

INSTITUT SENEGALAIS
DE LA RECHERCHE AGRICOLE

Centre National
de Recherche Forestière

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER

Centre de D A K A R

RAPPORT DE LA MISSION DE RECONNAISSANCE DES SOLS DE LA
REGION DE SARAYA EN VUE DE LEUR UTILISATION FORESTIERE

- 10/18 FEVRIER 1981 -

J.-Y. LOYER - E. BRAUDEAU - S. PEREIRA-BARRETO - PEDOLOGUES ORSTOM
O. HAMEL - I. DIAITE - I. THOMAS - FORESTIERS C. N. R. S.

16/07/92
9122 DEY-LOY

AVANT - PROPOS -

A la demande du Ministère du Développement Industriel et de l'Artisanat, une mission préliminaire de reconnaissance a eu lieu au Sénégal-Oriental sur le site de la Falémé. L'objet de la mission était de reconnaître le milieu naturel en vue d'examiner les éventuelles possibilités de plantations forestières destinées à l'alimentation en énergie de la MIFERSO lors de l'exploitation du fer de la Falémé. La reconnaissance qui s'est déroulée du 10 au 18 Février 1981 a été faite par des forestiers du Centre National de Recherches Forestières de l'I. S. R. A. (MM. HAMEL, DIAITE, THOMAS) et des Pédologues du Centre O.R.S.T.O.M. de DAKAR (MM. PEREIRA-BARRETO, BRAUDEAU, LE BRUSQ, JOIN, LOYER).

LOCALISATION -

La localisation du gisement de fer à l'extrême SW du Sénégal entre la Falémé à l'Est et la frontière guinéenne au Sud, imposait pour des raisons techniques une limitation géographique de la zone à prospecter.

La reconnaissance a été faite dans toute la région située à l'Est de Saraya et couvrant pratiquement toute la partie sénégalaise de la feuille à 1/200 000° de KENIERA soit 4 000 km² environ. Un certain nombre de documents existant nous ont facilité la tâche :

- la carte pédologique de reconnaissance à 1/200 000° dressée par A. CHAUVEL pédologue ORSTOM, 1964/1965.
- la carte géologique à 1/200 000° B.R.G.M., 1963
- une couverture aérienne noir et blanc à 1/50 000° malheureusement ancienne (1954).

DONNEES GENERALES -

La région considérée est située dans l'une des zones les plus humides du Sénégal avec une pluviométrie de l'ordre de 1 000 mm montrant une augmentation sensible du Nord au Sud : 975 mm à Saraya (moyenne des 10 dernières années), 1 200 mm environ à Fongolimbi avec 60 à 70 jours de pluie en moyenne de Juin à Octobre.

Du point de vue des matériaux originels des sols, la région considérée peut être schématiquement découpée comme suit :

- Présence de roches acides granitiques qui affleurent largement sur une surface plane grossièrement orientée N-S, de la région de Saraya à la frontière guinéenne
- Très larges affleurements de cuirasses et carapaces ferrugineuses surtout dans la moitié Est de la carte, étagées suivant plusieurs niveaux
- Des matériaux gravillonnaires remplissant les axes de drainage qui entaillent les surfaces cuirassées de la partie Est et auxquels peuvent être associés localement des matériaux colluviaux alluviaux plus fins issus soit de l'ère granitique, soit des grès, plus rarement des pélites
- A l'extrême Sud une série d'origine sédimentaire surtout gréseuse affleure en falaise élevée constituant le contrefort Nord du Fouta-Djalon.

L'impression générale qui se dégage est que la région est fortement affectée par la présence presque constante d'un cuirassement ferrugineux hérité d'une évolution ancienne ou d'un carapacement plus récent ou encore d'un remplissage gravillonnaire issu du démantèlement de la cuirasse par l'érosion.

La végétation de la région est du type savane arborée soudano-guinéenne relativement peu dégradée sinon par les feux de brousse. Les zones de culture sont d'extension très limitée et l'occupation humaine faible hormis dans l'extrême Sud au pied de la falaise gréseuse, où les terres colluvio-alluviales sont nettement plus exploitées (de Vélingara à Toubacouta).

LES DIFFÉRENTES FAMILLES DE SOLS - (Cf. Carte annexée)

1 - Les sols squelettiques sur cuirasse ferrugineuse présentent une très grande extension dans la région considérée puisqu'ils couvrent environ 1 600 km² soit les 2/5 de la carte de Kénéba ; ils sont représentés par de nombreuses surfaces planes discontinues, entaillées par le réseau hydrographique et jonchées de blocs et de gravillons de démantèlement ; la cuirasse elle-même épaisse, massive, fortement indurée est parfois affleurante, parfois recouverte d'un manteau de terre fine ; elle présente fréquemment des zones dépressives favorables à la stagnation d'eau. Cette unité soit totalement dénudée soit couverte d'une strate arborée claire et irrégulière est totalement inculte ; elle interdit tous travaux d'aménagement et est à mettre intégralement en défens afin d'éviter les risques d'érosion et l'extension des zones dénudées favorables au ruissellement et aux inondations.

2 - Famille des sols sur granites

Cette famille correspond aux zones granitiques situées sur un axe SSW-NNE de part et d'autre de Saraya couvrant 1 700 km² environ, de morphologie plane entaillée par le réseau hydrographique. Deux types de faciès y sont représentés :

- un faciès sur granite ou arène granitique en unité pure
- un faciès où le granite est associé à des carapaces ou gravillons ferrugineux.

2.1. Famille sur granites et arène granitique

Elle couvre 500 km² environ situé au N et Sud de Saraya ; les profils de sols sont plus ou moins évolués dans le sens ferrugineux tropical et les principaux types de sols représentés sont :

- des sols peu évolués hydromorphes à faciès ferrugineux tropical peu accentué sur arène granitique graveleuse

- des sols ferrugineux tropicaux lessivés à concrétions et taches de pseudogley.

Les premiers sont moins épais et passent entre 50 et 100 cm à l'arène granitique, soit directement soit par l'intermédiaire d'un niveau faiblement carapacé gravillonnaire ;

Les seconds plus profonds de l'ordre du mètre, présentent un profil d'évolution mieux marqué ; ils sont plus ou moins indurés en profondeur par une carapace de type granitique d'aspect variable.

De nombreux profils de cette famille sont tronqués par une érosion superficielle active sous ces pluviométries.

Leurs principales caractéristiques sont données par A. CHAUVEL :

La granulométrie de ces sols très marquée par leur origine granitique, oscille entre les textures sableuse, sablo-argileuse et argilo-sableuse, la fraction argileuse étant essentiellement constituée de kaolinite à faible capacité d'échange.

La structure est généralement peu développée et fragile (stabilité structurale médiocre à moyenne) ce qui explique leur susceptibilité à l'érosion de nappe qui affecte les horizons de surface d'autant que ceux-ci sont caractérisés d'après A. CHAUVEL par un indice de percolation faible pour ce type de matériau.

La porosité moyenne dans les horizons de surface devient importante en profondeur situant les horizons B dans la zone d'asphyxie partielle.

La capacité de rétention très faible en surface < 10 % augmente légèrement en profondeur

Chimiquement, les teneurs en Matière Organique sont faibles en surface < 1 % ; les teneurs en azote, faibles à moyenne (0,5 % en moyenne) ; les teneurs en phosphore très faibles tant en surface qu'en profondeur. Leur capacité d'échange fortement influencée par la nature et la teneur en argile est très faible (2 et 4 méq/100 g sur l'ensemble des profils) avec un taux de saturation moyen en surface ; les horizons profonds paraissant caractérisés par une très faible richesse minérale, le pH est acide.

L'ensemble de ces caractéristiques confère à ces sols une potentialité faible à moyenne pour le reboisement ; leurs principaux défauts étant une profondeur variable une capacité faible pour l'eau, une richesse chimique faible et assez grande susceptibilité à l'érosion hydrique, surtout après défrichement.

2.2. Association de sols sur granites et de sols sur matériaux gravillonnaires ou cuirasses

Cette unité couvre environ 1 200 km² situés en bordures Ouest et Sud du massif granitique ; la cuirasse ferrugineuse est discontinue moins épaisse que celle de la famille 1, plus ou moins démantelée, généralement du type carapace ennoyant le matériau granitique. Le plus souvent, dans ces zones, elle fait place à un matériau gravillonnaire très hétérogène quant à sa morphologie et à la proportion de terre fine par rapport aux gravillons et variable quant à son épaisseur. Cette unité paraît difficilement plantable dans l'état actuel de notre reconnaissance, du fait surtout de la présence presque constante de la cuirasse ; les unités sur gravillons pourraient faire l'objet d'une exploitation étant donné la belle venue de la végétation arborée qui s'y trouve.

3 - Famille des sols sur colluvions alluvions des axes de drainage

Cette famille de sol est partout représentée sous des faciès variés parmi lesquels trois grands ensembles paraissent pouvoir être distingués :

- famille sur matériau argilo-sableux gravillonnaire dérivé des cuirasses
 - famille sur matériau argilo-sableux dérivé des granites
 - famille sur matériau argilo-sableux dérivé des grès et pélites.
-

3.1. Sols sur matériau argilo-sableux gravillonnaire

Ces sols sont les plus représentés, ils couvrent environ 500 km² répartis de façon discontinue sur toute la moitié Est de la feuille, entre le massif granitique et la Falemé, où les axes de drainage entaillent la surface cuirassée. Les sols y sont généralement profonds de l'ordre du mètre ; morphologiquement, ils comportent un horizon de surface d'une trentaine de cm, de texture légère surmontant l'horizon gravillonnaire dont la teneur en terre fine est variable. L'induration peut être moyenne à forte.

Ils sont sensiblement plus riches en argile que les sols issus de granites et atteignent un niveau de fertilité moyen (1,5 % de Matière Organique, 0,6 ‰ d'azote). Ils pèchent néanmoins par leurs caractéristiques physiques peu favorables en raison de l'abondance des gravillons. Cette unité paraît difficilement exploitable en plantations forestières industrielles bien que localement des conditions plus favorables aient été remarquées (sols plus profonds, sans gravillons). Un point important à souligner est la présence sur ces unités d'une strate arborée relativement dense avec des espèces diverses et de belle venue qui pourraient faire l'objet d'une exploitation rationnelle.

3.2. Sols sur matériau argilo-sableux dérivé des granites

Ces sols d'extension réduite occupent les zones alluviales les plus basses situées sur la bordure Est du massif de granite dans la région de Baïtilaye. Dans ces zones de colmatage la texture des sols est moyenne, moins grossière que sur l'arène granitique elle-même ; ces sols, généralement profonds, sont marqués par une hydromorphie à pseudogley apparaissant dès la surface qui témoigne d'un engorgement saisonnier. Les sols de bas-fond sont localement utilisés pour la riziculture. Leur fertilité chimique héritée des matériaux granitiques reste médiocre à moyenne. Ils seraient susceptibles de recevoir des plantations forestières adaptées à un engorgement temporaire.

Ils couvrent une cinquantaine de km² seulement.

3.3. Sols sur matériau argilo-sableux dérivé des grès et pélites

Ces sols, localisés à l'extrême Sud de la carte en contre-bas de la falaise gréseuse contrefort du Fouta sont hydromorphes en profondeur. Ils forment une frange limitée où ils couvrent une étroite bande Est-Ouest d'une centaine de km², limitée au Nord par la cuirasse ferrugineuse. Ils y sont associés

à des sols ferrugineux tropicaux lessivés profonds et hydromorphes en profondeur, ainsi qu'à des sols bruns eutrophes vertiques différenciés sur colluvions de pélites et caractérisés par une richesse minérale relativement élevée ; ils sont d'extension très limitée. Cet ensemble hétérogène semble constituer néanmoins une unité intéressante pour les plantations sous réserve d'étude de détail et à condition de tenir compte de l'occupation humaine relativement importante dans cette zone où nous avons remarqué d'assez nombreuses terres de culture.

4 - Famille de sols sur grès

Il s'agit des sols situés à la limite Sud de la carte et faiblement différenciés sur les bancs gréseux sub-horizontaux, localement ils sont associés à des sols peu évolués ou des sols ferrugineux tropicaux formés sur colluvions gréseuses. Les fortes pentes, la présence d'éboulis, et l'extension limitée de ces sols empêchant toute intervention de type industrielle.

5 - Tableau récapitulatif des grandes familles de sols

1 - Cuirasse ferrugineuse.....	1.650 km ²
2 - Sols sur granites {	
2.1. sur arène granitique.....	500 km ²
2.2. sur arène granitique, associés à de la cuirasse.....	1 200 km ²
3 - Sols colluviaux {	
alluviaux des axes de drainage {	
3.1. Gravillonnaires.....	500 km ²
3.2. hérités des granites.....	50 km ²
3.3. Hérités des grès et pélites.....	100 km ²
4 - Sols sur grès.....	200 km ²
T O T A L	<hr/> 4 200 km ²

COUVERTURE FORESTIERE ET APTITUDES DES SOLS A LA REFORESTATION

Compte tenu de l'importance relative de la pluviométrie (1000 mm) et d'une densité très faible de la population, le seul facteur limitant pour le développement forestier est la quantité des sols.

- Sur les sols squelettiques sur cuirasse ferrugineuse (unité 1), la végétation est extrêmement pauvre et clairsemée.

- De la même façon, dans la bordure Sud de cette région, les fortes pentes et la présence d'éboulis interdisent toute exploitation de la végétation préexistante (sols sur gres unité 4).

Ces deux unités sont à exclure de toute intervention et à mettre intégralement en défens afin de limiter les risques d'érosion par ruissellement.

- Les sols situés en bordure Ouest et Sud du massif granitique, qualifiés de sol sur matériaux gravillonneux ou cuirassés (unité 2.2), possédant une couverture ligneuse intéressante. En effet, les peuplements se composent essentiellement de *Pterocarpus erinaceus*, *Piliostigma reticulata*, *Combretum glutinosum*, *Terminalia macroptera*, *Daniellia oliveri*, *Tamarindus indica*, etc... Si ce terrain n'offre aucune possibilité de plantation forestière artificielle du fait des blocs de cuirasse, par contre, le potentiel existant mérite incontestablement un aménagement de ses peuplements.

- Sur les sols sur matériau argilo-sableux gravillonneux, les axes de drainage (unité 3.1.), on trouve parfois de superbes peuplements de *Pterocarpus erinaceus* (Vene). Incontestablement, ces peuplements méritent d'être aménagés et exploités. Ces "Venes" sont associées aux *Lanea velutina*, *Piliostigma reticulata* et *Terminalia macroptera*. Ces sols paraissent difficilement plantables en grand en raison de leur trop grande richesse en gravillons qui limite leurs potentialités chimiques et physiques. Localement, des possibilités de reboisement pourraient peut-être être trouvées, sur des matériaux plus fins, mais de façon très discontinue et sous réserve d'études de détail approfondies. Ainsi, cette zone offre donc peu de possibilités de plantation artificielle mais, par contre, elle pourrait être avantageusement aménagée.

- Les sols sur matériau argilo-sableux dérivé des granites, (unité 3.2.), marqués par une hydromorphie à pseudogley, sont parfois occupés par des rizières et, le reste, par un peuplement composé de *Gardenia triacantha*, *Bombax costatum*, *Combretum glutinosum*, *Sterculia setigera* et *Terminalia macroptera*. Ces sols peuvent faire l'objet de plantations artificielles à base, soit de *Melaleuca* (leucadendron), soit d'*Eucalyptus* supportant des sols hydromorphes comme, par exemple, le *microtheca*, mais les surfaces disponibles ne devraient guère excéder 50 km².

- Les sols sur matériau argilo-sableux dérivé des grès et pelites, (unité 3.3) sont de très bons sols agricoles et offrent aussi de très bonnes potentialités forestières. Leur surface est néanmoins relativement limitée (100 km²) et l'occupation agricole importante.

- Les sols sur granites ou arènes granitiques (unité 2.1) offrent, par contre des possibilités certaines. La végétation naturelle est composée de *Daniellia*, *Gardenia triacantha*, *Bombax costatum*, *Terminalia macroptera*, *Combretum glutinosum* sur les sols les plus profonds. Sur les sols moins profonds, nous trouvons les *Vitellaria paradoxa*, *Pterocarpus erinaceus*, *Piliostigma reticulata*, *Combretum glutinosum*, *Combretum micranthum*, *Sterculia setigera*, *Erythrina senegalensis* et *Oxytenanthera abyssinica*, etc...

Les sols, bien que pauvres chimiquement et possédant une réserve en eau faible semblent pouvoir convenir aux plantations d'*Eucalyptus*. En effet, cette essence possède une résistance à la sécheresse suffisante, et peut se contenter de sol médiocre. Cette zone, située au Nord et au Sud de Saraya et couvrant approximativement 500 km², est donc pour l'instant retenue.

Les unités de sol réellement plantables paraissent donc limitées à ces trois dernières unités (3.2, 3.3 et 2.1) ; elles ont des potentialités inégales et leurs principaux facteurs limitants sont la pauvreté chimique (unité 2.1), l'hydromorphie (unité 3.2) et l'occupation humaine (unité 3.3).

- SCENARIO PREVU AVANT LA MISSION

Les besoins du MIFERSO se situent autour de 130 000 tonnes de bois/an. Compte tenu de la pluviométrie, autour de 1 000 mm, et de la qualité des sols, nous situons la productivité autour de 10 tonnes/ha/an. L'abattage devrait se produire après cinq années de plantation. En conséquence, chaque année, l'exploitation devrait porter sur 2500 ha et la plantation globale aurait une surface comprise entre 12 500 et 15 000 hectares. Rappelons, qu'en ce qui concerne l'*Eucalyptus*, il n'est pas nécessaire de replanter après exploitation, car les rejets de souche assurent une production normale durant au moins trois rotations successives.

La mission effectuée dans la région avait pour but de découvrir s'il existait des blocs plantables d'une surface globale de 30 000 hectares, à une distance raisonnable des mines de fer. La surface globale avait été volontairement sur-dimensionnée, compte tenu de la nécessité de disposer de surface importante d'un seul bloc et de fertilité suffisante. Notre réponse concernant 30 000 hectares est, négative. Par contre, il nous semble possible d'en trouver 15 à 20 000 hectares.

- PERSPECTIVES NOUVELLES

Toutefois, le scénario prévu au départ concernant essentiellement une plantation d'Eucalyptus intensive, nous semble dépassé, en raison des possibilités de certaines zones en peuplements naturels. Aussi, proposerions-nous le scénario suivant :

1°) - Objectif : aménagement de la forêt naturelle des sols sur matériau argilo-sableux gravillonnaire

En effet, la forêt naturelle comporte une quantité très importante de *Pterocarpus erinaceus* de très belle qualité. Le "Vène" est un très beau bois fort recherché dans l'ébénisterie et le bois d'oeuvre. Il n'y a, pour l'instant, aucune exploitation de cette essence dans la zone du fait du manque de communication. L'ensemble de cette forêt n'est pas aménagé, mais se trouve inclus dans la zone d'intérêt cynégétique. Chaque année, elle est parcourue dans sa quasi-totalité par des feux précoces.

Inconstablement, cette forêt mérite d'être aménagée et la proximité du MIFERSO lui offre une possibilité très rare de trouver un débouché quasi inépuisable pour les autres produits à éclaircir et d'entretien de médiocre valeur. Or, c'est précisément ce manque de débouchés qui fait le plus souvent capoter les aménagements forestiers. Ce ne serait pas le cas ici et c'est un atout considérable. Ceci étant, il ne faut pas sous-estimer les difficultés d'aménager de telles zones, car la susceptibilité à l'érosion est importante et les blocs compacts de latérite disséminés sur le sol rendent les travaux d'aménagement extrêmement délicats.

En conclusion, il existe une perspective très intéressante d'aménagement de cette forêt basé sur la mise en valeur de *Pterocarpus erinaceus*, grâce aux débouchés qu'offre le MIFERSO pour les autres produits de médiocre qualité. Des expérimentations préalables concernant l'aménagement de cette forêt et plus spécialement la régénération naturelle, sont absolument obligatoires.

Mais nous avons sans doute ici la possibilité de démarrer un véritable aménagement devant déboucher sur la création d'une industrie du bois, grâce à l'exploitation du "Vène".

2°) - Plantation intensive d'essences à croissance rapide

Nous aurions sans doute des difficultés de trouver 30 000 hectares répartis en quelques blocs, mais l'exploitation de la forêt naturelle exposée au premier objectif réduit de façon importante notre demande. Nous pensons pouvoir trouver 10 000 hectares en dehors des zones agricoles susceptibles de recevoir de telles plantations.

L'Eucalyptus se contenant de sols très peu fertiles, nous sommes optimistes. Mais il nous paraît nécessaire de mettre en place le plus rapidement possible quelques tests afin de déterminer, avec plus de précision, la productivité de ces zones.

3°) - Plantations villageoises

La bordure Sud de cette région présente, sur de très bons sols, une occupation agricole relativement importante. La production d'Eucalyptus peut facilement devenir une spéculation paysanne, d'autant que la proximité du MIFERSO leur garantit de trouver un débouché à leurs produits. Ce qui est une incitation de premier ordre.

Ainsi, tout en sauvegardant le patrimoine paysan, nous avons là aussi l'occasion, pour cette région très éloignée du Sénégal, de promouvoir un développement basé sur la production ligneuse.

- PREALABLE OBLIGATOIRE

Ces propositions nécessitent, malgré tout, un certain nombre d'assurances qui seront acquises par :

- une prospection aérienne détaillée sur la zone visant à délimiter avec précision les différentes régions à mettre en valeur ;

- la mise en place de plantations-tests dans les régions susceptibles de recevoir de reboisements artificiels pour déterminer avec précision les productivités ;
- des expérimentations en forêt naturelle destinées à réaliser d'abord l'inventaire forestier de la zone, puis à provoquer la régénération naturelle du "Vène" sans entraîner des phénomènes d'érosion.

L'ensemble de cette étude devant déboucher sur une méthode d'aménagement applicable à ce type de forêt.

CONCLUSION

Nous pensons que le MIFERSO peut provoquer, non seulement le désenclavement de la région, mais également un démarrage économique basé sur la production ligneuse. Pour cela, il est nécessaire

- 1 - d'associer les paysans à la production ligneuse en leur garantissant l'achat de leur production ;
- 2 - d'aménager la forêt naturelle, de façon à mettre en valeur le "Vène" susceptible d'être une matière première de choix pour le développement d'une industrie de sciage, tout en rentabilisant cet aménagement par la vente au MIFERSO de bois d'éclaircie et d'entretien de médiocre valeur ;
- 3 - de réaliser des plantations intensives d'espèces à croissance rapide qui offriront, par la même occasion, un nombre d'emplois très important à la région de Saraya.

Enfin, il est important de rappeler les limites de ce rapport qui ne constitue qu'une première approche du problème faite au niveau d'une reconnaissance préliminaire. Tout plan d'aménagement raisonné ne pourra être décidé qu'après une prospection de terrain à une échelle appropriée pour laquelle une nouvelle couverture aérienne est indispensable, et une expérimentation forestière destinée à tester la réponse des arbres en particulier sur les sols issus des granites de Saraya.

A N N E X E S

+ RESULTATS ANALYTIQUES SE RAPPORTANT AUX TROIS PRINCIPALES
FAMILLES DE SOLS PLANTABLES.

+ CARTE SCHEMATIQUE DES DIFFERENTES FAMILLES DE SOLS DE LA
REGION DE SARAYA.

PROFIL TYPE n° 1 : Famille des sols sur granites et arène granitique

Profondeur en cm	10	40	80
------------------	----	----	----

GRANULOMETRIE (10⁻²)

Humidité	0,5	3,4	5,7
Argile	6,2	22,0	30,1
Limon fin	9,2	8,2	9,6
Limon grossier	8,6	7,7	5,9
Sable fin	21,1	13,1	13,0
Sable grossier	53,0	44,4	33,9
Matière Organique	0,9	-	-
Total	99,5	98,8	98,2

MATIERE ORGANIQUE - PHOSPHORE et pH

C ‰	5,4		
N ‰	0,36		
C/N	15,0		
P ₂ O ₅ total ‰	0,13		0,17
ph eau 1/2,5	5,9	5,1	5,0
ph KCl	4,6	3,5	3,7

CATIONS ECHANGEABLES en mé/100 g

Ca ⁺⁺	1,2	0,7	0,9
Mg ⁺⁺	0,5	0,4	0,5
K ⁺	0,09	0,1	0,1
Na ⁺	0,01	0,02	0,02
S	1,8	1,1	1,5
T	3,5	4,9	5,5
S/T ‰	51	22	27

ANALYSES PHYSIQUES

pF 2,5 h ₂ O ‰	8,7	12,6	10,4
pF 3 h ₂ O ‰	4,9	9,1	12,2
pF 4,2 h ₂ O ‰	2,5	6,4	8,9

PROFIL TYPE n° 2 : Famille des sols colluviaux alluviaux de bas-fond issus du matériau granitique.

Profondeur en cm	10	40	80
------------------	----	----	----

GRANULOMETRIE (10⁻²)

Humidité	0,6	2,2	3,8
Argile	5,7	12,0	26,5
Limon fin	23,7	13,7	14,0
Limon grossier	15,1	5,9	4,8
Sable fin	36,3	21,5	10,8
Sable grossier	16,6	43,6	38,7
Matière organique	1,5	-	-
Total	99,5	98,9	98,6

MATIÈRE ORGANIQUE - PHOSPHORE et pH

C ‰	8,93		
N ‰	0,50		
C/N	14,8		
P ₂ O ₅ total ‰	0,12	0,11	0,16
pH eau 1/2,5	6,2	5,8	6,1
pH KCl	5,0	4,0	4,1

CATIONS ÉCHANGEABLES en mé/100 g

Ca ⁺⁺	2,3	1,6	2,4
Mg ⁺⁺	0,8	1,0	1,7
K ⁺	0,1	0,1	0,3
Na ⁺	0,02	0,1	0,2
S	3,2	2,8	4,6
T	4,3	4,4	6,2
S/T	75,4	55,1	71,2

ANALYSES PHYSIQUES

pF 2,5 h ₂ O %			
pF 3 h ₂ O %	7,2	7,1	
pF 4,2 h ₂ O %	3,0	4,0	5,8

PROFIL TYPE n° 3 : Famille des sols colluviaux alluviaux issus des grès

Profondeur en cm	10	30	60	100
------------------	----	----	----	-----

GRANULOMETRIE (10⁻²)

humidité	0,5	1,8	8,8	9,5
Argile	7,5	10,8	30,6	34,5
Limon fin	8,5	7,3	7,8	8,9
Limon grossier	1,7	3,0	3,0	2,9
Sable fin	18,0	16,3	10,5	12,2
Sable grossier	61,6	60,2	38,8	30,7
Matière organique	1,3	-	-	-
Total	99,1	99,4	99,5	98,7

MATIÈRE ORGANIQUE - PHOSPHORE et ph

C ‰	7,5			
N ‰	0,34			
C/N	14,6			
P ₂ O ₅ total ‰	0,21		0,24	
ph eau 1/2,5	6,2	6,5	5,5	5,3
ph KCl	5,0	4,3	3,5	3,7

CATIONS ÉCHANGEABLES en mé/100 g

Ca ⁺⁺	2,0	1,4	1,9	1,0
Mg ⁺⁺	0,9	0,6	0,9	1,0
K ⁺	0,2	0,1	0,2	0,2
Na ⁺	0,01	0,01	0,02	0,02
S	3,7	2,1	3,0	2,8
T	5,1	4,5	7,2	6,9
S/T %	72	47	41	40

ANALYSES PHYSIQUES

pF 2,5 h ₂ O %			15,2	16,9
pF 3 h ₂ O %	7,2	6,4	13,7	14,7
pF 4,2 h ₂ O %	3,3	3,8	10,4	11,6

CARTE SCHÉMATIQUE DES DIFFÉRENTES FAMILLES DE SOLS DE LA RÉGION DE SARAYA (Sénégal Oriental)

D'après la Carte Pédologique de Reconnaissance à 1/200000 de KOSSANTO - KÉNIÉBA (A. CHAUVEL 1965)

