

LES SOLS DU SÉNÉGAL

Au nord de la Gambie britannique.

Par G. AUBERT et R. MAIGNIEN.
Office de la Recherche scientifique coloniale.

Ne possédant sur les sols de l'Est et du Sud-Est du Sénégal (région au long du Sénégal et de la Falémé et cercle de Kédougou) ainsi que sur ceux de Casamance que des résultats analytiques trop restreints, nous nous bornerons à n'étudier, du point de vue de leur formation et de leur évolution, que les sols des régions situées au Nord de la Gambie britannique, en nous limitant, à l'Est, à un peu au delà de la ligne Bakel—Goudiry. Les sols de la limite orientale de la colonie du Sénégal ont un caractère nettement soudanien et ne se rattachent guère à ceux du reste du Sénégal. Par contre, nous empiétons quelque peu sur la région sud-occidentale de la Mauritanie.

CARACTÈRES ESSENTIELS DES PRINCIPAUX FACTEURS D'ÉVOLUTION DES SOLS — LE CLIMAT (1).

La région étudiée est soumise à un climat tropical à saisons alternantes, semi-aride dans le Nord, semi-humide dans le Sud.

La pluviométrie est comprise entre 75 et 250 mm par an au Nord du Sénégal. De l'ordre de 300 à 450 mm par an, elle est répartie sur quatre mois dans la vallée du Sénégal. Elle l'est sur six mois et atteint 800 mm à 1.100 mm, suivant les points, au long de la Gambie. Sur six à huit mois, suivant les zones, s'étend une longue saison sèche très chaude.

La température reste toujours élevée. La zone est comprise entre les isothermes annuels de 29° au Nord et à l'Est et de 27° au Sud et 25° à l'Ouest.

Dans la partie septentrionale, les maxima moyens mensuels passent de 25° à 30°, suivant les points en janvier, à 30-40° en juillet; dans la partie méridionale, de 28-30° en janvier, à 33-40° en mai. Les températures extrêmes peuvent atteindre 47 à 49° (Koalack, Tambacounda, Linguère, Bakel et Atar).

(1) Les sols ont été prospectés lors de l'exécution d'une mission pour l'étude des sols à arachides, dont faisait partie aussi J. DuBois, de la Station expérimentale de l'arachide à Bambeby, et avec la collaboration du personnel du Service de l'Agriculture au Sénégal.

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

Collection de Références

n° 17209

25 JAN 1938

Les vents sont surtout violents pendant la saison sèche. Ils dominent alors de l'est et du nord-est. Pendant l'hivernage, ils viennent du sud-ouest.

Les zones climatiques distinguées par les géographes dans cette région sont, à part la bande littorale de Bathurst au sud de Saint-Louis, à peu près parallèles entre elles et horizontales. Suivant E. DE MARTONNE, il ne s'agit que d'un type climatique, dit Sénégalien. H. HUBERT, divise, au contraire, toute cette région en zones Sahélienne Sud et Soudanienne Nord; une bande littorale étroite appartenant au climat subcanarien Sud (2).

LES ROCHES (3).

Mis à part quelques pointements basaltiques que nous n'avons pas étudiés, presque toute cette région est recouverte par un manteau sableux plus ou moins épais.

Le littoral de Dakar au nord de Saint-Louis est occupé par des dunes actuelles. Celles que l'on observe, surtout dans la zone nord, plus à l'est ont été fixées par la végétation. Certaines redeviennent mobiles à la suite d'une destruction de cette végétation et d'une culture trop intense.

À l'est et au sud de la voie ferrée Dakar—Thies—Louga — et même déjà un peu à l'ouest de cette ligne, dans la région Thies—Mekké—Kébémér, — le recouvrement sableux qui se continue à travers tout le pays n'a plus cet aspect dunaire que par places et il n'est souvent que peu épais. Il recouvre alors soit les formations eocènes ou les couches de passage du Crétacé, soit le grès argileux du miopliocène.

Les premières affleurent par places, soit en simples taches au milieu des sables, soit, dans la région Thies—M'Bour—Rufisque—Dakar sur de plus grandes étendues. Elles sont constituées par des calcaires durs (Bargny) ou des marnes (Sebikhotane). Les grès miopliocènes sont assez argileux et riches en fer. Ils sont généralement bariolés.

D'autres sédiments se retrouvent assez fréquemment, n'apparaissant que par plaques, dans les provinces du Cayor et du Baol : des calcaires blanchâtres, tendres, gréseux, généralement de faible épaisseur.

Enfin, en bandes étroites tout au long des vallées, et très largement étendues en certains points comme à l'embouchure du Sine-Saloum, s'observent des dépôts sablo-limoneux, parfois argileux dans les vallées, beaucoup plus argileux dans les zones littorales. Dans les vallées, sauf dans le très bas cours où ils peuvent être alluviaux, ils paraissent d'origine colluviale.

Ce n'est que presque en limite du territoire que le grès miopliocène fait place aux séries primaires, schistes et quartzites principalement.

Végétation. — La région envisagée est divisée par TROCHAIN (2)

en domaine sahélien, comprenant un secteur sahélo-saharien au nord de la ligne Saint-Louis—Kaédi, et un secteur sahélo-soudanien, entre cette ligne et celle qui rejoint Tivaouane à Bakel; un domaine soudanien, avec le secteur soudano-sahélien, qui s'étend jusqu'à Foundiougne, le Nord de Nioro du Rip et le Nord de Tambacounda, et le secteur soudano-guinéen dont les sols étudiés ne couvrent qu'une faible partie; et un domaine sub-guinéen constitué par le pays des Niayes, et par les reliques forestières de la petite côte qui ne rentrent pas dans le cadre de cette note.

Dans le premier domaine s'étend la savane arborée où dominant, suivant les zones, *Acacia tortilis*, dans le Nord, *Combretum Glutinosum* ou *Faidherbia albida* dans le secteur méridional; *Acacia Seyal* là où le sol est plus compact; *Acacia scorpioides* dans les points périodiquement inondés. Dans le domaine soudanien, la végétation arborée est plus dense; *Combretum Glutinosum*, *Faidherbia albida* et *Acacia Seyal* sont les espèces les plus importantes à l'ouest, *Combretum glutinosum* et *Combretum eliotii* à l'est.

Dans les Niayes s'étendent les palmeraies d'*Elaeis guineensis*.

Enfin, dans les régions littorales et sub-littorales, se développent des groupements dont la répartition est essentiellement influencée par le substratum, en particulier les groupements des terrains salés.

LES SOLS

Parmi les sols ayant subi une évolution au moins assez prononcée sur place, certains présentent des profils simples ne correspondant qu'à un seul type d'évolution; d'autres, au contraire, des profils complexes où plusieurs cycles d'évolution ont laissé leur trace. Les sols peu évolués existent au Sénégal, mais ils ne forment pas la majorité du pays comme cela a, parfois, été indiqué. Le caractère qui domine dans la pédogénèse actuelle est le mouvement d'entraînement des éléments, le lessivage (4). La texture très sableuse des sols, surtout dans la zone Nord, facilite ce phénomène et réduit ou même empêche les processus de remontée des solutions.

Les sols à faible altération chimique, c'est-à-dire les sols des déserts, comprenant les quatre types habituels : ergs, regs, regs sableux et sols en chaussées, n'apparaissent qu'en Mauritanie au nord de Nouakchott. Dans toute la région ici étudiée, les sols se forment par altération chimique aussi bien que désagrégation physique. Le « désert » du Ferlo n'est pas plus « désertique » du point de vue de ses sols que de sa végétation.

Sols subissant des mouvements de remontée des solutions. — Nous ne placerons dans cette classe que les sols gris et les sols à gravillons ferrugineux superficiels. Certains sols salés pourraient aussi s'y trouver.

Les *sols gris* s'étendent en Mauritanie jusqu'un peu au nord du fleuve Sénégal (environ 70 km au nord de Rosso). A Tiguent, le profil est le suivant :

de 0 à — 30 cm, horizon sableux, gris clair, parfois un peu rosé, à peine plus foncé en surface, où il comporte un peu de matière organique, grossière, non humifiée;

de — 30 à — 150 cm, horizon limono-sableux, beige clair, à peine grisâtre, un peu plus compact; quelques traces de racines, soulignées de tache ferrugineuses, tout au long.

en dessous de — 150 cm, sable blanchâtre assez grossier, légèrement limoneux.

La teneur des différents horizons en chaux échangeable est faible, mais elle est plus élevée en surface. Il en est de même pour leur teneur en fer libre, qui, par contre, augmente en profondeur.

La végétation est une steppe très ouverte à graminées avec des acacias de petite taille.

Souvent ces sols gris sont un peu durcis en surface sur 1/2 à 1 cm environ.

Une variété des sols gris subdésertiques est le *sol rouge subaride* qui s'étend immédiatement au nord de la plaine alluviale du Sénégal (par exemple au nord de Rosso, à Mederdra, etc...).

Les *sols à gravillons ferrugineux superficiels* n'apparaissent que rarement. Nous ne les avons observés qu'en zone limoneuse.

A Richard Toll, juste au sud du fleuve Sénégal, dans une partie limoneuse de la plaine alluviale, le profil du sol se présente ainsi :

de 0 à — 5 cm, horizon limoneux, gris rosé, contenant de petites concrétions ferrugineuses de moins de 1 cm 5 à 2 cm de diamètre, assez arrondies, parfois légèrement allongées verticalement, et des taches de teinte rouille;

de — 5 à — 80 cm, horizon limono-argileux, brun, compact en dessous de — 80 cm, masse plus limoneuse, de couleur gris acier.

La nappe d'eau est à faible profondeur.

Sols très peu ou peu lessivés. — Cette classe de sols comprend les sols châtaîns et bruns subarides et les sols noirs sur roches calcaires.

Sols châtaîns et sols bruns subarides. — Dans le nord-ouest du Sénégal et le sud-ouest de la Mauritanie, les bandes de terrains situées entre les dunes comportent des sols à la texture encore sableuse, mais plus limoneuse que dans les dunes elles-mêmes, et qui peuvent être rattachés à la série des sols steppiques, subarides : sols châtaîns dans la région comprise entre Louga et la vallée du Sénégal, sols bruns en Mauritanie ou en quelques points au sud du fleuve, comme auprès du lac de Guiers (Merinaghen).

Ces sols, plus compacts, de textures plus fine, et placés en bas-fonds retiennent mieux l'eau que ceux des dunes voisines; aussi sont-ils couverts par une végétation plus dense, rès riche en graminées. Cette meilleure croissance des plantes peut être aussi due à une moindre pauvreté chimique, en particulier en chaux échangeable comme le montrent les tableaux ci-dessous. D'ailleurs les sols châtains et plus encore les sols bruns s'observent aussi dans la même région et plus au Sud, là où les sédiments calcaires — calcaires gréseux tendres, en particulier — affleurent en taches plus ou moins étendues au milieu des sables (Gassane, Coki, Kébémér).

Ces sols bruns et châtains sont caractérisés, au Sénégal, par leur réaction voisine de la neutralité, parfois légèrement alcaline malgré leur pauvreté en calcaire — souvent celui-ci est indosable dans ces sols — et leur teneur en matières organiques et en fer libre. Ce dernier est parfois légèrement lessivé en surface, de même que l'argile. La moindre teneur en éléments fins dans les horizons superficiels peut y être d'ailleurs due, parfois à l'action de l'érosion.

Un sol châtain observé entre Louga et M'Pal présente le profil suivant :

de 0 à — 5 cm, horizon sableux, fin, gris châtain, un peu humifère, assez grumeleux, mais très friable.

de — 5 à — 25 cm, horizon châtain rougeâtre, un peu plus rouge et plus compact que l'horizon supérieur;

de — 25 à — 140 cm, horizon châtain, moins durci et moins compact;

de — 140 à — 200 cm, horizon sableux, encore un peu limoneux, beige;

en dessous de — 200, sable limoneux blanc grisâtre.

L'analyse des horizons de ce sol, comme de celui de Diahène-Galaïel ne dénote (cf. tableaux ci-dessous) qu'un faible entraînement de fer libre. Il est au contraire plus important dans le sol de Gassane, situé plus au sud-est.

Un peu à l'ouest du Lac de Guiers, au nord de Merinaghen, le profil d'un sol brun, développé dans une zone faiblement ondulée, est le suivant :

de 0 à — 55 cm, horizon sableux, un peu limoneux, gris assez foncé, humifère surtout au-dessous de 10 cm, assez grumeleux;

de — 55 à — 85 cm, horizon plus compact, brun moins foncé; structure moins grumeleuse, à tendance prismatique;

de — 85 à — 180, horizon sableux, de plus en plus clair, passant graduellement à un sable beige jaunâtre, puis

au-dessous de — 180 cm, à un sable blanc jaunâtre, non calcaire.

Sur sables calcaires, parfois un peu marneux, comme à Kébémér, à Coki, ou à l'est de Louga sur la route de Linguère, ces sols bruns

sont le plus souvent décalcifiés, ou très peu calcaires, dans les horizons supérieurs.

Sur ces différents sols, sols bruns comme sols châtaîns, la végétation est constituée essentiellement par une savane arbustive, parfois assez dense (Gassane), le plus souvent très lâche (nord de Louga, sud de la Mauritanie) à *Acacia*. Dans tout le Nord du Sénégal, l'espèce dominante sur ces sols est *A. Seyal*; *A. tortilis* venant ensuite. A Merinaghen, où le sol observé avait été cultivé les années précédentes, la base du peuplement était *Callotropis procera*. Parfois cette formation végétale fait même place à une pseudosteppe à graminées surtout *Schoenfeldia gracilis*, et *Chloris Prieurii*, *Ctenium elegans*; aussi *Aristida sp.*

Sols humifères sur calcaire. — Les calcaires et les marnes qui affleurent de Rufisque à Thies ont donné naissance à une série de sols très humifères qui peuvent se répartir en deux groupes :

1° Des rendzines typiques, peu épaisses, de 30 à 50 cm environ — riches en matières organiques, contenant de nombreux cailloux calcaires et présentant une structure généralement grenue.

Parfois plus épais et plus compacts, ils peuvent être rattachés aux sols bruns calcaires. Ils sont alors un peu moins secs que les premiers.

2° Des sols humifères profonds sur les marnes et calcaires marneux (Sébikhotane). Ils peuvent atteindre 1 m 20 et plus, de puissance. Par certains de leurs caractères morphologiques, ils se rapprochent des sols de la série des chernozems : teneur élevée en matière organique fortement humifiée, et saturée en calcium, structure grenue stable, etc...; par ailleurs, ils en diffèrent par leur richesse en calcaire dans tous les horizons, même superficiels, et la faible épaisseur — 20 à 30 cm seulement — de leur horizon très grenu.

En quelques cas seulement, ils présentent un pseudo mycélium calcaire vers 1 m ou 1 m 20 de profondeur.

Ces sols sont un pédoclimat très sec. Ils diffèrent ainsi totalement de ceux, très humifères aussi, formés plus au Nord, en conditions semi-marécageuses.

Sols lessivés. — Une très grande partie des sols du Sénégal présentent dans leur profil des traces indiscutables d'une forte migration des éléments en profondeur. Dans certains, l'accumulation de ceux tels que les oxydes de fer, se fait de façon très régulière et chacun des horizons reste relativement homogène; dans d'autres, se produit en profondeur un concrétionnement plus ou moins poussé du fer.

Les premiers correspondent aux sols sableux des régions de Louga, Thies, Bambey, Diourbel, etc... Les plus typiques sont les sols Dior étudiés précédemment par J. BOUYER (4) et que nous avons décrits dans une autre note (5). Nous en avons alors analysé le processus de dégrada-

tion sous l'influence du vent, et les différents stades d'érosion : sol gris, sols blancs, sols rouges.

Ces sols présentent généralement une réaction voisine de la neutralité ou faiblement acide; les horizons supérieurs ont un pH souvent plus élevé que ceux situés plus profondément.

Leur teneur en argile est faible et souvent inférieure à 10 %; en général, elle n'est que peu plus élevée en profondeur qu'en surface, sauf dans les sols attaqués par l'érosion et dont les éléments fins, dans l'horizon supérieur, ont été entraînés.

Les processus de lessivage ne portent donc dans ce type de sol que sur les éléments ferrugineux.

Chimiquement, les sols Dior sont des sols pauvres (6); surtout les sols dégradés d'où la matière organique tend à disparaître.

Une variété de sols proche des précédents correspond aux sols ocres du Sine, où la dessiccation des oxydes de fer est moins poussée. Ils sont d'ailleurs intermédiaires avec la série des sols beiges à taches ferrugineuses où le fer accumulé en profondeur se concrétionne.

Comme les précédents, ces sols beiges à taches ferrugineuses sont pauvres en matières organiques; par contre, ils en diffèrent essentiellement par une migration beaucoup plus intense des éléments en profondeur, et qui ne porte plus seulement sur le fer, mais aussi sur l'argile. Le rapport de lessivage peut descendre alors à 1/2. Cependant, ces sols limoneux ou sablo-limoneux, non calcaires, maintiennent leur réaction très proche de la neutralité, surtout dans les horizons superficiels : leur complexe absorbant n'est pas lessivé en cations; sa teneur en calcium, en magnésium ou potassium échangeable est aussi forte et souvent même plus élevée en surface qu'en profondeur.

Ces sols supportent en général une savane arborée à bois armé à *Cordyla*, *Bombax*, *Sterculia*, *Combretum*, *Bambusa*, *Bauhinia*, etc..., ou même une savane forestière. Ils s'étendent surtout dans les régions du Sine-Saloum et du Niombato, et atteignent à peu près le parallèle 13°.

Le profil d'un de ces sols, observé à Netté près de Birkelane (Cercle du Sine-Saloum), comporte les horizons suivants :

de 0 à — 4 cm, horizon très sableux, mais assez agrégé; gris beige, de teinte à peu près uniforme;

de — 4 à 30 cm, horizon sableux, de texture très voisine de celle du précédent, mais un peu durci, beige clair;

de — 30 à — 80 cm, horizon plus limoneux, plus compact, plus cimenté, beige foncé;

de — 80 jusque vers — 120, horizon beige-jaunâtre, plus argileux et présentant des traînées et taches ferrugineuses, ocre rouge, plus ou moins durcies.

Il passe graduellement à un sable beige clair.

Sols salés. — Parmi les sols évolués à profil non complexe, un certain nombre de ceux du Sénégal appartiennent à la série des sols salés. Ils ont été assez peu étudiés jusqu'à présent, mais l'un de nous (R. M.) a entrepris de combler cette lacune.

On peut observer des sols de la sous-série des sols salins, à efflorescences blanches en surface, mais plus souvent ceux de la sous-série des sols à alcalis.

Ces derniers, abondants dans la zone de Saint-Louis et Richard-Toll et, plus au Sud, dans celle de Fatick à l'embouchure du Saloum (sols des « tannes ») présentent un horizon superficiel peu épais, très poudreux en saison sèche, quasi-fluide par temps humide, puis vers — 5 ou — 6 cm, un horizon de cristaux de sels et, plus profondément, un horizon compact à nodules salins.

Près de Fatick ont été observés quelques sols à salant noir à carbonate de soude. Ils ne forment que des tâches, peu étendues, et assez rares.

Nous n'avons nulle part au Sénégal observé des sols lessivés à alcalis (solonetz), même dans les zones inondées pendant une partie de l'année. Un type particulier de sols, voisins des sols salés est le sol de *poto-poto*. Le *poto-poto*, *sensu stricto*, est abondant dans la région de l'ouest de Kaolack et surtout plus au sud au long de la basse vallée de la Casamance et du littoral du Cercle du même nom.

Sols à profils complexes. — Ce type de sols correspondant à plusieurs cycles de pédogénèse, recouvre toute la surface des grès argileux du miopliocène dans le centre et l'est du Sénégal.

Un premier type est constitué par les sols gravillonnaires sur cuirasse. Leur évolution peut se résumer ainsi : sur les grès ferrugineux, et plus ou moins argileux, s'est formée une cuirasse très dure, à caractère nettement latéritique (montagne de Thiès) ou très peu alumineuse et essentiellement ferrugineuse (Sinthiou-Malème, à l'ouest de Tambacounda). Celle-ci, en général assez attaquée par l'érosion — d'où, localement, de nombreux exemples de remaniement et de transports de faible amplitude —, a été recouverte par des sables d'épaisseur très variable, mais dont le façonnement paraît avoir été bien plus fluvial qu'éolien ; aussi cet horizon sableux superficiel, surtout lorsqu'il n'a que quelques centimètres, ou au plus 30 à 50 cm, d'épaisseur est-il très mêlé de gravillons de cuirasse. Il présente souvent en surface un horizon gris, puis, au contact de la cuirasse, un horizon rouge, plus compact et dont le fer provient de la remise en mouvement des éléments de la cuirasse, jouant alors le rôle d'une roche sous-jacente à un sol.

En de trop nombreux points actuellement, sous l'influence du feu, la végétation — essentiellement une savane forestière — a disparu laissant le champ libre à l'érosion par les eaux. Le recouvrement sableux

enlevé, la cuirasse apparaît en surface, formant des Bowé stériles. Aussi la protection de la végétation est-elle, sur ces sols, une nécessité absolue. Leur utilisation possible est ainsi très réduite. Tel est le cas de la plus grande partie du Ferlo et même de la région de Tambacounda.

Près de cette ville, le sol présente le profil suivant :

de 0 à — 15 cm : l'horizon sablo-graveleux, gris, un peu humifère;

de — 15 à — 30 cm, cuirasse peu résistante, formée de cailloutis durs et mal agrégés entre eux;

de — 30 à — 75 cm, cuirasse ferrugineuse très dure;

de — 75 à — 105 cm, cuirasse beaucoup moins dure, assez facilement morcelable;

de — 105 à — 165 cm, horizon sablo-limoneux, compact, présentant de nombreuses concrétions ferrugineuses;

au-dessous de — 165 cm et jusqu'à plus de 3 m 50 de profondeur, le concrétionnement et le durcissement des éléments ferrugineux diminue graduellement; du sol l'on passe à la roche mère, le grès argileux, à taches rouges.

Un autre type de sols à profil complexe prend naissance lorsque le profil précédent est décapé par l'érosion jusqu'aux horizons sous-jacents à la cuirasse. Il est dû alors à la transformation sous l'action du climat actuel des horizons inférieurs du sol à cuirasse. Aussi les cailloutis de surface et les concrétions et taches ferrugineuses de profondeur ne doivent-ils pas être considérés, sauf, parfois, certaines de ces dernières, comme caractéristiques de la pédogenèse actuelle.

Ainsi, au nord-ouest de Goudiry, les horizons qui se succèdent se présentent-ils :

de 0 à — 25 cm, horizon gris, humifère, limono-sableux, comportant quelques cailloutis ferrugineux, arrondis;

de — 25 à 40 cm, horizon de passage, plus limoneux et un peu plus compact;

de — 40 à — 70 cm, horizon beige, plus compact à taches ferrugineuses durcies.

en dessous de 70 cm, grès tendre, limoneux, d'un beige très clair.

D'après tout ce qui précède, ces différents sols à cuirasse du Sénégal n'apparaissent pas comme voisins des latéritoïdes. (7).

Sols peu évolués. — Nous ne ferons que les signaler brièvement.

Les sols squelettiques peuvent être caillouteux, très grossiers, à base de quartzites, comme au sud de Bakel ou de blocs de cuirasse ferrugineuse, comme au sud de Matam où celle-ci apparaît au sommet des collines qui bordent la vallée du Sénégal et que l'érosion a attaquées et plus ou moins décapées. Ailleurs, ils sont sableux, comme dans le nord-ouest du pays.

La série des sols alluviaux a plus d'importance.

Les sols éoliens de dunes s'étendent au long du littoral de Dakar au delà de Saint-Louis.

Les sols fluviatils sont en général très limoneux (vallée du Sénégal entre Matam et Dagana) mais ils peuvent être ailleurs assez argileux. Ils présentent souvent, vers 80 à 90 cm de profondeur, un horizon de gley (Richard Toll).

Les sols colluviaux sont très abondants dans les vallées actuellement sèches et ensablées du Sine, du Saloum, du Ferlo, etc... Sauf par taches où ils sont plus argileux, ils sont, dans le plus grand nombre des cas, limoneux ou limono-sableux.

Les sols humifères sont soit les sols de marigots, souvent argileux, soit les sols des Niayes, riches en matières organiques, peu humifiées et assez acides.

Dans tous ces sols, même les plus évolués, aucune trace de latéritisation actuelle ne s'observe. Seulement, plus au sud et au sud-est, ce phénomène se poursuit-il encore de nos jours.

TABLEAU 1.

*Le climat du Sénégal et du Sud-Ouest de la Mauritanie.**Pluviométrie annuelle (en mm.).*

MAURITANIE				SÉNÉGAL			
		Zone nord et nord-ouest		Zone centrale		Zone sud et s.	
Atar	76,4	Dagana	360,0			Linguère	630,0
Akjoujt	98,2	Saint-Louis	392,8			Thiès	647,0
Nouakchott	163,1	Podor	433,5			Bambey	653,0
Rosso	320,6	Louga	444,6			Diourbel	677,0
		Bakel	523,3			M'Baké	724,0
		Dakar	575,9			Kaffrine	745,0
		M'Bao	596,7			Kaolack	768,0
		Tivaouanne	631,2			Fatick	785,0
		Rufisque	647			Khounguel	819,0
						Nioro du Rip	904
						Tembacounde	1004

TEMPÉRATURE

	Moyenne annuelle	Extrême
Saint-Louis	24,8	10,4 à 42,15
Nouakchott	25,1	5 à 47
Dakar	25,4	14,8 à 37,5
Bambey	26,9	8 à 48
Kaolack	27,8	11 à 46,6
Tambacounda	27,8	8,5 à 46
Linguère	28,3	8 à 48
Atar	28,5	4 à 49

TABLEAU 2.

Sols non lessivés ou peu lessivés.

TYPE DE SOL	EMPLACEMENT	PROFONDEUR cm	N°	AR-GILE p. cent	LI-MON p. cent	SABLE fin p. cent	SABLE gros p. cent	MAT. org. p. cent	pH	CALCAIRE	CHAUX échangeable m. eq 100g ^r	F ² O ³ libre p. cent
Sol gris subdésertique.	Tiguent (Mauritanie).	S.	951	0 à 10							4,7	0,2
			952	50							3,8	0,2
			953	170							3,2	0,3
Sol châtain subaride.	Diohème Gabel.	D G	1	0 à 15	4				7,2		6,1	1,7
			2	40	6				7,4		5,3	1,9
			3	80	6				7		4,5	1,7
			4	100	6				7,1		5	2,2
			5	125	6,5				7		5,3	2,8
Sol châtain subaride.	Gassane.	S.	621	0 à 10	9,5				7,6		11,9	
			622	20	11				6,8		13,6	
			623	50	14,5				7,8		10,3	
			624	75	14				7,3		14,8	
			625	125	9				8		—	
Sol brun subaride.	Mérina-ghem.	S.	571	0 à 10							9,2	2,5
			572	50							10,2	2
			573	70							11,5	2,4
			574	190							11,4	1,6
Sol noir sur calcaire.	Bargny.	S'	51		28,5	7,85	43,3	11,3	5	8,3	4,1	
			52		22,7	5,1	50,6	10,5	2,7	8,3	8,4	
			53		36,3	7,3	5,9	4,8	0,9	8,3	44,8	

TABLEAU 3.

Sols lessivés (1).

TYPE DE SOL	EMPLACEMENT	N°	PROFONDEUR cm.	AR-GILE p. cent	LI-MON p. cent	SABLE fin p. cent	SABLE gros p. cent	HUMUS p. mille	pH
Dior (sol gris).	Thiamène (Cercle Louga)	SA 111	0 à 20	9,5	0,5	45,1	44,9	1,5	6,7
		112	50	9,75	1,1	50,35	38,8	1,1	6,3
		113	90	7,3	4,1	44,7	43,9	1	6,8
		114	210	7,5	1,15	48,55	42,8	0,8	6,5
Dior dégradé (sol blanc).	Touba (Cercle Diourbel)	SA 341	0 à 5	7,55	1,1	47,2	44,15	2,5	6,7
		342	5 à 20	10,25	1,5	45,95	42,3	2,3	7
		343	65	11	2,9	46	40,1	1,8	6,5
		344	135	9,8	1,2	44,2	44,8	1,3	6,2
		345	180	9,6	1,9	40,1	48,4	1,2	6,3
Dior très dégradé (sol rouge).	Sine (Cercle Thiès)	SA 281	0 à 7	6,9	0,9	14,1	78,1	2,5	6,7
		282	7 à 25	7	1,4	21,5	70,1	2,3	6,3
		283	55	8	0,9	22,8	68,3	1,6	6,5
		284	130	7,3	0,7	22,7	69,3	1,7	7,3
Sol beige à taches ferrugineuses	Netté (Cercle Koolack)	SA 551	0 à 4	7,7	3,4	45,7	43,2	2,2	7
		552	20	9,2	2,3	44,9	43,6	2,5	6,7
		553	50	12,9	9	38,2	39,9	1,2	6,2
		554	100	14,9	2,6	42,9	39,6	1,2	6,3

(1) Analyses effectuées au laboratoire de la Station expérimentale de l'arachide à Bambeï (secteur soudanais de Recherches agronomiques) avec la collaboration de Mara MAMADOU.

TABLEAU 4.

Sols à gravillons ferrugineux sur cuirasse à Sinthiou-Malenne.
(en pour cent de l'échantillon séché à l'air).

	Gravillon ferrugineux	Cuirasse
Quartz	11,2	13,6
Si O ² combinée	10,1	9,8
Al ² O ³	13,8	17,23
Fe ² O ³ + TiO ²	54,8	49,35
CaO	0,84	0,56
MgO	0,1	0,21
Na ² O	0,23	0,3
K ² O	tr.	tr.
H ² O ⁺	7	7,8
H ² O ⁻	2,6	1,2

Bibliographie sommaire.

1. WELTER (L.). — Memento du Service Météorologique. Haut Commissariat de l'A. O. F. Rufisque, 1941.
2. TROCHAIN (J.). — Contribution à l'étude de la végétation du Sénégal. Thèse, Paris, 1940.
— Mémoire de l'Institut français d'Afrique Noire, n° 2. Paris, Larose, 1941.
3. Service Géologique du Gouvernement général de l'A. O. F. Carte géologique de reconnaissance au 1/1.000.000^e : feuille Dakar ouest et Dakar est. Dakar, Grande Imprimerie Africaine, 1943.
4. BOUYER (J.). — Étude des sols de la région de Bambey. Rapport de fonctionnement. Station expérimentale de l'arachide. Bambey, 1942.
5. AUBERT (G.), DUBOIS (J.) et MAIGNIEN (R.). — L'érosion éolienne dans le nord du Sénégal. Ces mêmes C. R.
6. CHEVALIER (Aug.). — Monographie de l'arachide. *R. B. A. et A. T.*, de 13^e année, nos 146-147, oct.-nov. 1933 à 16^e année, n° 181-182, sept.-oct. 1936.
7. BESAIRIE (H.). — Notes de pédologie tropicale. Service des Mines A. O. F. 1945 (non publié).
8. SHANTZ (H.-L.) et MARBUT (C.-F.). — The vegetation and soils of Africa. *Ann. Geog. Soc. Res. Sc.*, n° 13.

AUBERT -MAIGNIEN

Les Sols du Sénégal au Nord de la Gambie

britannique.

Extrait
des C. R. du Congrès de Pédologie
(Montpellier-Alger)

9-20 Mai 1947

B 11209