

FICHE ANALYTIQUE N° SW 15

<i>Profondeur</i>	<i>0/15</i>	<i>40/50</i>	<i>100/110</i>	<i>190/200</i>
<i>Refus (2 mm)</i>	<i>12,3</i>	<i>42,1</i>	<i>21,6</i>	<i>7,3</i>
<i>Argile</i>	<i>23,3</i>	<i>31,0</i>	<i>27,5</i>	<i>25,8</i>
<i>Limon</i>	<i>3,5</i>	<i>5,0</i>	<i>9,8</i>	<i>11,3</i>
<i>Sable fin</i>	<i>29,1</i>	<i>19,0</i>	<i>24,0</i>	<i>27,4</i>
<i>Sable grossier</i>	<i>39,2</i>	<i>41,3</i>	<i>36,4</i>	<i>35,3</i>
<i>Matière organique</i>	<i>1,78</i>			
<i>Carbone</i>	<i>1,035</i>			
<i>Azote</i>	<i>0,091</i>			
<i>C/N.</i>	<i>11,4</i>			
<i>pH.</i>	<i>4,0</i>	<i>4,0</i>	<i>4,0</i>	<i>4,0</i>
<i>Ca 0</i>	<i>0,64</i>	<i>0,48</i>	<i>0,34</i>	<i>0,34</i>
<i>Mg 0</i>	<i>0,28</i>	<i>0,14</i>	<i>0,10</i>	<i>0,10</i>
<i>K2 0</i>	<i>0,03</i>	<i>0,02</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>
<i>Na 2 0</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>
<i>S</i>	<i>0,96</i>	<i>0,64</i>	<i>0,45</i>	<i>0,45</i>
<i>T</i>	<i>3,04</i>	<i>4,33</i>	<i>2,68</i>	<i>2,61</i>
<i>P2 O5 total o/oo</i>	<i>0,564</i>			

FICHE ANALYTIQUE N° SW 105

<i>Profondeur</i>	<i>0/10</i>	<i>20/30</i>	<i>50/60</i>	<i>90/100</i>	<i>120/130</i>
<i>Refus (2 mm)</i>	20,8	55,4	52,4	51,7	25,8
<i>Argile</i>	20,3	9,8	33,3	32,3	26,3
<i>Limon</i>	6,5	18,8	5,3	8,8	8,5
<i>Sable fin</i>	28,9	28,1	16,5	22,8	28,4
<i>Sable grossier</i>	37,4	39,6	41,9	34,0	35,2
<i>Matière organique</i>	4,92				
<i>Carbone</i>	2,861				
<i>Azote</i>	0,253				
<i>C/N.</i>	11,3				
<i>pH</i>	4,1	4,2	4,4	4,4	4,2
<i>Ca 0</i>	0,84	0,40	0,30	0,38	0,36
<i>Mg 0</i>	0,362	0,12	0,16	0,08	0,10
<i>K2 0</i>	0,14	0,02	0,02	0,04	0,02
<i>Na 2 0</i>	0,01	0,01	0,01	0,19	0,02
<i>S</i>	1,30	0,56	0,48	0,69	0,50
<i>T</i>	7,97	3,65	2,95	2,66	4,34
<i>02 05 total o/oo</i>	1,241				

FICHE ANALYTIQUE N° SW 87

<i>Profondeur</i>	0/10	40/50	100/110	180/190
<i>Refus (2 mm)</i>		48,3	12,9	12,5
<i>Argile</i>	25,0	31,3	35,8	36,3
<i>Limon</i>	7,8	8,5	6,5	14,5
<i>Sable fin</i>	19,7	16,4	13,1	15,9
<i>Sable grossier</i>	39,6	41,5	40,5	30,9
<i>Matière organique</i>	4,11			
<i>Carbone</i>	2,392			
<i>Azote</i>	0,120			
<i>C/N.</i>	19,9			
<i>pH</i>	4,2	5,0	4,9	5,2
<i>Ca 0</i>	0,68	0,30	0,44	0,52
<i>Mg 0</i>	0,60	0,08	0,08	0,22
<i>K2 0</i>	0,08	0,01	0,01	0,01
<i>Na 2 0</i>	0,01	0,01	0,01	0,01
<i>S</i>	1,36	0,39	0,53	0,74
<i>T</i>	7,09	3,43	3,19	3,03
<i>P2 05 total o/oo</i>	0,467			

FICHE ANALYTIQUE N° SW 48

<i>Profondeur</i>	<i>0/15</i>	<i>40/50</i>	<i>90/100</i>	<i>190/200</i>
<i>Refus (2 mm)</i>	<i>22,5</i>	<i>63,0</i>	<i>58,5</i>	<i>0</i>
<i>Argile</i>	<i>32,0</i>	<i>42,5</i>	<i>49,0</i>	<i>46,0</i>
<i>Limon</i>	<i>8,0</i>	<i>6,5</i>	<i>9,5</i>	<i>19,0</i>
<i>Sable fin</i>	<i>28,1</i>	<i>12,9</i>	<i>10,7</i>	<i>9,6</i>
<i>Sable grossier</i>	<i>27,2</i>	<i>34,9</i>	<i>26,8</i>	<i>24,3</i>
<i>Matière organique</i>	<i>2,78</i>			
<i>Carbone</i>	<i>1,612</i>			
<i>Azote</i>	<i>0,164</i>			
<i>C/N.</i>	<i>9,8</i>			
<i>pH</i>	<i>4,8</i>	<i>4,9</i>	<i>4,9</i>	<i>4,8</i>
<i>Ca 0</i>	<i>0,68</i>	<i>0,23</i>	<i>0,44</i>	<i>0,42</i>
<i>Mg 0</i>	<i>0,40</i>	<i>0,10</i>	<i>0,16</i>	<i>0,10</i>
<i>K2 0</i>	<i>0,07</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>
<i>Na 2 θ</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>
<i>S</i>	<i>1,15</i>	<i>0,34</i>	<i>0,60</i>	<i>0,52</i>
<i>T</i>	<i>5,38</i>	<i>3,53</i>	<i>3,89</i>	<i>3,28</i>
<i>P2 05 total o/oo</i>	<i>0,724</i>			

FICHE ANALYTIQUE N° SW 2

<i>Profondeur</i>	<i>0/15</i>	<i>40/50</i>	<i>90/100</i>
<i>Refus (2 mm)</i>	<i>29.</i>	<i>40</i>	<i>21,5</i>
<i>Argile</i>	<i>29,0</i>	<i>43,8</i>	<i>39,3</i>
<i>Limon</i>	<i>8,8</i>	<i>4,8</i>	<i>5,5</i>
<i>Sable fin</i>	<i>20,7</i>	<i>12,9</i>	<i>20,5</i>
<i>Sable grossier</i>	<i>36,5</i>	<i>32,0</i>	<i>31,2</i>
<i>Matière organique</i>	<i>3,14</i>		
<i>Carbone</i>	<i>1,821</i>		
<i>Azote</i>	<i>0,136</i>		
<i>C/N.</i>	<i>13,4</i>		
<i>pH</i>	<i>4,8</i>	<i>5,2</i>	<i>4,9</i>
<i>Ca 0</i>	<i>0,78</i>	<i>0,44</i>	<i>0,46</i>
<i>Mg 0</i>	<i>0,48</i>	<i>0,22</i>	<i>0,22</i>
<i>K2 0</i>	<i>0,05</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>
<i>Na 2 0</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>	<i>0,05</i>
<i>S</i>	<i>1,32</i>	<i>0,67</i>	<i>0,74</i>
<i>T</i>	<i>5,75</i>	<i>3,71</i>	<i>3,15</i>
<i>P2 05 total o/oo</i>	<i>0,798</i>		

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

Institut d'Enseignement et de Recherches Tropicales

ADIPODOUMÉ

(COTE D'IVOIRE)

**ÉTUDE PÉDOLOGIQUE
DES RÉGIONS DE TABOU ET BÉRÉBY**

(Sud-Ouest - Côte d'Ivoire)

DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES

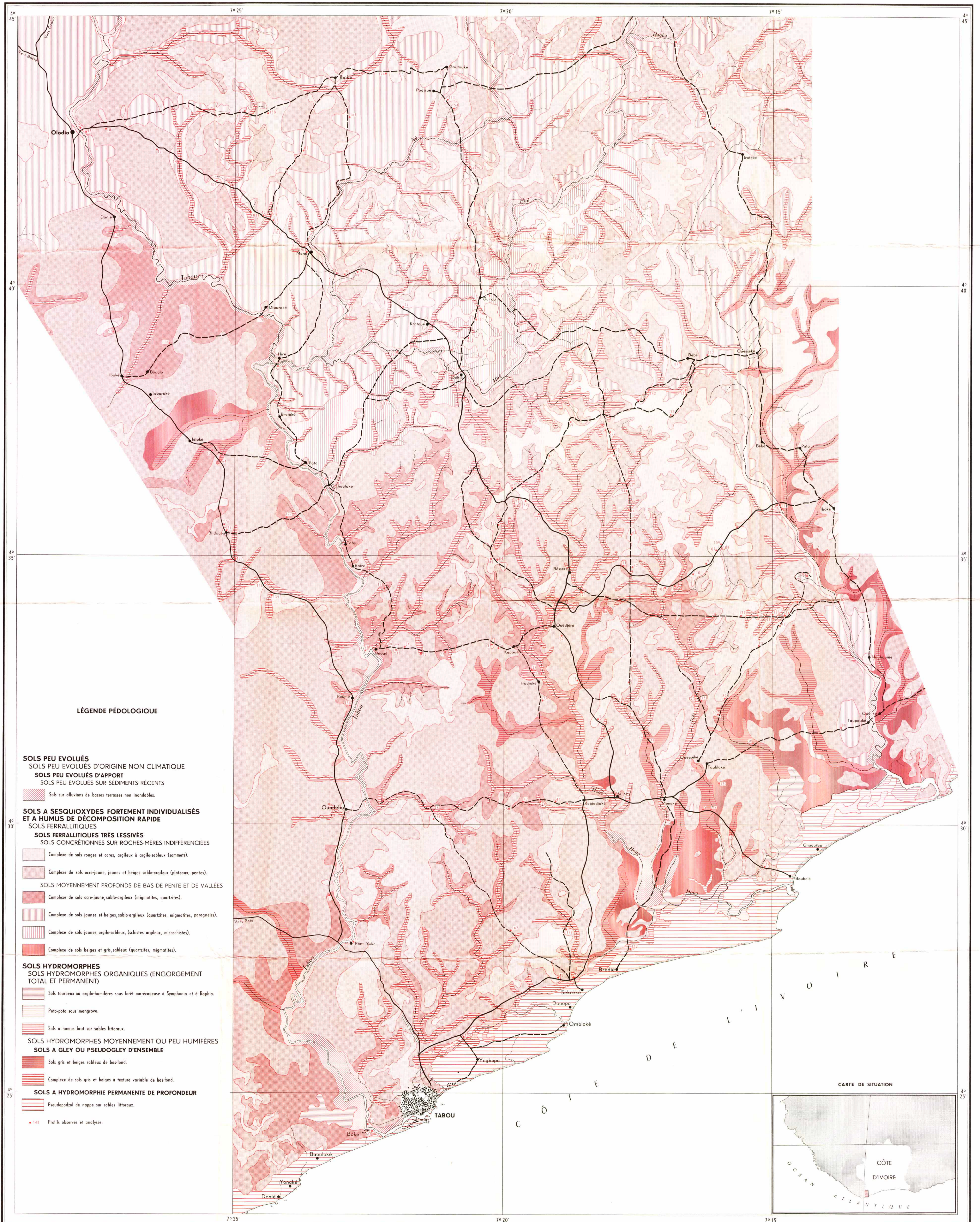
Etude confiée à l'O.R.S.T.O.M. par le Ministère des Finances, des Affaires économiques et du Plan
de la République de Côte d'Ivoire

ABIDJAN, Février 1963

RÉPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE
**CARTE PÉDOLOGIQUE DU SECTEUR
 TABOU - OLODIO - NIDIA**

OFFICE DE LA RECHERCHE
 SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

INSTITUT D'ENSEIGNEMENT
 ET DE RECHERCHES TROPICALES - ADIOPODOUMÉ



OFFICE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
OUTRE-MER

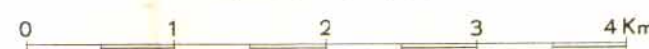
INSTITUT D'ENSEIGNEMENT
ET DE RECHERCHES TROPICALES
D'ADIPODOUMÉ

RÉPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE

CARTE PÉDOLOGIQUE DE LA RÉGION DE BÉRÉBY

DRESSÉE PAR A. PERRAUD

Echelle 1 50 000



LÉGENDE CARTOGRAPHIQUE

- Route carrossable. (Route privée de la Forestière).
- Layons forestiers prospectés.
- Pistes indigènes. (Praticables à pied uniquement).
- 50 Profils prélevés et analysés.

LÉGENDE GÉOLOGIQUE

- δ_b Migmatite à biotite.
- δ_{ca} Granite orienté, calcaocalin à hornblende.
- Q Quartzite arkosique à grenat.
- θ Amphibolite.
- δ Dalérite.
- γ Norite, Granite à hypersthène.
- π Pegmatite à grenat.
- // Filon de quartz.

LÉGENDE PÉDOLOGIQUE

SOLS PEU ÉVOLUÉS
SOLS PEU ÉVOLUÉS D'ORIGINE NON CLIMATIQUE
SOLS PEU ÉVOLUÉS D'APPORT
SOLS SUR SÉDIMENTS RÉCENTS

Sols sur alluvions de basses terrasses non inondables.

Sols beiges argileux de basses terrasses inondables.

**SOLS A SESQUIOXYDES FORTEMENT INDIVIDUALISÉS
ET À HUMUS DE DÉCOMPOSITION RAPIDE**
SOLS FERRALLITIQUES
SOLS FERRALLITIQUES LESSIVÉS

Sols rouges et brun-rouge, argileux. (Plateaux - sommets)
a - Sur granite calcaocalin à hornblende et sur roches basiques, peu gravillonneuses.
b - Sur migmatite. Moyennement gravillonneuses.

Sols ocres et brun-ocre, argileux, peu gravillonneuses. (Pentes - buttes légères)
Sols ocre-jaune, sablo-argileux, moyennement gravillonneuses. (Replats et pentes faibles)

Sols jaunes, sablo-argileux, profonds. (Replats mal drainés et bas de pente).

Sols beiges, à hydromorphie temporaire de profondeur. (Plaine).

SOLS HYDROMORPHES
SOLS HYDROMORPHES ORGANIQUES
(ENGORGEMENT TOTAL ET PERMANENT)

Sols tourbeux ou argileux sous forêt marécageuse.

**SOLS HYDROMORPHES MOYENNEMENT OU PEU
HUMIFÈRES**
SOLS À GLEY OU PSEUDOGLEY D'ENSEMBLE

Sols gris de bas-fond.

Sols gris et beiges sableux.

SOLS À HYDROMORPHIE PERMANENTE DE PROFONDEUR

Pseudopodzols de nappes sur sables littoraux.

Gravillons.

7°05'

7°00'

6°55'

OFFICE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
OUTRE-MER

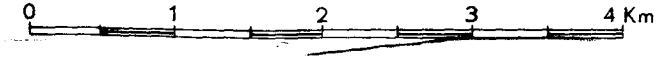
INSTITUT D'ENSEIGNEMENT
ET DE RECHERCHES TROPICALES
D'ADIPODOUMÉ

RÉPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE

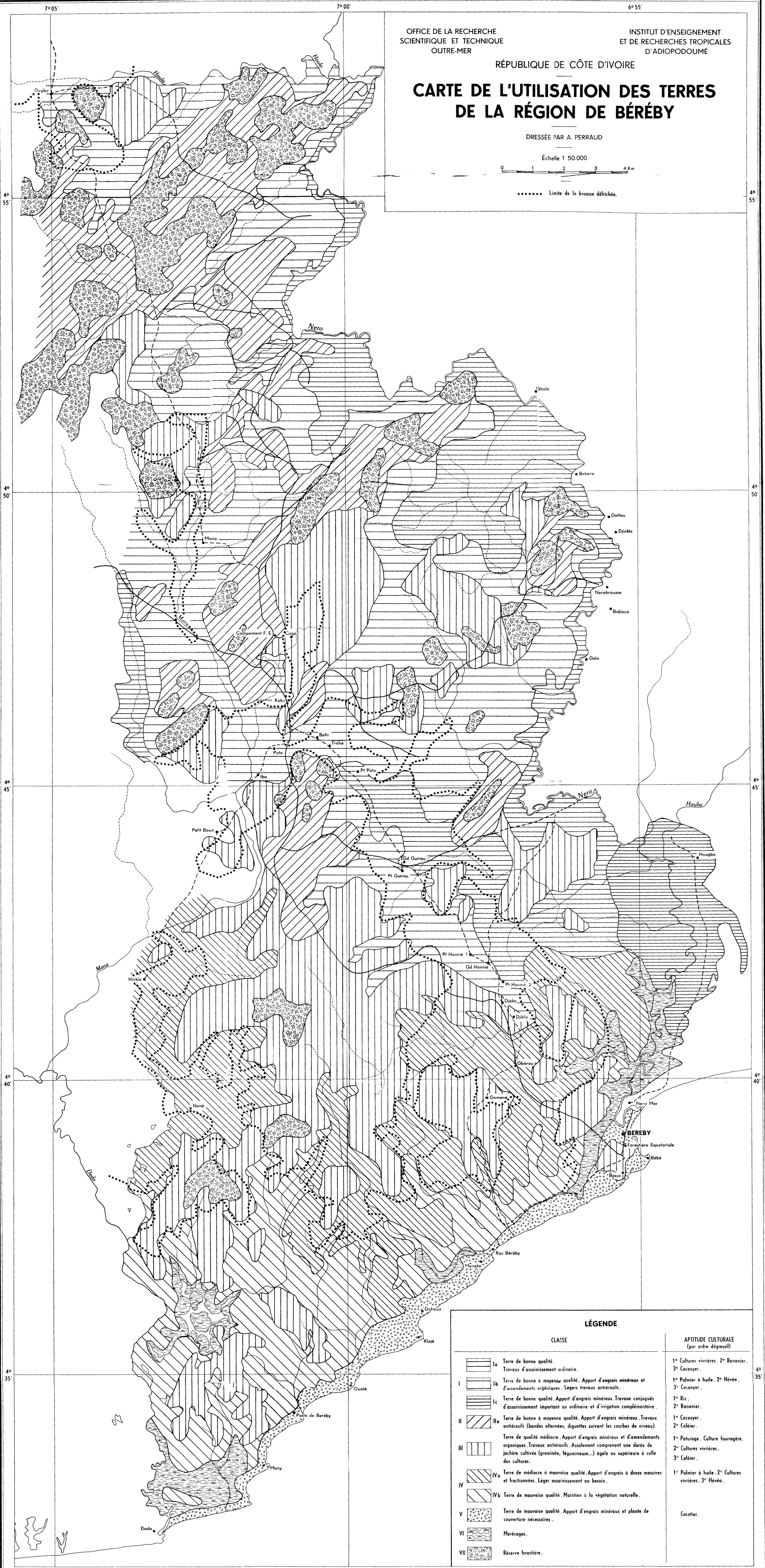
CARTE DE L'UTILISATION DES TERRES DE LA RÉGION DE BÉRÉBY

DRESSÉE PAR A. PERRAUD

Échelle 1:50.000



..... Limite de la brousse défrichée.



LÉGENDE

CLASSE	APTITUDE CULTURALE (par ordre de préférence)
Ia	1° Cultures vivrières. 2° Bananier. 3° Cacaoyer.
Ib	1° Palmier à huile. 2° Hévéa. 3° Cacaoyer.
Ic	1° Riz. 2° Bananier. 3° Cacaoyer.
IIa	1° Cacaoyer. 2° Caféier.
III	1° Paturage. Culture fourragère. 2° Cultures vivrières. 3° Caféier.
IVa	1° Palmier à huile. 2° Cultures vivrières. 3° Hévéa.
IVb	Cacaoyer.
V	Cacaoyer.
VI	
VII	

7°05'

7°00'

6°55'

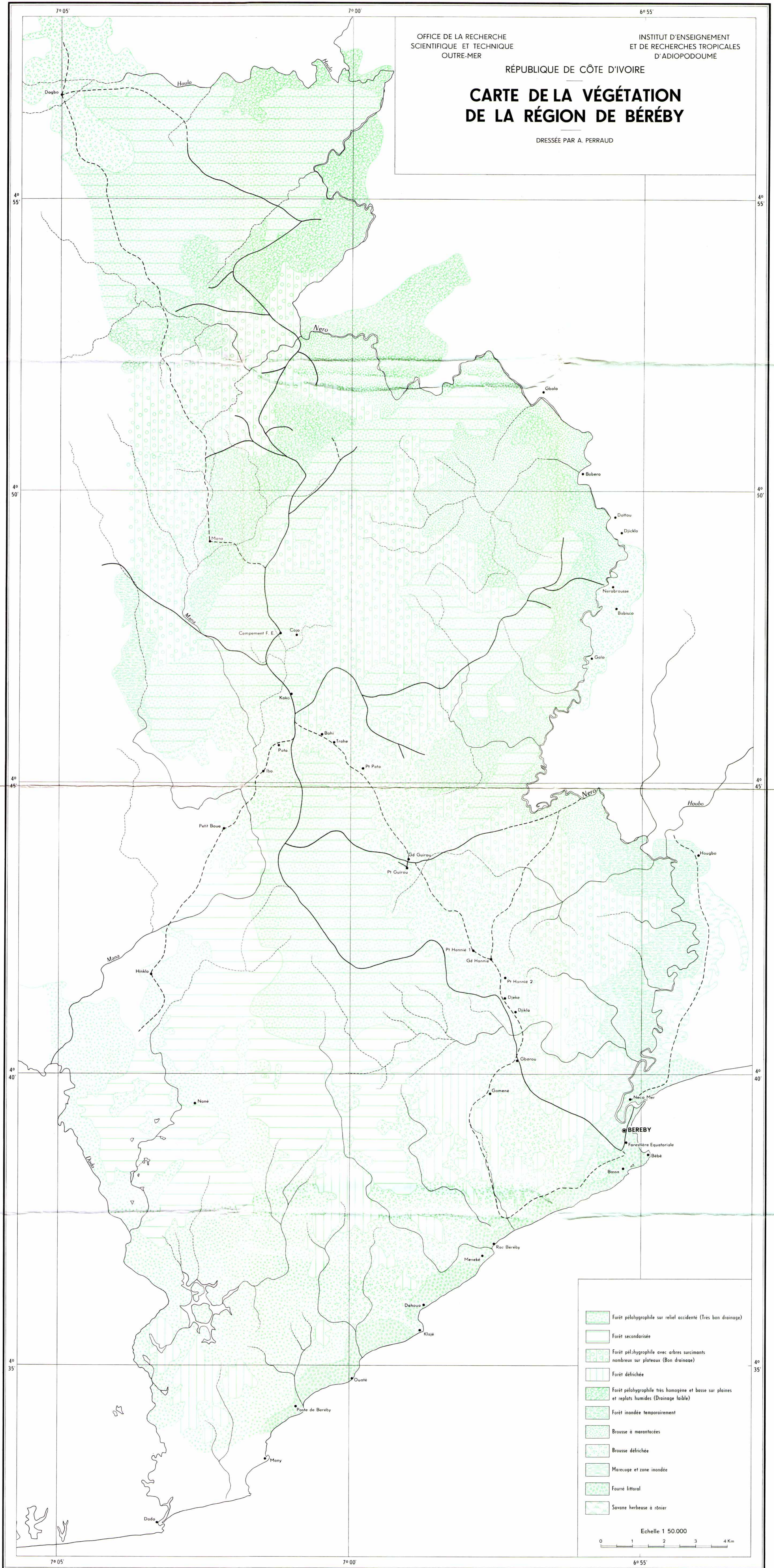
OFFICE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
OUTRE-MER

INSTITUT D'ENSEIGNEMENT
ET DE RECHERCHES TROPICALES
D'ADJOPODOUNME

RÉPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE

CARTE DE LA VÉGÉTATION DE LA RÉGION DE BÉRÉBY

DRESSÉE PAR A. PERRAUD



- Forêt pélygrophile sur relief accidenté (Très bon drainage)
- Forêt secondarisée
- Forêt pélygrophile avec arbres succimants nombreux sur plateaux (Bon drainage)
- Forêt défrichée
- Forêt pélygrophile très homogène et basse sur plaines et replats humides (Drainage faible)
- Forêt inondée temporairement
- Brousse à marantacées
- Brousse défrichée
- Maraige et zone inondée
- Fourré littoral
- Savane herbeuse à rônier

Echelle 1 50.000

