

REPUBLIQUE DE HAUTE VOLTA

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
ET DE LA COOPERATION

SERVICE DU GENIE RURAL

CONVENTION 1960 - 1961

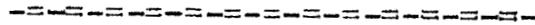
OFFICE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
OUTRE-MER

LA VALLÉE DE DAKIRI

PAR

MM. M. GAVAUD ET S. PEREIRA - BARRETO
Pédologues O. R. S. T. O. M.

LA PLAINÉ DE DAKIRI



S O M M A I R E

I - <u>GENERALITES</u>	p 1
Situation	
Topographie et Modelé	
Substrat	
Climat	
Végétation	
Utilisation	
II - <u>CLASSIFICATION</u>	p 2
III - <u>DESCRIPTION ET PROPRIETES DES SOLS</u>	p 4
Série de GORGOROLA	pp 6
Série de DAKIRI à structure massive	p 6
Série de DAKIRI à structure moyenne	p 9
Série ' engorgement temporaire de profondeur.....	p 13
IV - <u>CONCLUSIONS</u>	p 15
V - <u>PROFILS CITES</u>	p 16 à 32
VI - <u>RESULTATS ANALYTIQUES ET PLANCHES</u>	

I - GENERALITES

- I - 1 : Situation
- I - 2 : Topographie et Modelé
- I - 3 : Substrat
- I - 4 : Climat
- I - 5 : Végétation
- I - 6 : Utilisation

LA PLAINÉ DE DAKIRI

I - GÉNÉRALITÉS

I-1 SITUATION

Le barrage de DAKIRI est dans le cercle de BOGANDE en $0^{\circ}16'30''W - 13^{\circ}17'30''N$. Il alimente une section d'un affluent de la SIRBA (Niger) longue de 7, 500 m et d'une largeur de 200 à 800 m.

I.-2 : TOPOGRAPHIE -MODELE

Le bassin versant est assez vaste (2.371km^2); il est limité vers l'Ouest par celui de LOUDA (Kaya) dont le sépare une ligne de collines cuirassées de faible hauteur (+40m). Les pentes sont très faibles d'emblée : $0,5\%$ en moyenne sur 90 km; le paysage est fort aplani. En aval, dans la région même de DAKIRI, les restes de surfaces cuirassées sont plus nombreux, mais leur altitude relative reste du même ordre de grandeur, sauf dans la région de SOULA, au Nord, où ils s'accrochent à des collines culminant à 440 m (+130 m); en même temps le réseau hydrographique acquiert plus de densité.

La vallée n'est qu'un étroit couloir alluvial se raccordant aux glacis par des pentes faibles (2%), suffisantes toutefois pour accentuer l'érosion en nappe et amorcer le ravinement. Elle est ainsi longée par une bande fortement décapée, avec bancs de concrétions ferrugineuses mis à nus, lentilles de nodules calcaires plus ou moins épandus; les sites anciens d'occupation humaine y foisonnent. C'est à ce secteur de moindre résistance (parceque raviné) que l'on doit les colluvions sableuse grossières qui envahissent les marges des alluvions. En outre les affluents Nord, qui descendent des collines pelées de SOULA, se semblent avoir pu jadis édifié les levées sableuses qui tronçonnent la vallée en petits bassins de décantation, ainsi que les bancs sableux qui parsèment, à différentes profondeur, le centre et l'amont du secteur. Actuellement les transports de fond du marigot ne sont pas très abondants.

La pente longitudinale moyenne est de $0,8\%$ et présente deux ruptures accusées ($0,2\%$), la première au niveau du barrage, la seconde immédiatement à l'aval du seuil sableux de la borne 13, séparée par une zone très plate et marécageuse.

.../..

I - 3 : SUBSTRAT

Le bassin versant est entièrement formé de granites calco-alcalins dans les plaines de l'Ouest (84% du bassin), d'une bande Birrimienne dans les collines de l'aval : schistes sériciteux (7,5%) et roches vertes (8,5%). Le site même du secteur est cartographié dans les granites, mais une zone d'emprunt et un puits récents ont touché une roche très altérée rouge à grains très fins, sans quartz visibles, schisteuses; enfin les affluents locaux les plus actifs, ceux de la rive Nord, drainent les schistes de la région de SOULA.

I-4 : CLIMAT

La pluviométrie, connue par interpolation est de 620 mm; le drainage maximum est de 128 mm; l'écoulement de l'ordre de 10 mm.

I - 5 : VEGETATION

DAKIRI appartient au secteur Soudanais du domaine sahélien . Les zones hautes, très dégradées par la culture, présentent une savane très maigre, presque steppique, à Boschia, Balanites, Combretum sp.. Les franges de la vallée plus humides, se garnissent de Bauhinia reticulata, d'Acacia , etc..... La vallée elle même est envahie par une prairie à Andropogonées, remplacées par des Vetivers et des Mimosa asperata dans les zones à très mauvais drainage externe.

I - 6 : UTILISATION

Le barrage de DAKIRI possède un déversoir centre et deux canaux latéraux. On n'a pas tracé de diguettes à l'intérieur du casier, installé, par infortune, dans une des rares zones vraiment sableuses de la vallée. Il en résulte que les rizières ont moins d'eau qu'en l'absence de barrage, car elles ne reçoivent que celle qui franchit le déversoir. En outre, pour irriguer, on se contente de saigner le cavalier du canal; l'eau rejoint immédiatement les drains naturels et va grossir sans profit le marécage qui existait déjà à la borne 81, le seuil de la borne 13 gênant le drainage. Le riz àéchaudé, surtout sur les sols sableux du centre.

La surface cultivée est de l'ordre d'une cinquantaine d'hectares.

.../..

II - CLASSIFICATION DES SOLS

CLASSIFICATION

La classification des sols repose sur des différences morphologiques dues à des variations dans la nature et l'intensité de l'hydromorphie et de la texture.

CLASSIFICATION DES SOLS DE DAKIRI

- o Classe des sols hydromorphes
 - + Sous classe des sols à engorgement temporaire de surface
 - Groupe des sols à taches et concrétions
 - + Sous groupe des sols à taches et concrétions
 - + Sous groupe des sols à pseudogley
 - + Famille à structures moyennes bien développées
 - Série de DAKIRI
 - = type argilo-sableux
 - = type sablo-argileux
 - = type sableux.
 - Séries à structures massives
 - Série de DAKIRI
 - = type argileux
 - = sous type brun
 - = sous type gris brun
 - Série de GORGOLA
- + Sous classe des sols à engorgement temporaire de surface
 - Groupe des sols à pseudogley
 - + sous groupe des sols à taches et concrétions
 - + Famille sur dépôts de levée
 - Série de DAKIRI
 - + Famille sur colluvions
 - Série de DAKIRI

.../..

III - DESCRIPTION ET PROPRIETES DES SOLS

- III - 1 : Série de GORGOROLA
- III - 2 : Série de DAKIRI à structure massive
- III - 3 : Série de DAKIRI à structure moyenne
- III - 4 : Séries à engorgement temporaire de profondeur.

II - DESCRIPTION ET PROPRIETES DES SOLS

Les sols des glacis sont des sols ferrugineux érodés de faible épaisseur se développant sur un matériau argilo-sableux très riche en gravillons ferrugineux. La rubéfaction du profil, un léger lessivage d'argile, sont constants. L'horizon humifère est caractérisé par la couleur foncée que nous avons déjà vue dans le Birrimien de BEREA (voir rapport). Cela joint à l'aspect du concrétionnement ferrugineux subactuel, indique un milieu riche en bases.

Les sols de la vallée se développent sur un matériau appartenant à la même famille alluviale, caractérisée par l'élimination à peu près complète des sables grossiers, un rapport limon/argile de 0,55, des argiles à capacité d'échange de 44 méq/100g associées à de fortes quantités de fer total ($Fe_2O_3\% = 2,8 \text{ argile}\% + 10$) en outre le rapport Ca/Mg est relativement bas : 1,59, en moyenne. Mais la mise en place du dépôt a provoqué un fractionnement textural qui conditionne la répartition actuelle des sols :

Les sables fins sont concentrés dans des levées vraisemblablement anciennes et dans des bancs; ces derniers apparaissent en surface dans l'axe du déversoir; vers l'aval ils disparaissent sous les dépôts plus argileux.

L'argile se concentre actuellement dans les zones à mauvais drainage externe (marais de la borne 80, mares de l'aval (série de GORGOROLA); toutefois le rapport limon/argile ne descend pas au dessous de 0,25.

Entre ces deux extrêmes se répartissent les textures les plus fréquentes parmi lesquelles les observations morphologiques permettent de reconnaître deux types :

des argiles limoneuses (argile entre 45 et 65%, limon entre 20 et 35%) dominant de plus en plus largement vers l'aval

des sables argileux et des argiles sableuses (argile de 20 à 40 %, limon de 5 à 25%) apparaissant en surface en amont, souvent par bancs hétérogènes; en aval en profondeur, sous le type précédent; en aval en surface : soit près des glacis soit sur laberge de petite taille qu'édifie le chenal principal.

La tendance actuelle semble être la formation de dépôts de plus en plus fins qui recouvrent des phases grossières plus anciennes.

.../..

Les zones en relief et /ou à microrelief très plat correspondent aux dépôts les moins argileux, superficiels où à faible profondeur moins de 50 cm), et inversement.

Les régimes hydriques sont de deux types principaux :

+ engorgement de surface dominant , pour l'ensemble de la vallée; on peut observer les effets de la nappe dans les textures au plus sablo-argileuses.

+ engorgement de profondeur dominant, pour les sols sableux exondés des levées et des pieds de glacis; nous n'avons pas rencontré la nappe à des profondeurs inférieures à 140 cm.

Nous résumons ces considérations dans le tableau ci-dessous :

.../..

II -1 : SERIE DE GORGOROLA

Elle correspond à des zones à très mauvais drainage externe, parcourues par un lacs dense de chenaux anastomosés, séparant des buttes à Vétivers ou Mimosa aspérata. Le matériau est fortement argileux, relativement pauvre en limon, et repose sur des sables argileux vers 100 - 140 cm. L'alimentation en eau de ces derniers ne peut se faire normalement per descensum (argilés humides, sables secs en décembre 1960) mais par nappe.

Le type est donné par le N°38 ; les éléments caractéristiques ne sont, outre la texture, une décoloration superficielle très prononcée, une structure de retrait très accusée, une sous structure de ciment en surface, polyédrique en profondeur; c'est un sol jeune, avec une faible ségrégation des hydroxydes. En profondeur les sables bariolés dénoncent une action de nappe.

Ce sont des sols pas très riches en matière organique (1,5%), le C/N restant bas. Ils sont essentiellement caractérisés par un pH bas (5,0) et une instabilité structurale très forte ce sont des sols non agrégés très dispersables. La fertilité chimique est bonne; les réserves en eau, compte tenu du retrait (16%), sont de l'ordre de 460mm/m dont 190mm sont utilisables.

Après nivellement (qui serait bénéfique, les buttes étant plus riches en matière organique) ces sols pourraient porter des rizières mais le travail d'ameublissement qu'ils demanderont après chaque récolte excède les possibilités du travail manuel, voire attelé. Ce sont des sols à travailler sous l'eau.

II -2 SERIE DE DAKIRI A STRUCTURE MASSIVE

Elle couvre la zone d'inondation depuis le seuil sableux de la borne 13. La surface en est relativement plane, parcourue par des chenaux en réseau peu dense. La prairie hydrophile y est parsemée de quelques mitragynes, surtout dans les anciens lits remployés. Le matériau en est essentiellement une argile limoneuse, sauf entre les bornes 70 et 77 (amont de la série), où dominent les argiles sableuses reposant sur des sables argileux à 40-70 de profondeur.

a) Morphologie

Ce sont des sols de couleur foncée à profil homogène et massif. Les sols d'aval ne montrent guère qu'un horizon humifère brun à brun jaune de 15 à 20 cm, ne portant des traces de ségrégation que sur les 5 premiers centimètres, à structure fragmentaire cubique à polyédrique moyenne, reposant sur une masse amorphe où se devine un réseau de faces lissées. Le profil 22 définit ce sous type "brun". Le sous type gris brun (N°15) manifeste mieux, dans une situation topographique, équivalente, l'action de l'hydromorphie, dans l'horizon humifère, par une décoloration sensible et par l'affinement de la structure; dès 20 cm il est identique au précédent. .../

Les sols polyphasés d'amont font la transition, avec les sols de la série à structures moyennes; l'allègement de la structure est suffisant pour faire apparaître des horizons bien tranchés :

un niveau humifère à structure fine décoloré en surface fortement taché en profondeur.

un niveau brun, parfois très riche en concrétions manganésifères, à structure polyédrique fine en assemblage parfois pseudo grumeleux.

les sables argileux, bariolés, avec des accumulations d'hydroxydes en masses irrégulières (N°14).

b) Caractères analytiques

Les propriétés des horizons de surface sont résumées ci dessous :

| | sous type brun | sous type gris brun | Sols de GORGOROLA |
|----------------------------------|----------------|---------------------|-------------------|
| matière organique % | 1,99 | 2,70 | 1,52 |
| humus % | 0,33 | 0,55 | 0,23 |
| coefficient d'humification | 16,5 | 20,43 | 15,1 |
| azote ‰ | 1,14 | 1,33 | 1,0 |
| C/N | 10,1 | 11,6 | 8,9 |
| P ₂ O ₅ ‰ | 1,43 | 1,21 | 1,21 |
| Fe ₂ O ₃ ‰ | 118 | 126 | 135,5 |
| Potassium méq/100g | 1,11 | 0,83 | 1,32 |
| bases échangeables méq/100g | 13,9 | 11,68 | 12,84 |
| capacité d'échange | 29,8 | 24,7 | 27,8 |
| coefficient de saturation % | 46,7 | 48,6 | 46,2 |
| pH | 5,3 | 5,23 | 5,0 |
| Porosité des mottes | 34,5 | | 38,4 |
| humidité équivalente % poids | 34,6 | | 33,7 |
| eau utile % | 12,8 | | 13,8 |
| Instabilité structurale | 4,1 | | 9,00 |
| Perméabilité cm/h | 0,7 | | 0,3 |

L'équilibre azote phosphore est largement en faveur de ce dernier et la fertilité Dabin est bonne à très bonne.

.../...

Ces sols ayant un régime hydrique équivalent, ils ont des pH et des coefficients de saturation comparables et variant entre les mêmes limites : 4,9- 5,7 d'une part 36% et 266% d'autre part; en outre la corrélation entre ces deux grandeurs est très lâche. La richesse plus grande du sous type gris brun en matière organique est significative; les valeurs du C/N sont comparables, également basses. La plus grande richesse en bases du sous type brun est dû à une texture plus argileuse, dans l'ensemble. Ce sont des sols assez bien agrégés mais très instables et dispersables. Les réserves en eau sont fortes mais un point de flétrissement très élevé réduit l'eau utilisable à un effet maximum de 14%.

Les variations avec la profondeur, matière organique exceptée, sont en général peu nettes, ce qui confirme la jeunesse d'aspect de ces sols.

La décroissance du taux de matière organique est progressive : à 50 cm les taux sont compris entre 0,8 et 1,5%; à 75 cm entre 0,4 et 0,6%.

Le pH croît vers la profondeur, et en même temps sa variabilité diminue vers 50 cm il est compris entre 5,5 et 6,0; vers 100 cm - 80 cm il est compris entre 5,8 et 6,0. Le taux de saturation de 35 cm à 50 cm est compris entre 52 et 60%; au dessous jusqu'à un mètre, il varie de 45 à 50%; le fait essentiel est la stabilisation du coefficient de saturation en profondeur autour de 50%.

La diminution du taux de fer dans l'horizon de surface décoloré est plausible, mais ne peut être prouvée par nos échantillons par contre les sols polyphasés d'amont ont des teneurs en fer anormalement élevées, compte tenu de la teneur en argile, soit dans l'horizon fortement taché sous jacent au niveau décoloré supérieur, soit dans les sables argileux (cf. 103, 122, 142).

La stabilité structurale reste mauvaise, en empirant légèrement.

Les réserves en eau sont les suivantes, en moyenne :

| | 0 - 50 cm | 50 - 100 cm | 0 - 100 cm |
|--------------------------------|-----------|-------------|------------|
| <u>Sol argileux homogène</u> | | | |
| Rétention | 292 mm | 288 mm | 580 mm |
| Eau utilisable | 103 mm | 88 mm | 191 mm |
| <u>Sol sur sables argileux</u> | | | |
| <u>à 50 cm</u> | | | |
| Rétention | 292 mm | 236 mm | 528 mm |
| Eau utilisable | 103 mm | 105 mm | 208 mm |

Noter la réduction de l'eau utilisable dans les sols très argileux

.../..

c) Utilisation proposée

On ne doit pas irriguer ces sols, même en amont; la création de rizières n'y est possible que si l'on y trace un réseau complet de diguettes qui pourraient éventuellement utiliser les eaux apportées par de petits affluents (rive gauche : borne 76,67,54,50; rive droite : bornes 18,35bis); ces sols demandent en effet une tranche d'eau importante; en outre le travail d'ameublissement sera considérable. La zone la plus favorable (plus grande richesse en matière organique microrelief faible, état structural meilleur en surface) est comprise entre les bornes 77 et 70.

Sous rizières on peut s'attendre à une baisse du pH, le minimum étant de l'ordre de 5,0 (mares naturelles non aérées par travail du sol); la fertilité restera bonne, le taux de matière organique étant élevé et stable (C/N bas).

Nous ne prévoyons pas d'utilisation d'engrais minéraux; l'élément à essayer en premier lieu, le cas échéant, serait l'azote.

II-3 : SERIE DE DAKIRI A STRUCTURES MOYENNES

Elle s'étend entre le barrage et le seuil sableux de la borne 13. Dans cette petite cuvette une zone centrale à alluvions surtout sableuse a refoulé latéralement et vers l'aval les axes de drainage et les zones de décantation argileuse, si bien que l'engorgement est plus durable et prononcé dans les zones les plus argileuses. En même temps l'interstratification de bancs sableux favorise l'engorgement par nappe en profondeur avec, aux pieds des glaciers, un enrichissement en sels (calcaire) et en fer.

La végétation naturelle a cédé la place aux rizières que l'on a installées au centre, partie la plus sèche parce que la plus haute et la plus sableuse, car on ne peut utiliser les parties basses d'où l'on ne peut évacuer l'eau.

a) Morphologie

Dans un matériau à texture variable, soit dans le profil, soit latéralement, l'engorgement se manifeste plus nettement que dans la série précédente par la formation d'horizons très tachés, de concrétions, et la formation à peu près générale d'une structure polyédrique fine dans les horizons non organiques.

.../..

Le profil 7 caractérise les sols argileux et argilo-sablés en surface; on y distingue :

+ un horizon humifère décoloré, de faible épaisseur, à structure cubique à cohésion moyenne devenant grumeleuse dans les touradons.

+ un horizon humifère fortement taché d'ocre, avec zones encore décolorées et parfois des patines illuviales sombres; la structure y est typique du pseudogley; prismatique à tendance cubique en plaque, les fissures pouvant s'élargir par micro-érosion et provoquer des effondrements de prismes, souvent sans que l'horizon supérieur grumeleux s'affaisse.

+ vers 25 - 50cm, apparaît un matériau brun à gris rouge, argileux, à structure polyédrique (ou cubique fine de 3 - 4 cm), à faces patinées, en assemblage compact; on y note des concrétions sombres ferro-manganésifères.

Nous avons rencontré, sur deux profils voisins seulement deux sols à nodules calcaires apparaissant dans le niveau massif vers 55cm; ils diffèrent en outre par leur couleur brun jaune clair relativement homogène.

Près des chenaux, vers 40 cm, apparaît un niveau d'engorgement par nappe, gris clair, massif.

Le labour homogénéise mal les deux premiers horizons où, un an après, les parties les plus organiques se reconnaissent encore par leur couleur et leur structure (N°5).

Le profil N°2 est celui des sols sablo-argileux, cantonnés dans l'axe et sur les bordures :

+ On constate que l'allègement de la texture a pour effet de permettre une coloration plus vive des profils, avec trois zones distinctes : en surface décoloration immédiatement suivie d'un premier niveau à taches ferrugineuses; vers 20 cm suit un horizon à couleur presque homogène (ocre à brun jaune), passant à sa base à une couche bariolé; cette disposition peut s'interpréter par l'existence, au moment de la submersion, de deux niveaux saturés (base et sommet), séparés par une zone non saturée.

+ Les structures sont nettement massives, en dehors de l'action directe des racines, le gonflement du matériau étant très limité (au plus, quelques fissures); dans la série précédente, la massivité des horizons profonds très argileux était liée à l'humectation insuffisante du profil.

Les bancs sableux ne couvrent de surfaces importantes qu'au centre; les sols correspondants sont gris, tachés d'ocre, à structure mal définies (cf.N°29).

b) Caractères analytiques

Les horizons de surface sont bien pourvus en matière organique bien décomposée; le taux de phosphore reste élevé; ils sont riches en bases, même dans les textures sablo-argileuses, bien qu'ils soient nettement désaturés. Ils sont acides, surtout dans les zones basses (textures argileuses). Ils diffèrent de la série précédente par un C/N plus élevé et une désaturation un peu plus poussée, ce qui concorde avec les observations de terrain (hydromorphie plus accusée). Les réserves en eau restent fortes jusqu'à 20% d'argile. La stabilité structurale reste médiocre. La fertilité chimique est très bonne, sauf pour les sols sableux et les sols sablo-argileux qui longent le canal de la rive gauche qui ont été appauvris en azote (N 4,5,29); elle n'est alors que moyenne à bonne.

| | type argilo-sableux | type sablo-argileux |
|----------------------------------|---------------------|---------------------|
| matière organique% | 3,14 | 2,26 |
| humus % | 0,58 | 0,44 |
| coefficient d'humification | 18,5 | 19,4 |
| azote ‰ | 1,57 | 1,19 |
| C/N | 11,3 | 11,1 |
| P ₂ O ₅ ‰ | 1,22 | 1,34 |
| Fe ₂ O ₃ ‰ | 119 | 84 |
| Potassium méq/100g | 0,76 | 0,66 |
| bases échangeables méq/100g | 9,87 | 7,21 |
| capacité d'échange | 26,8 | 15,2 |
| coefficient de saturation | 37,5 | 45,6 |
| pH | 5,25 | 5,4 |
| porosité des mottes | | 36,1 |
| humidité équivalente %poids | | 18,7 |
| eau utilisable | | 10,1 |
| Instabilité structurale | | 1,91 |
| perméabilité cm/h | | 1,1 |

Les horizons de profondeur possèdent encore de 0,5 à 1% de matière organique vers 50cm, de 0,30 à 0,60 % vers 1 m; les valeurs obtenues pour le pH sont très dispersées de 20 à 50 cm : de 4,5 à 6,5; vers 100 cm elles se stabilisent autour de 5,2, sauf en présence de carbonate de calcium, où elles atteignent 7,8; les coefficients de saturation se stabilisent dès 40 cm autour de 60%; on note parfois des taux de fer anormalement élevés dans l'horizon taché supérieur.

Les coulures observées en 1960 ne sont pas due à la nature du sol, mais bien au manque d'eau (sauf sur les bancs de sables purs du centre).

Les réserves en eau des sols argileux et argilo-sableux sont les mêmes que celles de la série précédente; celles des sols sablo-argileux sont de :

151 mm dont 73 mm utilisables jusqu'à 50 cm
118 mm dont 52 mm utilisables de 50 à 100 cm.

c) Utilisation proposée

Les sols du type argilo-sableux conviennent parfaitement à la riziculture à condition de parfaire l'aménagement d'une part tracer des diguettes, d'autre part assurer le drainage au delà du seuil de la borne 13 en utilisant le tracé des chenaux naturels (après la croissance).

Les sols sablo-argileux conviendraient plutôt à des cultures irriguées, aux moins les sols de bordure dont la position topographique est favorable ; si elle est techniquement impossible, on pourrait quand même aménager des rizières à condition d'éviter le drainage naturel des casiers par les chenaux existants (pendant la croissance).

Les bancs sableux sont à abandonner, même dans l'hypothèse d'un contrôle de la crue, car l'expérience montre (Loumana) que les sols sableux perdent vite toute fertilité en riziculture.

On n'a à corriger au départ aucune déficience minérale naturelle; les sols sablo-argileux du centre de la plaine ont toutefois un équilibre azote phosphore moyen, le dernier élément y atteignant les valeurs les plus basses de la plaine.

.../..

II-4 SERIE DE SOLS A ENGORGEMENT TEMPORAIRE DE PROFONDEUR

a) sur levées

Sur les levées (hauteur maximum 0,5 à 2m), reconnaissables deloin à leurs grands caillcédrats dominant des fourrés d'épineux, on observe, sous une surface glacée par le ruissellement des profils peu évolués, caractérisés par une accumulation de matière organique sur 20 à 30 cm, une légère rubéfaction vers 60cm un niveau d'engorgement de profondeur à taches foncées; les structures sont peu développées, surtout dans l'horizon de surface qui peut être franchement massif; la cohésion est toujours forte. (cf.48).

La texture est sablo-argileuse, exceptionnellement pauvre en limon (rapport limon/argile de 0,07); on note une croissance progressive du taux d'argile vers la profondeur, accompagnée d'une augmentation parallèle du taux de fer; le lessivage est plausible, mais morphologiquement non visible; les rapports sont de 1/1,63 et 1/1,46, respectivement.

Le taux de matière organique est de 2% environ et le C/N assez bas (10); la propriété la plus curieuse est la forte valeur du pH qui dépasse 7 en surface pour atteindre progressivement 8,3 en profondeur, alors que le coefficient de saturation ne dépasse pas 70%; il est possible qu'il se produise une accumulation de sels peu solubles (la conductivité reste basse) dans le profil par un effet de mèche en fin d'hivernage; le cation intéressé est probablement le calcium, car le rapport Ca/Mg est exceptionnellement fort (pour la vallée) : 3 à 4.

La fertilité de ces sols en culture sèche est exceptionnelle ; or ils sont peu cultivés d'une part parceque peu accessibles en hivernage, d'autre part parceque drainant mal et asphyxiants (on ne semble pas utiliser localement les mils de décrue qui conviendraient bien à ces sols).

b) Sur colluvions

Le passage des sols bien drainés des glacis aux sols hydromorphes se fait, sur les bordures de la zone d'inondation, par engorgement des horizons profonds, comme le montre la comparaison des deux profils suivants :

.../..

1) Sol bien drainé, sous jachère à Bauhinia :

0 - 2 cm : brun -sableux- structure lamellaire à cohésion faible
2 - 16 cm : brun -sableux-débit cubique-porosité intersticielle
fine peu développée-cohésion moyenne à forte.

16 -35 cm : brun -rouge;sableux;débit cubique ;meilleure porosité;
cohésion forte.

35 - 50 cm : brun jaune E64 - sablo-argileux à argilo-sableux;
structure polyédrique avec patines rougeâtres en assemb-
blage compact; cohésion très forte.

plus de 50 cm : horizon gravillonnaire, encore friable, formé de
concrétions arrondies (moins de 0; 5 cm), de débris de
quartz de même taille, plus ou moins anguleux, emballés
dans un ciment argilo-sableux, conférant à l'ensemble
une structure polyédrique, soulignée par de nombreux
dépôts d'oxydes de manganèse.

2) Sol à engorgement temporaire de profondeur; inculte;
quelques Zizyphus.

0 - 16 cm : brun sableux; structure cubique; cohésion moyenne à
faible

16 - 45 cm : brun rouille; sablo-argileux, de plus en plus argileux
avec la profondeur; structure polyédrique; porosité fine
bien développée; cohésion moyenne à forte.

45 - 100 cm : brun jaune à marbrures ocre-argilo-sableux ; faible
porosité tubulaire; de nombreux gravillons.

Ces sols n'ont pas d'intérêt pratique.

.../...

RESUME ET CONCLUSIONS

III - CONCLUSIONS

L'avenir de la culture du riz à DAKIRI dépend plus des travaux de petite hydraulique que l'on pourra y réaliser que de la nature des sols qui sont en général excellents.

Les terres convenant surtout à l'irrigation sont à l'aval immédiat du barrage et sur les bordures; elles portent actuellement des rizières insuffisamment alimentées en eau; les terres franchement rizicoles sont plus éloignées, elles sont incultes.

La mise en valeur des terres d'aval demande un planage au départ, qu'elles peuvent supporter surtout pour la série de GORGOROLA.

On ne prévoit pas de déficience minérale dans l'avenir immédiat.

Terres ne convenant qu'à la riziculture :

| | |
|---------------------------------------|----------------|
| Série de DAKIRI à structures moyennes | |
| Type argilo-sableux | 64,5 ha |
| Série de DAKIRI à structure massive | |
| Sols bruns | 78,0 ha |
| Sols gris -brun | 114,0 ha |
| Série de GORGOROLA | 22,5 ha |
| TOTAL | <hr/> 279,0 ha |

Terres convenant à l'irrigation

| | |
|---------------------------------------|----------|
| Série de DAKIRI à structures moyennes | |
| Type sablo-argileux | 104,0 ha |
| Type sableux | 2,5 ha |

Terres pour cultures sèches

| | |
|-----------------|---------|
| Sols des levées | 25,0 ha |
|-----------------|---------|

.../...

PROFILS CITES

DAKIRI N° 2

D2 1 : 0 - 20 cm

D2 2 : 20-50 cm

D2 3 : 50-140 cm

CLASSIFICATION : Sol à pseudogley de surface ; Série de DAKIRI à structures moyennes; type sablo-argileux.

SITUATION : borne la ; au centre de la vallée; de D1 à D2 se succèdent de très légères buttes à texture plus grossière séparant des zones en voie d'alluvionement argileux; cote 14,40; pente longitudinale 0,25%.

VEGETATION : jachère labourée à Vetiver et Hibiscus denses.

PROFIL : surface glacée entre les touffes

0 - 20 cm : gris brun clair D 61; peu humifère; sablo-argileux la structure est grumeleuse les 5 premiers centimètres; il lui succède un débit polyédrique; la cohésion est moyenne à faible; horizon pulvérulent, surtout en surface; porosité tubulaire fine, faible. on observe quelques taches ocre., surtout vers 20 cm; chevelu sur les 10 premiers cent mètres.

20 - 50 cm : horizon ocre à taches rouille très diffuses; des enduits blanchâtres sableux; finement sablo-limoneux; fissuration verticale assez nette, structure à tendance cubique à polyédrique cohésion forte; horizon compact; porosité réduite à quelques gros pores ronds; quelques grosses racines.

50 - 140 cm ; horizon de plus envahi de taches rouille et noires; sablo-argileux; très compact, non fissuré; des concrétions FeMn très nombreuses.

.../..

FICHE D'ANALYSE DU PROFIL DAKIRI N° 2

| | 2 1 | 2 2 | 2 3 |
|--------------------------------------------|--------|---------|----------|
| Echantillon N° | 0 - 20 | 20 - 50 | 50 - 140 |
| Profondeur en cm | 100 | 100 | 100 |
| Terre fine% | | = | = |
| Couleur | | | |
| Humidité % | 1,2 | 1,8 | 1,5 |
| GRANULOMETRIE | | | |
| Argile % | 19,4 | 25,5 | 19,8 |
| Limon % | 10,6 | 8,8 | 8,8 |
| Sable fin% | 66,3 | 64,8 | 70,5 |
| Sable grossier% | 1,4 | 0,4 | 0,5 |
| MATIERE ORGANIQUE | | | |
| Mat. org. to. % | 2,29 | 0,53 | 0,41 |
| Mat. hum. % | 0,45 | | |
| Taux d'humification | | | |
| Carbone | 13,3 | 3,1 | 2,4 |
| Azote | 1,09 | 0,33 | 0,21 |
| C/N | 12,2 | 9,4 | 11,4 |
| PHOSPHORE (P ₂ O ₅) | | | |
| Total | 0,50 | 0,18 | 0,22 |
| Assimilable | | | |
| Fer (F ₂ O ₃) | | | |
| Libre | | | |
| Total | 54,4 | 84,1 | 70,2 |
| Libre/total | | | |
| BASES ECHANGEABLES méq./100g | | | |
| Calcium | 1,9 | 3,8 | 3,9 |
| Magnésium | 0,8 | 2,6 | 2,4 |
| Potassium | 0,67 | 0,31 | 0,15 |
| Sodium | 0,17 | 0,07 | 0,04 |
| S | 3,54 | 6,78 | 6,49 |
| T | 9,7 | 13,3 | 10,6 |
| V % | 36,5 | 51,0 | 61,2 |
| ACIDITE pH | | | |
| SOLUTION DU SOL | | | |
| Conductivité mmhos | 0,019 | 0,053 | 0,022 |
| Extrait sec mg/100g | 7,6 | 21,2 | 8,8 |
| CARACTERISTIQUES PHYSIQUES | | | |
| Poids spécifique app. | | | |
| " surm mottes | | | |
| Porosité totale% | | | |
| " sur mottes | 36,1 | 37,2 | 33,7 |
| Humidité équivalente% | 18,7 | 17,6 | 13,5 |
| Point de flétrissement % | 8,6 | 9,9 | 7,5 |
| Eau utile% | 10,11 | 7,7 | 6,0 |
| STRUCTURE | | | |
| Taux d'agrégats Alcool | 117,8 | 22,1 | 12,1 |
| EAU | 11,5 | 14,5 | 4,8 |
| Benzène | 11,4 | 4,0 | 2,0 |
| Instabilité structurale | 1,91 | 2,40 | 4,44 |
| Perméabilité cm/h | 1,0 | 1,3 | 1,3 |

DAKIRI N° 3

D3 1:0 - 25 cm

D3 2:25 - 45 cm

D3 3:45-112 cm

CLASSIFICATION : Sol à pseudogley de surface; Série de DAKIRI à structures moyennes; type argileux à nodules

SITUATION : borne 5; cote 14,48; à 10 m du chenal; pente insignifiante

VEGETATION: rizière

PROFIL

- 0 - 25 cm : horizon labouré gris clair à taches ocre diffuses; argileux; structure légèrement lamellaire dans les cinq premiers cm, passant à grumelleuse à tendance polyédrique puis polyédrique; avec faces des agrégats légèrement patinées; porosité tubulaire moyenne dans les premiers centimètres nulle en profondeur; présence de quelques concrétions (Fe, Mn); cohésion moyenne à faible, plus forte en profondeur racines très régulièrement réparties et localisées dans les vingt premiers centimètres.
- 25 - 45 cm : horizon brun jaune avec taches ocre diffuses; argileux; macrostructure prismatique; microstructure polyédrique assez fine.
- 45 - 112 cm : horizon brun jaune plus clair; argileux; structure polyédrique fine avec faces des agrégats patinées; cohésion forte à très forte; porosité tubulaire nulle; nombreuses concrétions (Fe, Mn); vers 55cm apparition de nodules calcaires arrondis.

.../..

FICHE D'ANALYSE DU PROFIL DAKIRI N° 3

| | 3 1 | 3 2 | 3 3 |
|--------------------------------------------|--------|---------|--------|
| Echantillon N° | 0 - 25 | 25 - 45 | 45-112 |
| Profondeur encm | 100 | 100 | 100 |
| Terre fine | | | D 74 |
| Couleur | | | 5,5 |
| Humidité % | 3,8 | 3,9 | |
| GRANULOMETRIE | | | |
| Argile % | 47,7 | 50,4 | 43,6 |
| Limon % | 23,2 | 22,8 | 12,7 |
| Sable fin% | 25,9 | 24,1 | 40,5 |
| Sable grossier% | 1,4 | 1,6 | 2,9 |
| MATIERE ORGANIQUE | | | |
| Matière org. to.% | 1,80 | 1,05 | 0,25 |
| Mat. hu. % | 0,40- | - | - |
| Taux d'humification | | | |
| Carbone | 10,4 | 6,1 | 1,5 |
| Azote | 0,98 | 0,65 | 0,16 |
| C/N | 10,6 | 9,4 | 9,4 |
| PHOSPHORE (P ₂ O ₅) | | | |
| Total | 1,86 | 1,82 | 0,32 |
| Assimilable | | | |
| FER (Fe ₂ O ₃) | | | |
| Libre ² ₃ | | | |
| Total | 147,0 | 178,7 | 111,9 |
| Libre/total | | | |
| BASES ECHANGEABLES méq./100g | | | |
| Calcium | 4,4 | 6,2 | 5,9 |
| Magnésium | 2,6 | 5,6 | 6,0 |
| Potassium | 0,63 | 0,85 | 0,40 |
| Sodium | 0,47 | 1,77 | 0,43 |
| S | 8,10 | 14,42 | 12,73 |
| T | 24,4 | 22,9 | 17,6 |
| V % | 33,2 | 63,0 | 72,3 |
| ACIDITE PH | 5,3 | 6,1 | 7,9 |
| SOLUTION DU SOL | | | |
| Conductivité mmhos | 0,026 | 0,026 | 0,098 |
| Extrait sec mg/100g | 10,4 | 10,4 | 30,2 |

DAKIRI N° 5

CLASSIFICATION : sol à pseudogley de surface; Série de DAKIRI à structures moyennes ; type sablo-argileux.

SITUATION : borne 8 ; au contact de la zone plane alluviale et du glacis colluvionné; cote 13,65; pente transversale; passe de 1% à 0.

VEGETATION : rizière ; riz échaudé

PROFIL :

- 0 - 25 cm: horizon labouré; la base en est marquée d'une couche sombre riche en matière organique bien décomposée; il n'y a pas de semelle de labour lissée; assez hétérogène; formé de mottes tantôt grises à enduits ocre, tantôt ocre à enduits plus rouges, et parcouru de bandes plus sombres parceque plus humifères; argilo-sableux dans l'ensemble; la structure des parties foncées est assez motteuse; grumeleuse; assez fine alors que celle des parties plus claires est plutôt polyédrique, à faces nettes non lissées; la cohésion est moyenne à faible; la porosité intersticielle est forte; la porosité des mottes également et alors tubulaire, large; les racines se limitent à cet horizon.
- 25 - 60 cm : ocre lavé de brun; argilo-sableux; structure cubique; cohésion forte à moyenne; porosité tubulaire faible.
- 60 - 140 cm : plus clair ocre parsemé de taches assez nettes rouges, faiblement durcies, non confluentes "mottes" patinées de gris à la base du profil ; argileux; débit polyédrique; cohésion forte; porosité tubulaire très faible; on observe des concrétions noires peu nombreuses mais bien réparties plus denses à la base.

.../..

DAKIRI N°7

D7 1 : 0 - 15 cm
D7 2 : 15 - 45 cm
D7 3 : 45 - 65 cm

CLASSIFICATION : Sol à pseudogley; Série de DAKIRI à structures moyennes ; type argileux.

SITUATION : borne 4a zone plane alluviale; brune; cote 13,40; pente longitudinale 0,07%.

VEGETATION : Ipomées; sol très peu couvert; non cultivé.

PROFIL : sol très foncé en surface

0 - 5 cm : gris abondamment taché d'ocre, localement plus foncé; humifère argileux; structure vaguement cubique; cohésion faible à moyenne; assez poreux; racines peu nombreuses.

5 - 15 cm : brun, abondamment taché d'ocre (humide); humifère; argileux; structure à tendance cubique en plaquettes, parfois prismatique; faces non patinées; assez poreux; cohésion moyenne.

15 - 45 cm : brun ; non taché; argileux; structure à tendance polyédrique peu nette; cohésion moyenne; faces non patinées; assez poreux.

45 - 140 cm : brun sombre lavé de brun jaune; argileux; non fissuré; belle structure polyédrique fine à moyenne à faces patinées rares; cohésion très forte, **concrétions manganésifères**.

.../..

FICHE D'ANALYSE DU PROFIL DAKIRI N° 7

| | 7 1
0 - 15 | 7 2
15 - 45 | 7 3
45 - 65 |
|--------------------------------------------|---------------|----------------|----------------|
| Echantillon N° | | | |
| Profondeur encm | | | |
| Terre fine% | 100 | 100 | 100 |
| Couleur | | | |
| Humidité | 4,7 | 4,2 | 4,7 |
| GRANULOMETRIE | | | |
| Argile% | 59,11 | 55,3 | 57,2 |
| Limon % | 24,9 | 24,5 | 26,2 |
| Sable fin% | 14,3 | 17,0 | 15,2 |
| Sable grossier % | 4,7 | 0,9 | 0,6 |
| MATIERE ORGANIQUE | | | |
| Mat. org.to.% | 0,98 | 2,34 | 0,83 |
| Mat.hum.% | 0,07 | | |
| Taux d'hu. | | | |
| Carbone | 5,7 | 13,5 | 4,8 |
| Azote | 0,52 | 1,27 | 0,43 |
| C/N | 11,0 | 10,6 | 11,2 |
| PHOSPHORE (P ₂ O ₅) | | | |
| Total | 1,25 | 1,48 | 0,80 |
| Assimilable | | | |
| FER (Fe ₂ O ₃) | | | |
| Libre ₂₃ | | | |
| Total | 119,9 | 155,1 | 152,0 |
| Libre/total | | | |
| BASES ECHANGEABLES méq./100g | | | |
| Calcium | 9,1 | 5,9 | 7,8 |
| Magnésium | 5,8 | 3,0 | 4,9 |
| Potassium | 0,57 | 0,96 | 0,59 |
| Sodium | 0,63 | 0,18 | 0,60 |
| S | 16,10 | 10,04 | 13,89 |
| T | 25,6 | 16,7 | 26,2 |
| V % | 62,9 | 60,1 | 53,0 |
| ACIDITE pH | 5,8 | 4,7 | 6,2 |
| SOLUTION DU SOL | | | |
| Conductivité mmhos | 0,026 | 0,032 | 0,049 |
| Extrait sec mg/100g | 10,4 | 12,8 | 19,6 |

.../...

DAKIRI N°14 (observateur S. PEREIRA BARRETO)

D14 1 ; 0 - 10 cm
D14 2 : 10 - 25 cm
D14 3 : 25 - 50 cm
D14 4 : 50 - 100cm

CLASSIFICATION : Sol à pseudogley de surface ; Série de DAKIRI
à structures massives; sous type gris brun (Sol
de transition).

SITUATION : 100 m environ N E de la borne 13 en bordure de sen-
tier.

VEGETATION : zone à grandes Andropogonées avec quelques mitragynes
et bauhinia .

PROFIL :

- 0 - 10 cm : horizon gris avec des taches ocre très diffuses
argileuse; structure poudreuse dans les 3 à 4 premiers
centimètres puis grumeleuse en profondeur; cohésion
moyenne à forte; porosité tubulaire moyenne; nombreuses
racines.
- 10 - 25 cm : horizon ocre avec de nombreuses taches rouille ocre
très peu durcies; texture argilo-limoneuse; structure gru-
meleuse fine bien développée; cohésion moyenne; forte
porosité (d'agrégats); présence de racines et vers la
base concrétions noires (Mn).
- 25 - 50 cm : horizon brun foncé avec nombreuses taches et concrétions
noires arrondies de Mn, qui donnent à l'horizon un aspect
concrétionné; texture argileuse; structure polyédrique
fine très bien développée; cohésion moyenne à faible;
rares racines.
- 50 - 100 : horizon gris clair avec de larges taches ocre et rouille;
~~sa~~ saillie-argileux; structure cubique; cohésion très forte;
microporosité tubulaire moyenne; quelques concrétions
noires arrondies (Mn).

FICHE D'ANALYSE DU PROFIL DAKIRI N° 14

| | 14 1 | 14 2 | 14 3 | 14 4 |
|--------------------------------------------|--------|---------|---------|--------|
| Echantillon N° | 14 1 | 14 2 | 14 3 | 14 4 |
| Profondeur en cm | 0 - 10 | 10 - 25 | 25 - 50 | 50-100 |
| Terre fine % | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Couleur | | | | |
| Humidité % | 4,0 | 4,0 | 4,5 | 1,5 |
| GRANULOMETRIE | | | | |
| Argile % | 46,9 | 53,1 | 61,8 | 26,7 |
| Limon% | 10,9 | 26,5 | 15,9 | 3,9 |
| Sable fin% | 37,0 | 17,5 | 19,6 | 62,4 |
| Sable grossier % | 3,1 | 1,4 | 1,4 | 6,5 |
| MATIERE ORGANIQUE | | | | |
| Mat. org.to.% | 2,10 | 1,50 | 1,26 | 0,49 |
| Mat. hum.% | 0,32 | | | |
| Taux d'humification | | | | |
| Carbone | 12,2 | 8,7 | 7,3 | 2,8 |
| Azote% | 1,05 | 0,85 | 0,68 | 0,30 |
| C/N | 11,6 | 10,2 | 10,7 | 9,3 |
| PHOSPHORE (P ₂ O ₅) | | | | |
| Total | 1,10 | 0,90 | 0,83 | 0,25 |
| Assimilable | | | | |
| FER (Fe ₂ O ₃) | | | | |
| Libre | | | | |
| Total | 122,0 | 194,9 | 174,1 | 86,7 |
| Libre/total | | | | |
| BASES ECHANGEABLES méq./100g | | | | |
| Calcium | 6,1 | 8,6 | 7,1 | 2,8 |
| Magnésium | 4,5 | 6,0 | 5,1 | 1,8 |
| Potassium' | 0,74 | 0,82 | 0,72 | 0,37 |
| Sodium | 1,70 | 0,25 | 0,18 | 0,11 |
| S | 13,04 | 15,67 | 13,20 | 5,08 |
| T | 25,3 | 28,0 | 25,1 | 11,9 |
| V % | 51,5 | 56,0 | 52,6 | 42,7 |
| ACIDITE pH | 5,6 | 6,1 | 5,6 | 5,8 |
| SOLUTION DU SOL | | | | |
| Conductivité mmhos | 0,028 | 0,021 | 0,035 | 0,026 |
| Extrait sec mg/100g | 11,2 | 8,4 | 14,0 | 10,4 |

DAKIRI N° 15 (observateur S. PEIREIRA-BARRETO)

D 151 : 0-25 cm

D 152 : 25-150 cm

CLASSIFICATION : Sol à pseudogley de surface - série de DAKIRI
à structure massive ; sous type gris-brun.

SITUATION : en zone plane - près de la borne 18.

VEGETATION : grandes andropogonnées, avec des mitragynes et
bauhinia.

PROFIL :

0 - 25 cm : horizon gris avec taches ocre très diffuses ;
texture argilo-sableuse ; structure grumelée grossière
à tendance polyédrique ; cohésion moyenne ; porosité
tubulaire assez forte.

25 - 150 cm : horizon assez homogène brun foncé avec quelques
taches brun-gris et ocre ; texture argileuse ; structure
polyédrique en assemblage compact ; cohésion très forte ;
porosité nulle.

.../..

FICHE D'ANALYSE DU PROFIL DAKIRI N° 15

| | | |
|--------------------------------------------|--------|-------|
| Echantillon N° | 15 1 | 15 2 |
| Profondeur en cm | 0-25 | 25-50 |
| Terre fine | 100 | 100 |
| Couleur | 0,25 | 25,50 |
| Humidité % | 3,2 | 4,0 |
| GRANULOMETRIE | | |
| Argile % | 35,6 | 50,0 |
| Limon % | 14,5 | 24,5 |
| Sable fin % | 47,9 | 24,5 |
| Sable grossier % | 0,4 | 0,2 |
| MATIERE ORGANIQUE | | |
| Mat. Org. To. % | 1,57 | 0,75 |
| Mat. Hum. % | 0,48 | |
| Taux d'humifi. | | |
| Carbone | 9,1 | 4,3 |
| Azote | 0,87 | 0,57 |
| C/N | 10,5 | 7,5 |
| PHOSPHORE (P ₂ O ₅) | | |
| Total | 0,73 | 1,06 |
| Assimilable | | |
| FER (Fe ₂ O ₃) | | |
| Libré | | |
| Total | 122,78 | 156,2 |
| Libre/total | | |
| BASES ECHANGEABLES méq./100g. | | |
| Calcium | 6,6 | 7,0 |
| Magnésium | 4,2 | 7,0 |
| Potassium | 0,51 | 0,51 |
| Sodium | 0,37 | 1,02 |
| S | 11,68 | 15,53 |
| T | 23,2 | 27,4 |
| V % | 50,3 | 56,7 |
| ACIDITE | | |
| pH | 5,7 | 5,4 |
| SOLUTION DU SOL | | |
| Conductivité mmhos/ | 0,021 | 0,030 |
| Extrait sec mg/100g. | 8,4 | 12,0 |

DAKIRI N° 22

D 22-1 : 0-20 cm
D 22-2 : 40-60 cm
D 22-3 : 60-80 cm

CLASSIFICATION : Sol à pseudogley de surface ; série de DAKIRI
à structure massive sous type brun .

SITUATION : partie déprimée de la zone alluviale (25 cm).
cote 10,20 ; pente longitudinale 0,16 %

VEGETATION : prairie à vetiver ; Sesbania surtout.

PROFIL :

0 - 15 cm : brun jaune taché de jaune pâle ; argileux à structure cubique à polyédrique ; cohésion forte ; peu poreux ; bien enraciné.

15 - 120 cm : brun foncé ; argileux ; de rares fentes de retrait structure à tendance cubique assez nette en assemblage très massif et compact.

.../..

FICHE D'ANALYSE DU PROFIL DAKIRI N°22

| | | | |
|--------------------------------------------|-------|-------|-------|
| Echantillon N° | 221 | 222 | 223 |
| Profondeur en cm | 0,20 | 40-60 | 60-80 |
| Terre fine % | 100 | 100 | 100 |
| Couleur | | | |
| Humidité % | 4,6 | 5,5 | 6,0 |
| GRANULOMETRIE | | | |
| Argile % | 65,3 | 66,5 | 67,0 |
| Limon % | 19,7 | 20,6 | 19,7 |
| Sable fin % | 12,3 | 11,4 | 11,9 |
| Sable grossier % | 0,5 | 0,6 | 0,5 |
| MATIERE ORGANIQUE | | | |
| Mat. org. to. % | 2,15 | 0,90 | 0,88 |
| Mat. hum. % | 0,26 | | |
| Taux d'humifi. | | | |
| Carbone | 12,5 | 5,2 | 5,1 |
| Azote | 1,21 | 0,55 | 0,55 |
| C/N | 10,3 | 9,5 | 9,3 |
| PHOSPHORE (P ₂ O ₅) | | | |
| Total | 1,44 | 1,49 | 1,28 |
| Assimilable | | | |
| FER (Fe ₂ O ₃) | | | |
| Libre | | | |
| Total | 150,3 | 162,1 | 167,2 |
| Libre/total | | | |
| BASES ECHANGEABLES méq./100 g. | | | |
| Calcium | 8,6 | 9,9 | 9,8 |
| Magnésium | 5,5 | 6,0 | 5,5 |
| Potassium | 1,29 | 0,76 | 0,82 |
| Sodium | 0,27 | 0,40 | 0,45 |
| S | 15,66 | 17,06 | 16,57 |
| T | 30,9 | 28,6 | 28,5 |
| V % | 50,7 | 59,7 | 58,1 |
| ACIDITE | | | |
| pH | 5,1 | 5,9 | 5,8 |
| SOLUTION DU SOL | | | |
| Conductivité mmhos | 0,031 | 0,022 | 0,019 |
| Extrait sec mg/100g | 12,4 | 8,8 | 7,6 |

DAKIRI N° 29

CLASSIFICATION : Sol à engorgement temporaire en surface et action de nappe en profondeur ; série de DAKIRI ; type sableux.

SITUATION : bord sud de la plaine ; très plan ; cote 14,10.

VEGETATION : rizière.

PROFIL :

- 0 - 15 cm : gris, peu taché d'ocre ; sableux ; structure à tendance nuciforme ; cohésion moyenne à faible ; poreux ; peu de racines.
- 15 - 35 cm : gris, largement taché d'ocre ; sableux ; structure à tendance cubique ; poreux ; peu de racines.
- 35 - 140 cm : sable pur, grossier, largement taché de rouille ; de belles concrétions non ou peu durcies, noires, verticales, larges (10 cm) cernées de rouge.
- 140 cm : nappe.

.../..

DAKIRI N° 38

D 38 1 : 0 - 20 cm.

CLASSIFICATION : Sol à pseudogley de surface ; série de GORGOROLA.

SITUATION : assez grande cuvette de décantation (borne 43) surface parcourue de canaux limitant des dômes (1-3 m + 40 cm) eux mêmes supportant des buttes à mimosa asperata. Cote 9,30

VEGETATION : mimosa asperata.

PROFIL : surface polygénée (20 x 4 x 30 cm).

- 0 - 20 cm : gris clair ; taches diffuses ocre sur les pores argileux ; prismatique à grêtes aigües et faces non patinées ; structure de ciment ; rares pores tubulaires ; cohésion excessive ; sec.
- 20 - 100 cm : brun, lavé de gris foncé ; argileux ; structure cubique à tendance lamellaire sur 5 cm environ, puis massive, compact, avec structure secondaire polyédrique fine ; cohésion forte ; de rares concrétions noires. Frais.
- 100 à 120 cm : gris taché de jaune et rouge ; sableux (fin à moyen) ; plus ou moins polyédrique ; cohésion forte ; rares concrétions noires. Sec.

.../..

DAKIRI N° 48 (Observateur S. PEIREIRA BARRETO)

D 48 1 : 0 - 30 cm
D 48 2 : 30 - 60 cm
D 48 3 : 60 - 100 cm
D 48 4 : 100 - 130 cm

CLASSIFICATION : Sol à engorgement temporaire de profondeur ;
série des levées de DAKIRI.

SITUATION : levée ; cote 12,46, cote du flat 11,50

VEGETATION : buissons d'acacias ; balanites.

PROFIL :

- 0 - 30 cm : horizon gris à brun gris humifère ; sablo-argileux ;
débit anguleux ; cohésion moyenne à forte ; porosité
tubulaire bonne ; présence de nombreuses et fines racines.
- 30 - 60 cm : horizon brun ; sablo-argileux ; structure fragmen-
taire à tendance polyédrique ; plus dur au piochon ;
cohésion forte ; porosité tubulaire bonne ; présence de
racines.
- 60 - 100 cm : horizon brun plus rouge ; sablo-argileux ; struc-
ture à tendance polyédrique ; cohésion forte à très
forte ; porosité tubulaire bonne ; (activité faunistique
assez intense).
- 100 - 130 cm : horizon brun jaune à ocre avec taches brunes ;
sablo-argileux ; structure polyédrique ; cohésion forte
à moyenne ; porosité tubulaire moyenne, on note quelques
cavités et canalicules d'animaux.

.../..

FICHE D'ANALYSE DU PROFIL DAKIRI N° 48

| | | | | |
|--------------------------------------------|-------|-------|---------|---------|
| Echantillon N° | 481 | 482 | 483 | 484 |
| Profondeur en cm | 0-30 | 30-60 | 60-100 | 100-130 |
| Terre fine % | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Couleur | F 61 | | E 64-68 | D 56 |
| Humidité % | 1,1 | 1,4 | 1,4 | 1,5 |
| GRANULOMETRIE | | | | |
| Argile % | 16,2 | 20,0 | 24,6 | 26,4 |
| Limon % | 0,9 | 2,7 | 0,7 | 3,3 |
| Sable fin % | 76,8 | 72,8 | 70,9 | 68,3 |
| Sable grossier % | 4,4 | 3,7 | 3,4 | 1,7 |
| MATIERE ORGANIQUE | | | | |
| Mat. Org. to. % | 1,70 | 0,75 | 0,40 | 0,31 |
| Mat. hum % | 0,58 | | | |
| Taux d'humifi. | | | | |
| Carbone | 9,8 | 4,4 | 2,3 | 1,8 |
| Azote | 1,02 | 0,48 | 0,27 | 0,23 |
| C/N | 9,6 | 9,2 | 8,5 | 7,8 |
| PHOSPHORE (P ₂ O ₅) | | | | |
| Total | 0,94 | 0,75 | 0,54 | 0,41 |
| Assimilable. | | | | |
| FER (Fe ₂ O ₃) | | | | |
| libré | | | | |
| Total | 45,6 | 56,5 | 59,1 | 66,1 |
| Libre/total | | | | |
| BASES ECHANGEABLES m ^é g/100g | | | | |
| Calcium | 6,5 | 5,1 | 4,6 | 5,1 |
| Magnésium | 1,4 | 1,7 | 1,1 | 1,7 |
| Potassium | 0,66 | 0,57 | 0,57 | 0,70 |
| Sodium | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| S | 8,65 | 7,56 | 6,36 | 7,59 |
| T | 12,2 | 10,9 | 10,4 | 10,6 |
| V % | 70,9 | 69,4 | 61,2 | 71,6 |
| ACIDITE | | | | |
| pH | 7,2 | 7,3 | 7,9 | 8,3 |
| SOLUTION DU SOL | | | | |
| Conductivité mmhos | 0,033 | 0,054 | 0,043 | 0,062 |
| Extrait sec mg/100 g | 13,2 | 21,6 | 17,2 | 24,8 |